

## COMMITTENTE: **Globalambiente**



**OGGETTO: verifica di assoggettabilità a VIA per la realizzazione di un impianto di trattamento rifiuti liquidi non pericolosi con potenzialità di 50 ton/giorno e svolgimento operazioni D8 e D9 - studio preliminare ambientale**

**SITO: Via Lacobella - Villanova di Denore (FE)**

Data emissione documento:  
**Dicembre 2023**

N° Archivio:  
**34-2023/--**




Coordinatore di progetto:

Gruppo di progettazione:


## SOMMARIO

<b>1</b>	<b>PREMESSA.....</b>	<b>3</b>
1.1	OGGETTO DEL PRESENTE LAVORO.....	3
1.2	DOCUMENTAZIONE CONSULTATA, RACCOLTA E/O ELABORATA .....	4
<b>2</b>	<b>UBICAZIONE DELL'AREA IN ESAME.....</b>	<b>6</b>
2.1	INQUADRAMENTO TERRITORIALE.....	6
2.2	INQUADRAMENTO CATASTALE.....	7
2.3	STATO DEI LUOGHI.....	7
<b>3</b>	<b>DESCRIZIONE VINCOLI ED ELEMENTI DI SENSIBILITÀ AMBIENTALE.....</b>	<b>9</b>
3.1	PREMESSA.....	9
3.2	PIANO REGIONALE GESTIONE DEI RIFIUTI E BONIFICA SITI CONTAMINATI (PRRB) – EMILIA-ROMAGNA.....	9
3.3	PIANO TERRITORIALE PAESISTICO REGIONALE (PTPR) – EMILIA-ROMAGNA .....	14
3.4	PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE (PTCP) – FERRARA .....	16
3.5	PIANO STRUTTURALE COMUNALE (PSC) – COMUNE DI FERRARA .....	22
3.6	PIANO OPERATIVO COMUNALE (POC) – COMUNE DI FERRARA.....	34
3.7	REGOLAMENTO URBANISTICO EDILIZIO (RUE) – COMUNE DI FERRARA .....	35
3.8	RETE NATURA 2000 E AREE PROTETTE .....	41
3.9	PIANO STRALCIO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO (PAI) – AUTORITÀ BACINO Po.....	42
3.10	PIANO DI GESTIONE RISCHIO ALLUVIONI – PGRA – DISTRETTO IDROGRAFICO PADANO .....	44
3.11	PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE (PTA).....	48
3.12	SINTESI ANALISI PIANIFICAZIONE E VINCOLI .....	48
<b>4</b>	<b>DESCRIZIONE PROGETTO E SUE CARATTERISTICHE.....</b>	<b>51</b>
4.1	PREMESSA.....	51
4.2	STRUTTURA DELL'IMPIANTO.....	51
4.2.1	CICLO DI TRATTAMENTO .....	51
4.2.2	DOSAGGIO CHEMICALS .....	56
4.2.3	CODICI EER AMMESSI E LORO CARATTERIZZAZIONE.....	58
4.3	ELEMENTI COMPLEMENTARI ALL'IMPIANTO DI TRATTAMENTO RIFIUTI LIQUIDI.....	63
4.3.1	PUNTO DI EMISSIONE E1 – AREA GRIGLIATURA E DISSABBIATURA .....	63
4.3.2	PUNTO DI EMISSIONE E2 - SEZIONE CAPTAZIONE ODORI VASCA SBR.....	63
4.3.3	AREA D'INGRESSO .....	64
4.3.4	CAPANNONI PER SVOLGIMENTO ATTIVITÀ DI TRATTAMENTO RIFIUTI LIQUIDI .....	64
4.3.5	BOX UFFICI .....	65
4.3.6	PESA .....	65
4.3.7	IMPIANTO LAVAGGIO AUTOBOTTI.....	65
4.3.8	SISTEMA DI SUPERVISIONE E ALLARME .....	65
4.4	RIFIUTI IN USCITA DALL'IMPIANTO .....	65
4.4.1	TIPOLOGIE DI RIFIUTI IN USCITA.....	65
4.4.2	PROCEDURE DI CONTROLLO .....	66
4.5	SCARICO IDRICO IN CORPO IDRICO SUPERFICIALE.....	66
4.6	PIANO DI CAMPIONAMENTO E ANALISI CHIMICHE.....	66
4.6.1	CAMPIONAMENTO ACQUE DI SCARICO IN CORPO IDRICO SUPERFICIALE .....	66
4.6.2	CAMPIONAMENTO FANGHI .....	67
4.7	GESTIONE ACQUE METEORICHE .....	67
4.7.1	DIMENSIONAMENTO VASCA DI LAMINAZIONE.....	67
4.7.2	DIMENSIONAMENTO VOLUME MINIMO DI LAMINAZIONE.....	67

	<p align="center"><b>VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ A VIA PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO DI TRATTAMENTO RIFIUTI LIQUIDI NON PERICOLOSI CON POTENZIALITÀ DI 50 TON/GIORNO E SVOLGIMENTO OPERAZIONI D8 E D9</b></p> <p align="center"><b>Studio Preliminare Ambientale</b></p> <p align="center"><i>Committente: Globalambiente</i></p> <p align="center"><i>Sito: via Lacobella – Villanova di Denore (FE)</i></p> <p align="center"><i>Dicembre 2023</i></p>
---	---

<b>5</b>	<b>DESCRIZIONE COMPONENTI AMBIENTALI E PROBABILI EFFETTI DEL PROGETTO .....</b>	<b>69</b>
5.1	SUOLO E SOTTOSUOLO .....	69
5.1.1	UTILIZZO DEL TERRITORIO E DESTINAZIONE D'USO .....	69
5.1.2	GENERALE CARATTERIZZAZIONE GEOLOGICA, GEOMORFOLOGICA E IDROGEOLOGICA DEI SUOLI .....	71
5.1.3	DESCRIZIONE DELLA SISMICITÀ DELL'AREA.....	74
5.1.4	ESITI INDAGINI ESEGUITE: CARATTERISTICHE LITOLOGICHE E GEOTECNICHE DEI TERRENI .....	76
5.1.5	GESTIONE TERRE E ROCCE DA SCAVO .....	76
5.1.6	VALUTAZIONE POTENZIALI IMPATTI ED EVENTUALI MISURE DI MITIGAZIONE.....	77
5.2	ACQUE SUPERFICIALI E SOTTERRANEE .....	78
5.2.1	DESCRIZIONE AMBIENTE IDRICO.....	78
5.2.2	QUALITÀ DELLE ACQUE SUPERFICIALI .....	79
5.2.3	QUALITÀ DELLE ACQUE SOTTERRANEE .....	82
5.2.4	GESTIONE ACQUE METEORICHE E SCARICO IDRICO .....	84
5.2.5	VALUTAZIONE POTENZIALI IMPATTI ED EVENTUALI MISURE DI MITIGAZIONE.....	86
5.3	RUMORE .....	86
5.3.1	ZONIZZAZIONE ACUSTICA COMUNALE .....	87
5.3.2	CONSIDERAZIONI SULL'IMPATTO ACUSTICO .....	88
5.4	AMBIENTE NATURALE, BIODIVERSITÀ E PAESAGGIO .....	89
5.4.1	DESCRIZIONE AMBIENTE NATURALE.....	89
5.4.2	LOCALIZZAZIONE RISPETTO AD AREE NATURALI E PROTETTE.....	90
5.4.3	LOCALIZZAZIONE DEL PROGETTO RISPETTO AD AREE SENSIBILI.....	91
5.4.4	PRINCIPALI CARATTERISTICHE DEL PAESAGGIO.....	92
5.4.5	VALUTAZIONE POTENZIALI IMPATTI ED EVENTUALI MISURE DI MITIGAZIONE.....	95
5.5	ATMOSFERA.....	95
5.5.1	METEOROLOGIA E CLIMATOLOGIA DELL'AREA .....	95
5.5.2	STATO DELLA QUALITÀ DELL'ARIA E DATI SITO-SPECIFICI.....	97
5.5.3	PUNTI DI EMISSIONE IN ATMOSFERA E SISTEMI DI ABBATTIMENTO .....	109
5.5.4	VALUTAZIONE POTENZIALI IMPATTI ED EVENTUALI MISURE DI MITIGAZIONE.....	109
5.6	VIABILITÀ E TRAFFICO .....	110
5.6.1	RETE INFRASTRUTTURALE VIARIA PRESENTE SUL TERRITORIO .....	110
5.6.2	VIABILITÀ E PRINCIPALI NODI DI ACCESSO ALL'IMPIANTO .....	110
5.6.3	VALUTAZIONE POTENZIALI IMPATTI ED EVENTUALI MISURE DI MITIGAZIONE.....	114
5.7	SALUTE PUBBLICA .....	114
5.7.1	DATI ISTAT COMUNE DI FERRARA.....	114
5.7.2	DATI MORTALITÀ PROVINCIA DI FERRARA.....	116
5.7.3	UBICAZIONE RECETTORI .....	117
5.7.4	VALUTAZIONE POTENZIALI IMPATTI ED EVENTUALI MISURE DI MITIGAZIONE.....	119
5.8	IMPATTO TRANSFRONTALIERO .....	120
<b>6</b>	<b>PRE-VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE (VINCA) .....</b>	<b>121</b>
<b>7</b>	<b>CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE .....</b>	<b>127</b>



	<p align="center"><b>VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ A VIA PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO DI TRATTAMENTO RIFIUTI LIQUIDI NON PERICOLOSI CON POTENZIALITÀ DI 50 TON/GIORNO E SVOLGIMENTO OPERAZIONI D8 E D9</b></p> <p align="center"><b>Studio Preliminare Ambientale</b></p> <p align="center"><i>Committente: Globalambiente</i></p> <p align="center"><i>Sito: via Lacobella – Villanova di Denore (FE)</i></p> <p align="center"><i>Dicembre 2023</i></p>
---	---

## 1 Premessa

### 1.1 Oggetto del presente lavoro

Il presente documento costituisce lo *Studio Preliminare Ambientale*, ai sensi del Capo II della L.R. n. 4/2018 del 20/04/2018, per la realizzazione di un impianto di trattamento rifiuti liquidi non pericolosi della ditta Globalambiente con svolgimento di attività D8 (Trattamento biologico non specificato altrove nel presente allegato, che dia origine a composti o a miscugli che vengono eliminati secondo uno dei procedimenti elencati nei punti da D1 a D12) e D9 (Trattamento fisico-chimico non specificato altrove nel presente allegato che dia origine a composti o a miscugli eliminati secondo uno dei procedimenti elencati nei punti da D1 a D12) definite nel D.lgs. 152/06 All. B e potenzialità pari a 50 t/giorno. Il quantitativo massimo annuo di rifiuti trattabili sarà inferiore alle 20.000 t/anno.

I rifiuti che verranno trattati saranno costituiti dai bottini civili derivanti da pozzi neri, fosse Imhoff condominiali e, più in generale, saranno rappresentati da rifiuti liquidi non pericolosi raccolti durante lo svolgimento delle normali attività di autospurgo da parte della ditta Global Ambiente.

La scelta di trattare i rifiuti in loco, senza avvalersi del depuratore pubblico, consente di apportare notevoli benefici, che possono essere così riassunti:

- riduzione spese di trasporto;
- risparmio di tempo che comporta quindi una maggiore produttività da parte della ditta.

Si sottolinea che nell'impianto verranno trattati principalmente rifiuti liquidi conferiti in conto terzi tramite mezzi mobili derivanti dalle normali attività di autospurgo condotte dalla ditta; una parte sarà invece rappresentata dai rifiuti liquidi convogliati tramite tubazione e prodotti in proprio derivanti dalle operazioni di lavaggio delle autocisterne.

In base all'art. 6 comma d) del D. Lgs. 152/06, *“La verifica di assoggettabilità a VIA è effettuata per:*

*[...]*

*d) i progetti elencati nell'allegato IV alla parte seconda del presente decreto, in applicazione dei criteri e delle soglie definiti dal decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare del 30 marzo 2015, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 84 dell'11 aprile 2015.”*

In base all'Allegato IV alla Parte Seconda (*Progetti sottoposti alla Verifica di assoggettabilità di competenza delle regioni e delle province autonome di Trento e Bolzano*) del D. Lgs. 152/06, sono sottoposti a verifica di assoggettabilità a VIA:

*[...]*

*“7. Progetti di infrastrutture*

*[...]*


*s) impianti di smaltimento di rifiuti speciali non pericolosi, con capacità complessiva superiore a 10 t/giorno, mediante operazioni di incenerimento o di trattamento (operazioni di cui all'allegato B, lettere D2 e da D8 a D11, della parte quarta del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152)”*.

In base all'art. 7-bis comma 3):

*“3. Fatto salvo quanto previsto dal comma 2-bis, sono sottoposti a VIA in sede regionale, i progetti di cui all'allegato III alla parte seconda del presente decreto. Sono sottoposti a verifica di assoggettabilità a VIA in sede regionale i progetti di cui all'allegato IV alla parte seconda del presente decreto”*

In base all'art. 5 comma 1, g-bis):



	<p align="center"><b>VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ A VIA PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO DI TRATTAMENTO RIFIUTI LIQUIDI NON PERICOLOSI CON POTENZIALITÀ DI 50 TON/GIORNO E SVOLGIMENTO OPERAZIONI D8 E D9</b></p> <p align="center"><b>Studio Preliminare Ambientale</b></p> <p align="center"><i>Committente:</i> Globalambiente</p> <p align="center"><i>Sito:</i> via Lacobella – Villanova di Denore (FE)</p> <p align="center">Dicembre 2023</p>
---	--

*“g-bis) studio preliminare ambientale: documento da presentare per l’avvio del procedimento di verifica di assoggettabilità a VIA, contenente le informazioni sulle caratteristiche del progetto e sui suoi probabili effetti significativi sull’ambiente, redatto in conformità alle indicazioni contenute nell’allegato IV-bis alla parte seconda del presente decreto;”.*

Inoltre, ai sensi della L.R. n. 4 del 20/04/2018 *“Disciplina della valutazione di impatto ambientale dei progetti”* la tipologia di impianto in esame è individuata nell’Allegato B.2, – categoria “Altri progetti” – punto B.2.46) *“Impianti di smaltimento di rifiuti speciali non pericolosi, con capacità complessiva superiore a 10 ton al giorno, mediante operazioni di incenerimento o di trattamento (operazioni di cui all’All. B lettere D2 e da D8 a D11, della Parte Quarta del d.lgs. n. 152 del 2006)”*, ossia tra i progetti che devono essere sottoposti alla verifica di assoggettabilità a VIA ai sensi dell’art. 5 della L.R. n. 4/2018.


A seguito della valutazione della presente procedura di Verifica di assoggettabilità a VIA verrà presentata domanda di **Autorizzazione Unica** per la realizzazione dell’impianto di trattamento rifiuti liquidi non pericolosi secondo quanto previsto dal comma 1 dell’art. 208 del D.Lgs. 152/06 - *“Autorizzazione unica per i nuovi impianti di smaltimento e di recupero dei rifiuti”*: *“I soggetti che intendono realizzare e gestire nuovi impianti di smaltimento o di recupero di rifiuti, anche pericolosi, devono presentare apposita domanda alla regione competente per territorio, allegando il progetto definitivo dell’impianto e la documentazione tecnica prevista per la realizzazione del progetto stesso dalle disposizioni vigenti in materia urbanistica, di tutela ambientale, di salute di sicurezza sul lavoro e di igiene pubblica. Ove l’impianto debba essere sottoposto alla procedura di valutazione di impatto ambientale ai sensi della normativa vigente, alla domanda è altresì allegata la comunicazione del progetto all’autorità competente ai predetti fini; i termini di cui ai commi 3 e 8 restano sospesi fino all’acquisizione della pronuncia sulla compatibilità ambientale ai sensi della parte seconda del presente decreto”*.

## 1.2 Documentazione consultata, raccolta e/o elaborata

Di seguito si riporta l’elenco della documentazione consultata, elaborata e allegata al presente documento.

Tab. 1.1 – Documentazione consultata		
N.	Estremi documenti	Oggetto/osservazioni
Doc. 1	Relazione agronomico-ambientale allegata al PSC del comune di Ferrara	Redatta dal Dott. Agronomo Carlo Fiorenza nell’aprile 2007
Doc. 2	Verifica di assoggettabilità a VIA per la realizzazione di un impianto di trattamento rifiuti liquidi non pericolosi con potenzialità di trattamento di 50 ton/giorno e svolgimento operazioni D8 e D9 – <i>Relazione geologica, geotecnica e sismica</i>	Redatta dagli scriventi nel novembre 2023

Tab. 1.2 – Documentazione cartografica		
N.	Estremi documenti	Oggetto/osservazioni
Tav. 1	Inquadramento area d’intervento (stralcio CTR)	Elaborati dagli scriventi
Tav. 2	Stralcio planimetria catastale	
Tav. 3	Stralcio cartografia con vincoli dell’area	

	<p align="center"><b>VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ A VIA PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO DI TRATTAMENTO RIFIUTI LIQUIDI NON PERICOLOSI CON POTENZIALITÀ DI 50 TON/GIORNO E SVOLGIMENTO OPERAZIONI D8 E D9</b></p> <p align="center"><b>Studio Preliminare Ambientale</b></p> <p align="center"><i>Committente: Globalambiente</i></p> <p align="center"><i>Sito: via Lacobella – Villanova di Denore (FE)</i></p> <p align="center"><i>Dicembre 2023</i></p>
---	---

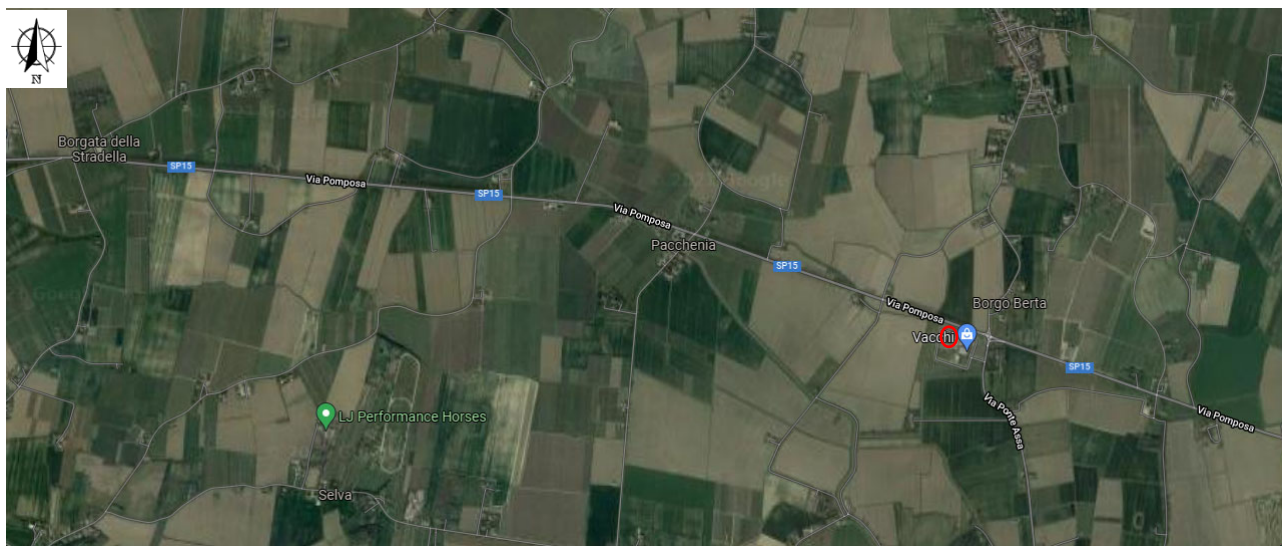
Tab. 1.2 – Documentazione cartografica		
N.	Estremi documenti	Oggetto/osservazioni
Tav. 4	Inquadramento rispetto alla Rete Natura 2000	

Tab. 1.3 – Documentazione raccolta e/o elaborata		
N.	Estremi documenti	Oggetto/osservazioni
All. 1	Valutazione previsionale di impatto acustico in ambiente esterno per nuovo impianto di trattamento rifiuti liquidi biologici non pericolosi	Elaborata dal Dott. Sergio Rigolin nel dicembre 2023

## 2 Ubicazione dell'area in esame

### 2.1 Inquadramento territoriale

L'area in cui verrà realizzato l'impianto è compresa all'interno del Comune di Ferrara, a lato della SP15, come riportato nelle immagini che seguono.



*Fig. 2.1 - Inquadramento dell'area di intervento in rosso (fonte Google Maps)*



*Fig. 2.2 - Inquadramento dell'area di intervento in rosso (fonte Google Maps)*



## 2.2 Inquadramento catastale

Da un punto di vista catastale, l'area di progetto dell'impianto ricade all'interno del foglio 215, mappale 122, con superficie complessiva pari a circa 1.960 mq.



*Fig. 2.3 - Stralcio planimetria catastale*

## 2.3 Stato dei luoghi


È stato eseguito un sopralluogo dell'area in cui sorgerà l'impianto. Come riportato nelle immagini sottostanti, si può notare come il sito non risulti attualmente coltivato e non sia caratterizzato da elevato pregio paesaggistico.



*Fig. 2.4 – Attuale stato del sito*



*Fig. 2.5 – Attuale stato del sito*

	<p align="center"><b>VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ A VIA PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO DI TRATTAMENTO RIFIUTI LIQUIDI NON PERICOLOSI CON POTENZIALITÀ DI 50 TON/GIORNO E SVOLGIMENTO OPERAZIONI D8 E D9</b></p> <p align="center"><b>Studio Preliminare Ambientale</b></p> <p align="center"><i>Committente: Globalambiente</i></p> <p align="center"><i>Sito: via Lacobella – Villanova di Denore (FE)</i></p> <p align="center"><i>Dicembre 2023</i></p>
---	---

### 3 DESCRIZIONE VINCOLI ED ELEMENTI DI SENSIBILITÀ AMBIENTALE

#### 3.1 Premessa

Di seguito si riporta l'analisi di tutti i piani di riferimento per la verifica della presenza di vincoli di natura paesaggistica e ambientale e degli strumenti di programmazione e gestione del territorio al fine di fornire una descrizione della localizzazione del progetto con particolare riferimento alla sensibilità ambientale delle aree geografiche in cui viene ad inserirsi il progetto in esame.

Tab. 3.1 – Strumenti di programmazione e gestione del territorio analizzati	
Par.	Riferimenti
3.2	Piano Regionale Gestione Rifiuti e Bonifica siti contaminati (PRRB) – Emilia-Romagna
3.3	Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR) – Emilia-Romagna
3.4	Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) – Provincia di Ferrara
3.5	Piano Strutturale Comunale (PSC) – Comune di Ferrara
3.6	Piano Operativo Comunale (POC) – Comune di Ferrara
3.7	Regolamento Urbanistico Edilizio (RUE) – Comune di Ferrara
3.8	Rete Natura 2000 (vincoli naturalistici in relazione a SIC e ZPS)
3.9	Piano stralcio per l'assetto idrogeologico (PAI) – Autorità di Bacino Po
3.10	Piano di Gestione Rischio Alluvioni (PGRA) – Distretto Idrografico Padano
3.11	Piano di Risanamento e Tutela delle Acque (PTA) – Emilia-Romagna

#### 3.2 Piano Regionale Gestione dei Rifiuti e Bonifica Siti Contaminati (PRRB) – Emilia-Romagna

Il Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti e Bonifica Siti Contaminati (PRRB) è stato adottato con Delibera della Giunta Regionale n. 2265 del 27/12/2021. La relazione generale di Piano riporta, nella parte IV, i Criteri per l'individuazione delle aree non idonee alla localizzazione degli impianti di recupero e smaltimento dei rifiuti. L'individuazione delle aree non idonee parte dall'analisi del sistema vincolistico esistente con l'obiettivo di mantenere una coerenza fra le determinazioni dei diversi strumenti di pianificazione territoriale.

L'individuazione considera:

- il Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR);
- altri vincoli operanti sul territorio.

[...]


*Gli articoli seguenti prevedono norme che consentono la realizzazione di alcune tipologie di impianti per la gestione dei rifiuti. La loro previsione è subordinata alla redazione di uno strumento di pianificazione nazionale, regionale o provinciale oppure a uno specifico approfondimento di un particolare tematismo:*

[...]

- art. 28 - zone di tutela dei corpi idrici superficiali e sotterranei.

[...]



	<p align="center"><b>VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ A VIA PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO DI TRATTAMENTO RIFIUTI LIQUIDI NON PERICOLOSI CON POTENZIALITÀ DI 50 TON/GIORNO E SVOLGIMENTO OPERAZIONI D8 E D9</b></p> <p align="center"><b>Studio Preliminare Ambientale</b></p> <p align="center">Committente: Globalambiente</p> <p align="center">Sito: via Lacobella – Villanova di Denore (FE)</p> <p align="center">Dicembre 2023</p>
---	--

#### **12.4 Descrizione dei criteri per l'individuazione delle aree adatte al recupero e allo smaltimento dei rifiuti**

Con riferimento ai criteri di individuazione delle aree adatte allo smaltimento **dei rifiuti urbani**, si evidenzia che il sistema impiantistico esistente, sviluppato dalla pianificazione provinciale, consente l'autosufficienza per l'intero territorio regionale e, pertanto il Piano **non prevede, nell'ambito dei fabbisogni, che vengano realizzati nuovi impianti di smaltimento per tali rifiuti**. Conseguentemente non potranno essere individuati nuovi luoghi adatti per lo smaltimento dei rifiuti urbani rispetto al sistema impiantistico esistente.

Inoltre, per il raggiungimento dei propri obiettivi in tema di autosufficienza nello smaltimento dei rifiuti speciali, il Piano stima il fabbisogno regionale di smaltimento per i rifiuti speciali non pericolosi tramite impianti di discarica; conseguentemente in attuazione della gerarchia comunitaria di gestione dei rifiuti, l'individuazione di nuovi luoghi idonei per tali impianti deve essere subordinata alla dimostrazione di un fabbisogno di trattamento.

In via generale, **gli impianti di trattamento dei rifiuti inclusi gli impianti di recupero dei rifiuti sono, invece, preferibilmente da localizzare nelle aree già urbanizzate a prevalente destinazione produttiva** ovvero, nei casi in cui producano impatti ambientali e territoriali rilevanti, all'interno delle Aree Ecologicamente Attrezzate di cui al D.Lgs. n. 112 del 31 marzo 1998, nel rispetto dei criteri fissati dalla normativa e dalla pianificazione urbanistica comunale.


Gli impianti di recupero di materiali inerti provenienti unicamente da attività di costruzione e demolizione possono essere localizzati oltre che nei luoghi di cui al precedente paragrafo anche nelle aree funzionalmente attrezzate per le attività di cava qualora l'impianto sia contemporaneamente adibito alla lavorazione del materiale di cava e previsto negli strumenti di pianificazione provinciale (PIAE) e comunale (PAE) nel rispetto delle disposizioni di tutela previste negli strumenti di pianificazione vigente.

Gli impianti di compostaggio di rifiuti possono essere localizzati in area agricola qualora l'attività sia svolta da soggetto qualificabile come imprenditore agricolo e sia funzionale a produrre compost per la medesima impresa agricola ovvero per le imprese agricole con esso consorziate.

I centri di raccolta di cui all'art. 183 comma 1, lettera mm), del D.Lgs. 152/2006 sono di norma localizzati in aree interne o contigue alle aree a prevalente destinazione produttiva o nelle Aree Ecologicamente Attrezzate. Tali impianti costituiscono dotazioni territoriali di cui all'articolo 9 della L.R. 24/2017 e la loro localizzazione compete agli strumenti urbanistici comunali con riguardo ai criteri menzionati nel presente comma.

Ai sensi dell'articolo 14, comma 2 della legge regionale n. 25 del 2016, nei casi in cui siano state attribuite alla Regione le funzioni di pianificazione nelle materie ambientali, la pianificazione non può contenere per gli impianti di recupero dei rifiuti non pericolosi vincoli più restrittivi di quelli previsti per gli impianti industriali.

Per un impianto di trattamento come quello in esame si applicano tutti i criteri individuati dal PRRB come ostativi alla sua realizzazione e riportati all'interno del paragrafo 12.5 - *Rassegna normativa per la localizzazione degli impianti per la gestione dei rifiuti*.


	<p align="center"><b>VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ A VIA PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO DI TRATTAMENTO RIFIUTI LIQUIDI NON PERICOLOSI CON POTENZIALITÀ DI 50 TON/GIORNO E SVOLGIMENTO OPERAZIONI D8 E D9</b></p> <p align="center"><b>Studio Preliminare Ambientale</b></p> <p align="center"><i>Committente: Globalambiente</i></p> <p align="center"><i>Sito: via Lacobella – Villanova di Denore (FE)</i></p> <p align="center"><i>Dicembre 2023</i></p>
---	---

Zone, sistemi ed elementi del P.T.P.R. che contengono norme di esclusione relativamente alla possibilità di insediamento di impianti per la gestione dei rifiuti	Zone, sistemi ed elementi del PTPR che contengono norme che consentono la realizzazione solo di alcune tipologie di impianti di gestione dei rifiuti	Disposti normativi statali e regionali che contengono esclusioni circa la possibilità di insediamento di impianti per la gestione dei rifiuti
Art. 10 Sistema forestale e boschivo	Art. 9 Sistema dei crinali e sistema collinare	Codice dei beni culturali e del paesaggio, Dlgs 42/04: art.136- immobili e aree di notevole interesse pubblico; art. 142 – aree tutelate per legge. (In tali zone non vi è l'esplicito divieto di realizzazione di impianti, ma l'eventuale previsione risulterebbe subordinata al rilascio dell'autorizzazione paesaggistica)
Art. 13 Zone di riqualificazione della costa e dell'arenile	Art. 11 Sistema delle aree agricole	(Aree SIC) direttiva 92/43 "Habitat", recepita dal D.P.R n. 357/97 e successivo n. 120/03
Art. 14 Zone urbanizzate in ambito costiero e ambiti di qualificazione dell'immagine turistica	Art. 12 Sistema costiero	(Aree ZPS) direttiva comunitaria 79/409 "Uccelli" recepita dall'Italia dalla legge sulla caccia n.157/92
Art. 15 Zone di tutela della costa e dell'arenile	Art. 19 Zone di particolare interesse paesaggistico-ambientale	legge quadro sulle aree protette n. 394/91 e s.m.i.
Art. 17 Zone di tutela dei caratteri ambientali di laghi, bacini e corsi d'acqua	Art. 20 Particolari disposizioni di tutela di specifici elementi	D.P.R. 8-9-1997 n. 357 Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli
		habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche
Art. 18 Invasi ed alvei di laghi, bacini e corsi d'acqua	Art. 21 Zone ed elementi di interesse storico-archeologico (comma 2, lett. c – zone di tutela della struttura centuriata; lett. d – zone di tutela di elementi della centuriazione)	D.P.R. 13 marzo 1976, n. 448. Esecuzione della convenzione relativa alle zone umide d'importanza internazionale, soprattutto come habitat degli uccelli acquatici, firmata a Ramsar
Art. 21 Zone ed elementi di interesse storico-archeologico (comma 2 lett.a,b1,b2)	Art. 23 Zone di interesse storico-testimoniale	L.R. 6/2005 e s.m.i., (Aree Protette e Parchi Regionali)
Art. 25 Zone di tutela naturalistica	Art. 27 Zone ed elementi caratterizzati da potenziale instabilità	Fasce di rispetto infrastrutture (strade, autostrade, ferrovie, elettrodotti, gasdotti, oleodotti, cimiteri, beni militari, aeroporti etc...)
Art. 26 Zone ed elementi caratterizzati da fenomeni di dissesto e instabilità	Art. 28 Zone di tutela dei corpi idrici superficiali e sotterranei	Piano Regionale di Tutela delle Acque
Art. 34 Tutela dei corsi d'acqua non interessati dalle delimitazioni del presente Piano		Piani di Bacino regionali e Interregionali

*Fig. 3.1 - Rassegna normativa localizzazione impianti per la gestione rifiuti del PRRB dell'Emilia-Romagna*

Sulla base di tali criteri localizzativi, sono stati analizzati gli elaborati e i contenuti del PTPR e di tutti i piani statali, regionali e provinciali che contengono esclusioni in merito alla localizzazione di impianti per la gestione di rifiuti. Sulla base dell'analisi dei piani effettuata, riportati nel dettaglio nei paragrafi che seguono, sono state elaborate le successive tre tabelle che contengono le verifiche relative a:


1. *Zone, sistemi ed elementi del PTPR che contengono norme di esclusione relativamente alla possibilità di insediamento di impianti per la gestione dei rifiuti (v. Tab 3.1);*
2. *Zone, sistemi ed elementi del PTPR che contengono norme che consentono la realizzazione solo di alcune tipologie di impianti di gestione dei rifiuti (v. Tab. 3.2);*
3. *Disposti normativi statali e regionali che contengono esclusioni circa la possibilità di insediamento di impianti per la gestione dei rifiuti (v. Tab. 3.3).*

	<p align="center"><b>VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ A VIA PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO DI TRATTAMENTO RIFIUTI LIQUIDI NON PERICOLOSI CON POTENZIALITÀ DI 50 TON/GIORNO E SVOLGIMENTO OPERAZIONI D8 E D9</b></p> <p align="center"><b>Studio Preliminare Ambientale</b></p> <p align="center"><i>Committente: Globalambiente</i></p> <p align="center"><i>Sito: via Lacobella – Villanova di Denore (FE)</i></p> <p align="center"><i>Dicembre 2023</i></p>
---	---

<b>Tab. 3.1 – Zone, sistemi ed elementi del PTPR che contengono norme di esclusione relativamente alla possibilità di insediamento di impianti per la gestione dei rifiuti</b>	
Norma derivante dal PTPR (par. 4.2)	Applicazione al sito
Art. 10 Sistema forestale e boschivo	RISPETTATO - L'area non è interessata da questa tipologia di vincolo
Art. 13 Zone di riqualificazione della costa e dell'arenile	RISPETTATO - L'area non è interessata da questa tipologia di vincolo, che risultano ubicati molto lontani dall' area esaminata (distanza superiore a 30 km)
Art. 14 Zone urbanizzate in ambito costiero e ambiti di qualificazione dell'immagine turistica	
Art. 15 Zone di tutela della costa e dell'arenile	
Art. 17 Zone di tutela dei caratteri ambientali di laghi, bacini e corsi d'acqua	RISPETTATO - L'area non è interessata da questa tipologia di vincolo. Si osserva il passaggio del Fiume Po in direzione nord alla distanza di circa 2 km
Art. 18 Invasi ed alvei di laghi, bacini e corsi d'acqua	
Art. 21 Zone ed elementi di interesse storico-archeologico (comma 2 lett. a, b1, b2)	RISPETTATO - L' area non è interessata da questa tipologia di vincolo, che risultano ubicati molto lontani dall' area esaminata (distanza minima non inferiore a 8 km)
Art. 25 Zone di tutela naturalistica	RISPETTATO - L' area non è interessata da questa tipologia di vincolo, che risultano ubicati molto lontani dall' area esaminata (distanza minima non inferiore a 8 km)
Art. 26 Zone ed elementi caratterizzati da fenomeni di dissesto e instabilità	RISPETTATO - L'area non è interessata da questa tipologia di vincolo
Art. 34 Tutela dei corsi d'acqua non interessati dalle delimitazioni del presente Piano	RISPETTATO - L' area non è interessata da questa tipologia di vincolo


<b>Tab. 3.2 – Zone, sistemi ed elementi del PTPR che contengono norme che consentono la realizzazione solo di alcune tipologie di impianti di gestione dei rifiuti</b>	
Norma derivante dal PTPR (par. 4.2)	Applicazione al sito
Art. 9 Sistema dei crinali e sistema collinare	RISPETTATO - L'area non è interessata da queste tipologie di vincolo, che risultano ubicati molto lontani dall' area esaminata (distanza superiore a 30 km)
Art. 11 Sistema delle aree agricole	RISPETTATO - Il PTPR rimanda al PTCP: l'area ricade in ambito produttivo esistente
Art. 12 Sistema costiero	RISPETTATO - L'area non è interessata da questa tipologia di vincolo, che risultano ubicati molto lontani dall'area esaminata (distanza superiore a 20 km)
Art. 19 Zone di particolare interesse paesaggistico-ambientale	RISPETTATO - L'area non è interessata da questa tipologia di vincolo. La zona di interesse paesaggistico-ambientale più vicina è ubicata in direzione ovest alla distanza di circa 10 km
Art. 20 Particolari disposizioni di tutela di specifici elementi	RISPETTATO - L'area non è interessata da questa tipologia di vincolo
Art. 21 Zone ed elementi di interesse storico-archeologico (comma 2, lett. c – zone di tutela della struttura centuriata; lett. d – zone di tutela di elementi della centuriazione)	RISPETTATO - L'area non è interessata da questa tipologia di vincolo, che risultano ubicati molto lontani dall'area esaminata (distanza minima non inferiore a 30 km)
Art. 23 Zone di interesse storico-testimoniale	RISPETTATO - L'area non è interessata da questi edifici di interesse storico, ricade all'interno dei terreni agricoli interessati da bonifiche storiche di pianura (art. 23.c). Il PTCP non recepisce tale elemento di vincolo



	<p align="center"><b>VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ A VIA PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO DI TRATTAMENTO RIFIUTI LIQUIDI NON PERICOLOSI CON POTENZIALITÀ DI 50 TON/GIORNO E SVOLGIMENTO OPERAZIONI D8 E D9</b></p> <p align="center"><b>Studio Preliminare Ambientale</b></p> <p align="center"><i>Committente: Globalambiente</i></p> <p align="center"><i>Sito: via Lacobella – Villanova di Denore (FE)</i></p> <p align="center"><i>Dicembre 2023</i></p>
---	---

<b>Tab. 3.2 – Zone, sistemi ed elementi del PTPR che contengono norme che consentono la realizzazione solo di alcune tipologie di impianti di gestione dei rifiuti</b>	
<b>Norma derivante dal PTPR (par. 4.2)</b>	<b>Applicazione al sito</b>
Art. 27 Zone ed elementi caratterizzati da potenziale instabilità	RISPETTATO - L'area non è interessata da questa tipologia di vincolo
Art. 28 Zone di tutela dei corpi idrici superficiali e sotterranei	RISPETTATO - L'area non è interessata da questa tipologia di vincolo, che risultano ubicati molto lontani dall'area esaminata (distanza superiore a 30 km)

<b>Tab. 3.3 – Disposti normativi statali e regionali che contengono esclusioni circa la possibilità di insediamento di impianti per la gestione dei rifiuti</b>			
<b>Norma derivante dai disposti statali e regionali</b>	<b>Riferimento per verifica</b>	<b>Applicazione al sito</b>	<b>Considerazioni/note</b>
Codice dei beni culturali e del paesaggio, D. Lgs. 42/04: <ul style="list-style-type: none"> <li>• art.136 – immobili e aree di notevole interesse pubblico;</li> <li>• art. 142 – aree tutelate per legge. (In tali zone non vi è l'esplicito divieto di realizzazione di impianti, ma l'eventuale previsione risulterebbe subordinata al rilascio dell'autorizzazione paesaggistica)</li> </ul>	PTCP di Ferrara (par. 4.3.2) e aree protette (par. 4.9)	RISPETTATO L'area non è interessata da questa tipologia di vincolo	Non sono presenti elementi vincolati ai sensi del D. Lgs. 42/2004.
(Aree SIC) direttiva 92/43 "Habitat", recepita dal D.P.R n. 357/97 e successivo n. 120/03	Siti Rete Natura 2000 (par. 4.9)	RISPETTATO L'area non è interessata da questa tipologia di vincolo	I siti SIC o ZPS più prossimi al sito sono: – area SIC “Bacini di Jolanda di Savoia” – codice Natura 2000: IT4060014, a circa 13 Km; – area SIC/ZPS “Fiume Po da Stellata a Mesola e Cavo Napoleonico” – codice Natura 2000: IT4060016, a circa 13 Km.
(Aree ZPS) direttiva comunitaria 79/409 "Uccelli" recepita dall'Italia dalla legge sulla caccia n.157/92	Siti Rete Natura 2000 (par. 4.9)	RISPETTATO L'area non è interessata da questa tipologia di vincolo	
Legge quadro sulle aree protette n. 394/91 e s.m.i.	Aree protette (par. 4.9)	RISPETTATO L'area non è interessata da questa tipologia di vincolo	Le aree protette sono ubicati a distanze ben superiori a 13 km.
D.P.R. 8-9-1997 n. 357 Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche	Aree protette e siti Rete Natura 2000 (par. 4.9)	RISPETTATO L'area non è interessata da questa tipologia di vincolo	I siti SIC o ZPS più prossimi al sito sono: – area SIC “Bacini di Jolanda di Savoia” – codice Natura 2000: IT4060014, a circa 13 Km; – area SIC/ZPS “Fiume Po da Stellata a Mesola e Cavo Napoleonico” –

	<p align="center"><b>VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ A VIA PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO DI TRATTAMENTO RIFIUTI LIQUIDI NON PERICOLOSI CON POTENZIALITÀ DI 50 TON/GIORNO E SVOLGIMENTO OPERAZIONI D8 E D9</b></p> <p align="center"><b>Studio Preliminare Ambientale</b></p> <p align="center"><i>Committente: Globalambiente</i></p> <p align="center"><i>Sito: via Lacobella – Villanova di Denore (FE)</i></p> <p align="center"><i>Dicembre 2023</i></p>
---	---

**Tab. 3.3 – Disposti normativi statali e regionali che contengono esclusioni circa la possibilità di insediamento di impianti per la gestione dei rifiuti**

Norma derivante dai disposti statali e regionali	Riferimento per verifica	Applicazione al sito	Considerazioni/note
			codice Natura 2000: IT4060016, a circa 13 Km
D.P.R. 13 marzo 1976, n. 448. Esecuzione della convenzione relativa alle zone umide d'importanza internazionale, soprattutto come habitat degli uccelli acquatici, firmata a Ramsar	Aree protette e siti Rete Natura 2000 (par. 4.9)	<b>RISPETTATO</b> L'area non è interessata da questa tipologia di vincolo	Non sono presenti Aree Umide di interesse Internazionale individuate dalla Convenzione di Ramsar, né aree protette. Le aree comprese all'interno del Parco del Delta del Po risultano distanti almeno 30 km rispetto l'area di indagine.
L.R. 6/2005 e s.m.i. (Aree Protette e Parchi Regionali)	Aree protette e siti Rete Natura 2000 (par. 4.9)	<b>RISPETTATO</b> L'area non è interessata da questa tipologia di vincolo	Le aree protette e i parchi regionali sono ubicati a distanze superiori a 13 km.
Fasce di rispetto infrastrutture (strade, autostrade, ferrovie, elettrodotti, gasdotti, oleodotti, cimiteri, beni militari, aeroporti etc)	PTCP di Ferrara (par. 4.3.4) e PSC (par. 4.4.8) di Ferrara	<b>RISPETTATO</b> Nell'area non si osserva la presenza di fasce di rispetto	Nelle vicinanze si osserva la presenza dei seguenti elementi: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ fascia di rispetto per un tratto di rete ad alta tensione ad oltre 3 km in direzione est;</li> <li>▪ fascia di rispetto metanodotto esistente, in direzione sud alla distanza di circa 1,5 km.</li> </ul>
Piano Regionale di Tutela delle Acque	PTA (par. 4.10)	<b>RISPETTATO</b> L'area non è interessata dalle aree di tutela individuate dal PTA	L'area non interferisce con le Zone di protezione delle acque (aree di ricarica)
Piani di Bacino regionali e Interregionali; si considerano: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Il Piano Stralcio per l'assetto idrogeologico (PAI);</li> <li>• Piano di gestione del rischio di alluvioni (PGRA)</li> </ul>	PAI (par.4.7) e PGRA (par.4.8)	<b>RISPETTATO</b> Per il Bacino Po l'area ricade in area con alluvioni rare (P1). E nelle aree a Rischio medio (R2)	L'approvazione il 3 marzo del 2016 del PGRA ha introdotto una variante nella NTA del PAI (approvata con Del. 5 il 7 dicembre 2016). È stato, cioè, introdotto il Titolo V "Norme in materia di coordinamento tra PAI e Piano di Gestione dei rischi di Alluvione (PGRA)".

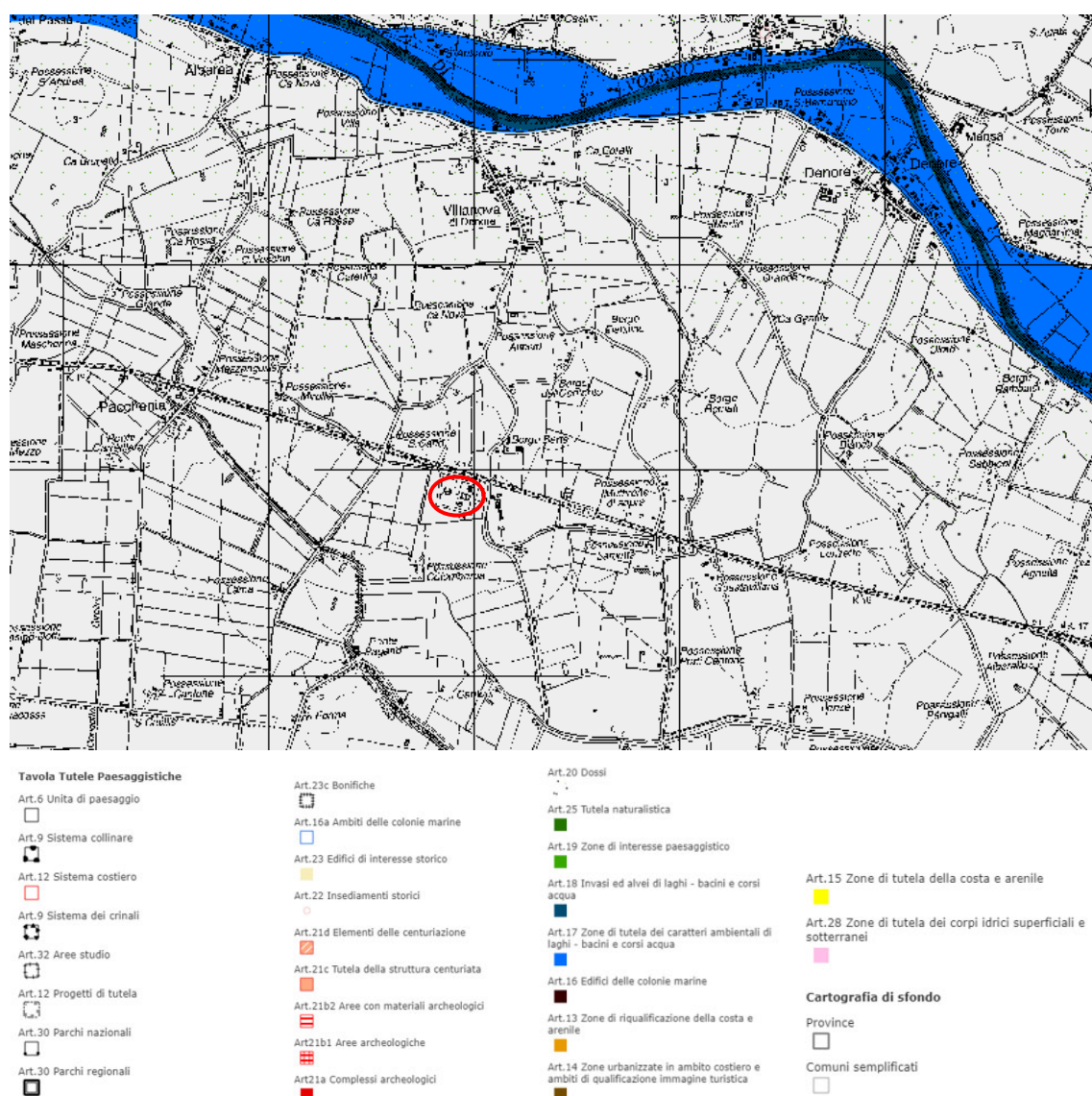
### 3.3 Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR) – Emilia-Romagna

Il Piano territoriale Paesistico Regionale dell'Emilia-Romagna è stato approvato con Deliberazione del Consiglio Regionale n. 1338 del 28/01/1993, come modificato con delibere G.R. 93/2000 – 2567/2002 – 272/2005 – 1109/2007 (di pubblicazione del testo coordinato). Il Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR) è parte tematica del Piano Territoriale Regionale (PTR) e si pone

come riferimento centrale della pianificazione e della programmazione regionale dettando regole e obiettivi per la conservazione dei paesaggi regionali.

Il PTPR va ricondotto nell'ambito di quei piani urbanistici territoriali con specifica considerazione dei valori paesaggistici e ambientali e le prescrizioni da esso disposte devono considerarsi prevalenti rispetto alle diverse destinazioni d'uso contenute negli strumenti urbanistici vigenti o adottati. Le disposizioni, i vincoli, i principi e gli obiettivi del PTPR sono recepiti dai Piani Territoriali di Coordinamento Provinciale (PTCP) che sono strumenti di pianificazione generale che ogni Provincia è tenuta a predisporre nel rispetto della pianificazione regionale.

Nella figura seguente si riporta uno stralcio della cartografia del Piano; l'elaborato è stato ricavato dal sito web <https://servizimoka.regione.emilia-romagna.it/mokaApp/apps/PTPR93/index.html>.



*Fig. 3.2 - Stralcio PTPR su base ortofoto e individuazione area di intervento (in rosso)*



Dall'analisi dell'elaborato si osserva come lo stesso non disponga di alcun elemento di vincolo paesaggistico. L'area d'intervento ricade all'interno dell'unità di paesaggio delle *Bonifiche estensi*.

### 3.4 Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) – Ferrara

Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale è lo strumento che disciplina le attività di pianificazione della Provincia e stabilisce le linee guida per gli strumenti di pianificazione inferiore. Il Piano Territoriale di Coordinamento per la Provincia di Ferrara (PTCP) è stato formato nel periodo 1993-1995 dopo l'entrata in vigore della Legge 142/90 e come prosecuzione del processo di pianificazione d'area vasta. Con Delibera C.P. n. 32 del 29/05/2014 è stata adottata una Variante specifica al PTCP che adegua il PTCP Provinciale alla Legge Regionale 20/2000 per quanto riguarda l'assetto dei poli ordinatori, delle infrastrutture per la mobilità e la logistica, degli ambiti specializzati per la produzione di rilevanza sovra comunale; tale variante è stata approvata con Delibera del C.P. n. 34 del 26/09/2018.

La zona d'interesse appartiene all'Unità di Paesaggio “*delle terre vecchie*” del sistema ambientale ed è inserita nella Tav. 5.3 – *Il sistema Ambientale* del PTCP, di cui si riporta di seguito uno stralcio.

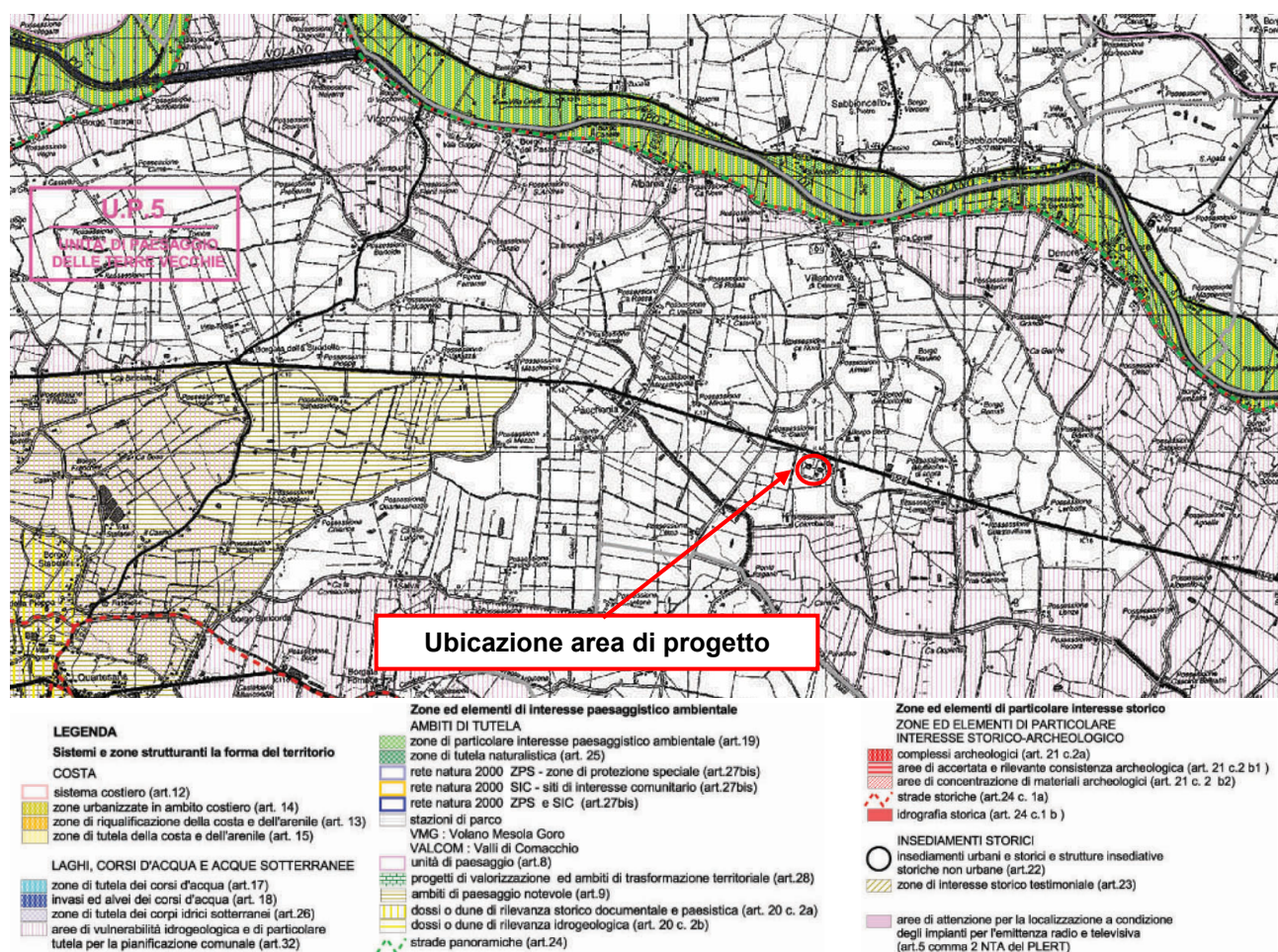


Fig. 3.3 – Stralcio della Tav. 5.3 “Il sistema Ambientale” del PTCP della provincia di Ferrara

Analizzando l'elaborato si può notare che all'interno o nei pressi dell'area in cui verrà realizzato l'impianto non vi sono zone/elementi di tutela o di interesse storico/paesaggistico.

Di seguito si riporta uno stralcio di Tavola 5.1.3 – *Il sistema ambientale assetto della rete ecologica provinciale* (luglio 2016).

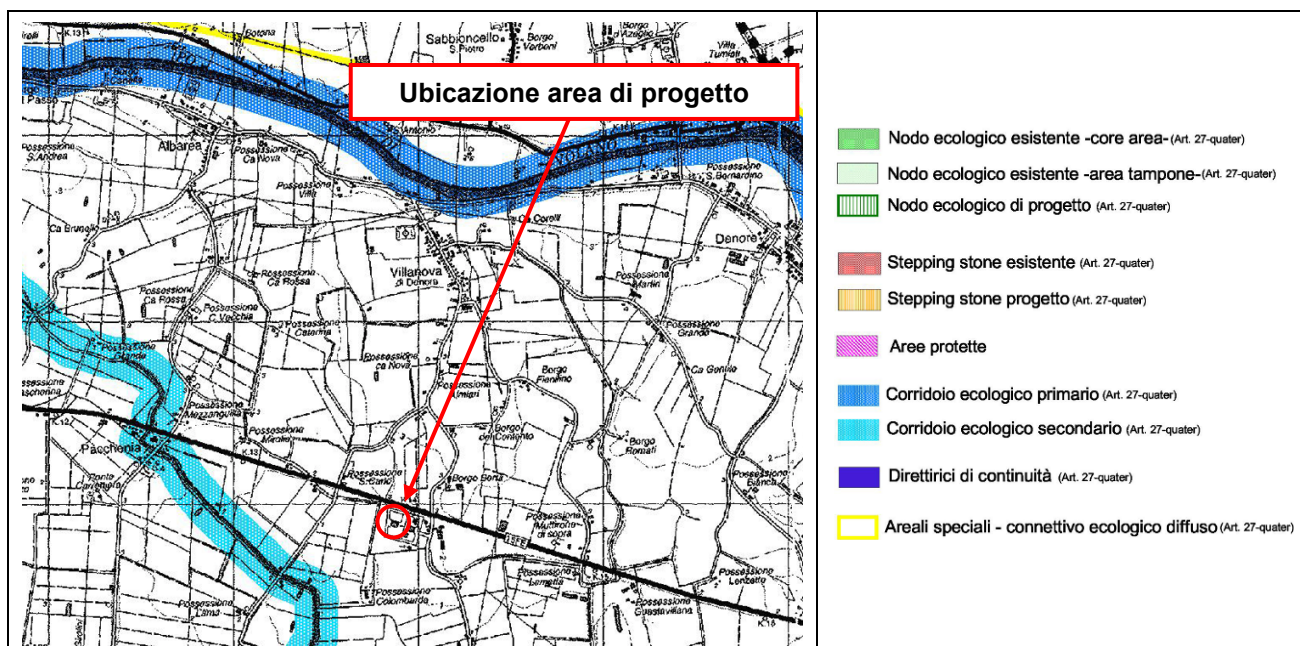


Fig. 3.4 – Stralcio della Tav. 5.1.3 “Sistema Ambientale Assetto della rete ecologica provinciale” del PTCP della provincia di Ferrara

Come evidenziato dallo stralcio della tavola, l'area non ricade in zone della Rete Ecologica Provinciale; l'elemento della REP più prossimo all'area dell'impianto è un corridoio ecologico secondario distante 500 metri in direzione sud-ovest.

Di seguito (v. Fig. 3.5) si riporta uno stralcio della planimetria di Tavola 5.2.3 – *Ambiti con limitazioni d'uso* da cui è visibile come l'area non sia interessata da alcun tipo di vincolo. Si segnala la presenza di un tratto di rete ad alta tensione ad oltre 3 km di distanza e un metanodotto oltre 1,5 km di distanza.



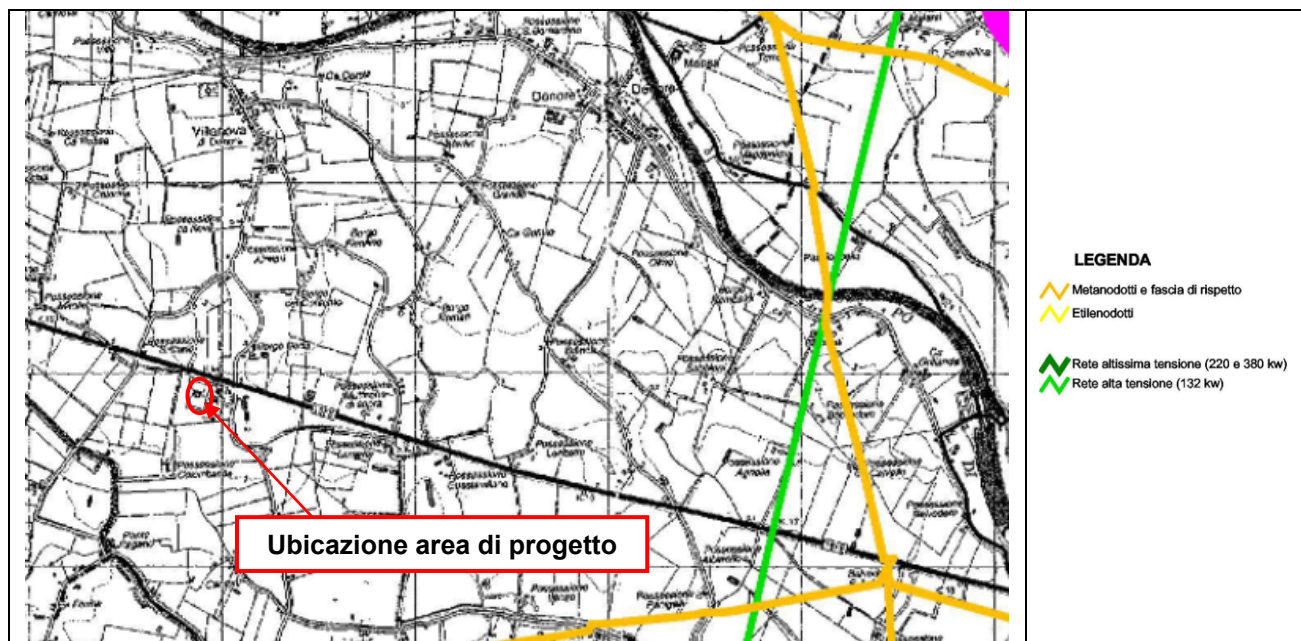


Fig. 3.5 – Stralcio della Tav. 5.2.3 “Ambiti con limitazioni d’uso” del PTCP della provincia di Ferrara

Analizzando invece la carta QC2 relativa agli *Ambiti specializzati per attività produttive* (art. A-13, L.R. 20/2000) si nota come la zona oggetto d’intervento ricada all’interno degli *ambiti produttivi esistenti*.

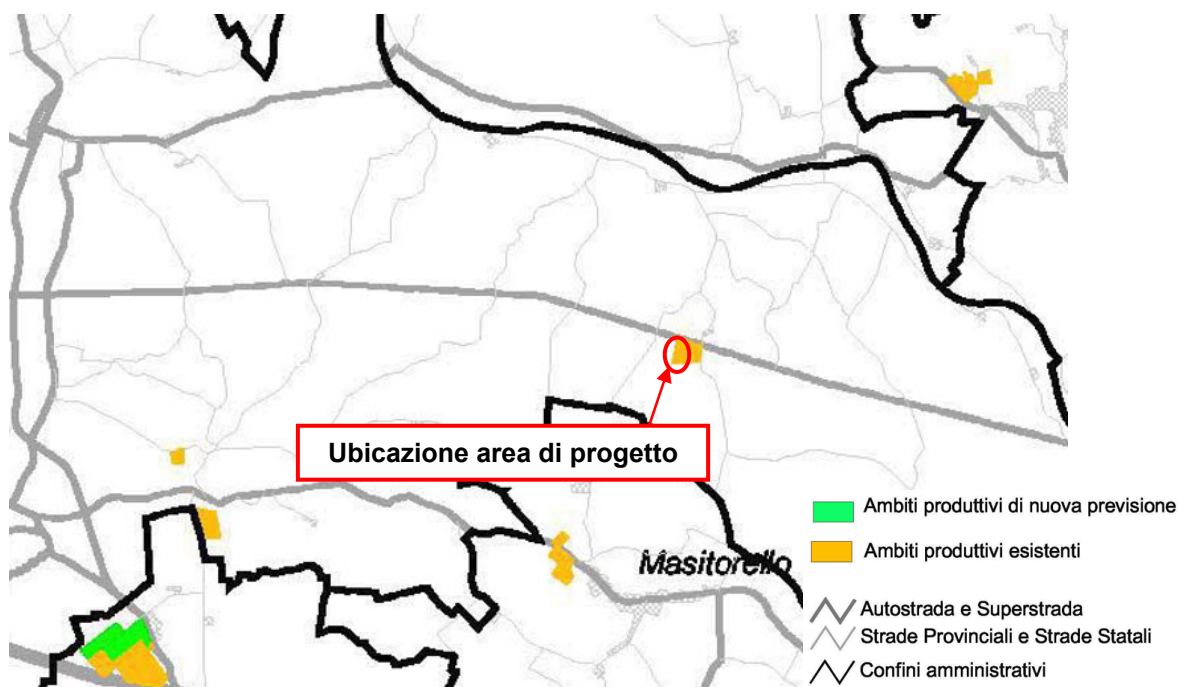


Fig. 3.6 – Stralcio Tav. QC2 “Ambiti specializzati per attività produttive” del PTCP della provincia di Ferrara

Dall'analisi degli elaborati cartografici inerenti il rischio sismico contenuti all'interno del Quadro Conoscitivo del PTCP e nella Tavola 3.3 – *Carta di zonizzazione sismica di primo livello*, nell'area di progetto si evidenzia la presenza di depositi di natura prevalentemente fine molto compressibili che determinano una amplificazione con conseguenti potenziali cedimenti per ri-consolidazione indotti dal sisma.

Per gli effetti attesi, il livello di approfondimento richiesto in tali aree è definito “di analisi semplificata”, ossia con analisi di II livello di approfondimento così come previsto dagli artt. 36 e 37 c. 1 punto 2 (v. Fig. 3.7).

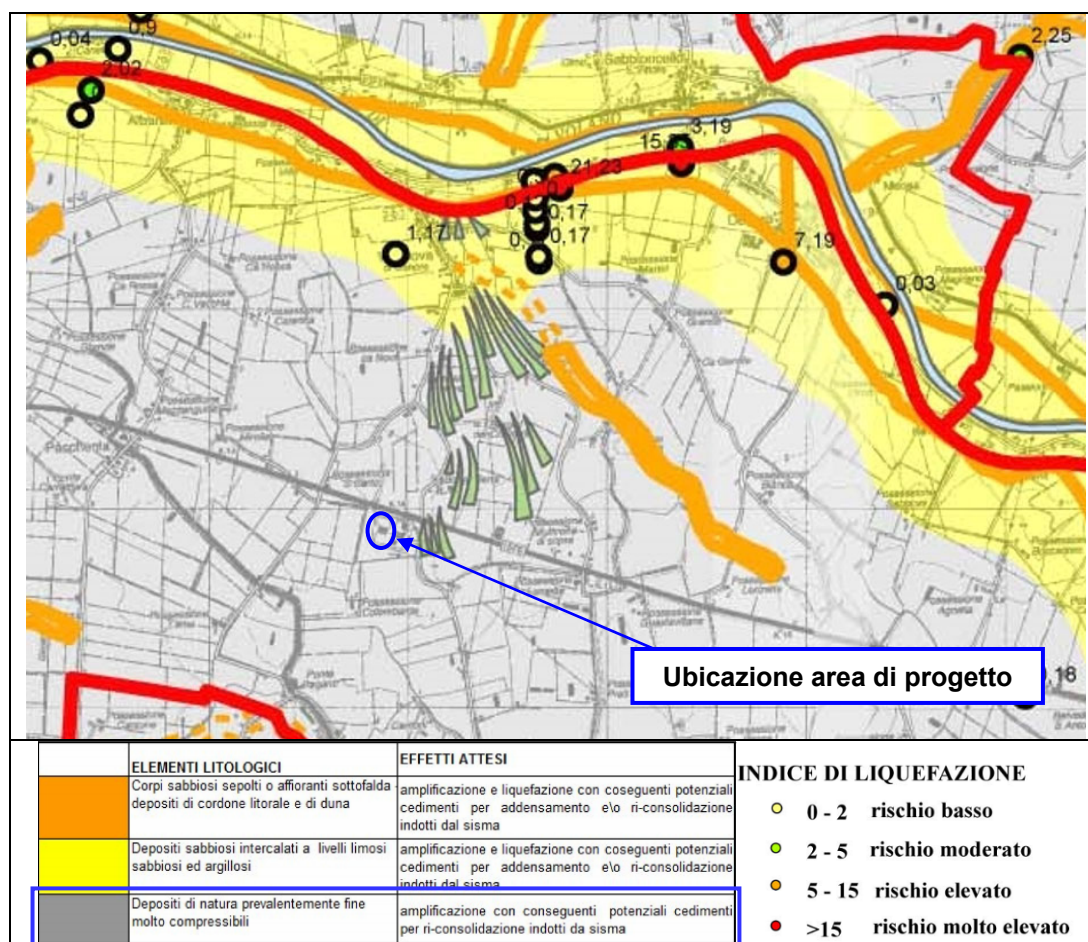


Fig. 3.6 – Stralcio da Tavola Q.C.0.9.3 - Carta provinciale delle aree suscettibili di effetti locali con indagini e indice del potenziale di liquefazione



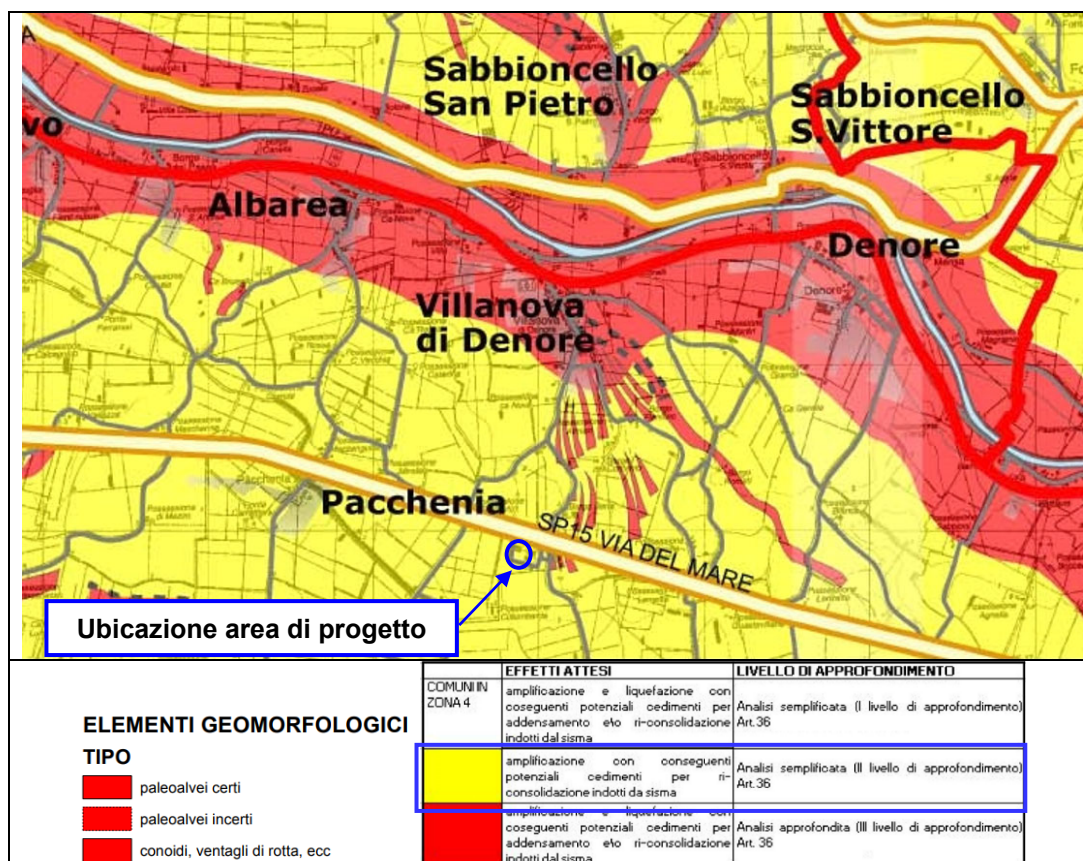



Fig. 3.7 – Stralcio da Tav. 3.3 – Carta di zonizzazione sismica di primo livello

Presso l'area di progetto sono state effettuate le indagini geologiche, geotecniche e sismiche richieste dalla normativa utili ai fini della progettazione dell'impianto.

Per completezza si riporta anche l'art. 18 del PTCP in quanto richiamato dai successivi piani analizzati.

#### **Art. 18 – Invasi e alvei dei corsi d'acqua**

1. Le zone oggetto del presente articolo, come individuate nelle tavole di Piano contrassegnate dal numero 5, comprendono superfici bagnate dei corsi d'acqua ad andamento naturale e dei principali corsi d'acqua artificiali interessanti il territorio provinciale, nonché le aree normalmente sommerse in condizioni di piena ordinaria, o di invaso ordinario nel caso dei corsi d'acqua artificiali o interamente regimati. Per quanto riguarda i corsi d'acqua ricadenti nel territorio del Bacino del Po, tali zone corrispondono alla "Fascia A" del Piano Stralcio per le aree fluviali adottato dalla Autorità di Bacino del Po, ai sensi dell'art.17 comma 6-ter della Legge 19 maggio 1989, n.183. Per le finalità del Piano, prescrizioni, direttive ed indirizzi del presente articolo si applicano anche all'intera Unità di Paesaggio n. 10 "ambiti naturali fluviali".
2. (1) In tali zone il Piano persegue i seguenti obiettivi:

	<p align="center"><b>VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ A VIA PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO DI TRATTAMENTO RIFIUTI LIQUIDI NON PERICOLOSI CON POTENZIALITÀ DI 50 TON/GIORNO E SVOLGIMENTO OPERAZIONI D8 E D9</b></p> <p align="center"><b>Studio Preliminare Ambientale</b></p> <p align="center">Committente: Globalambiente</p> <p align="center">Sito: via Lacobella – Villanova di Denore (FE)</p> <p align="center">Dicembre 2023</p>
---	--

- a. garanzia delle condizioni di sicurezza, mantenendo il deflusso delle piene di riferimento, per esse intendendo quelle coinvolgenti il limite esterno delle forme fluviali potenzialmente attive per portate con tempo di ritorno inferiore ai 200 anni;
  - b. il mantenimento e/o il recupero delle condizioni di equilibrio dinamico dell'alveo, secondo il criterio della corretta evoluzione naturale del fiume ed in rapporto alle esigenze di stabilità delle difese e delle fondazioni delle opere d'arte;
  - c. il mantenimento in quota dei livelli idrici di magra.
3. **(P)** Per il raggiungimento degli obiettivi di cui al precedente secondo comma, nelle aree oggetto del presente articolo sono vietate:
- a. le attività di trasformazione dello stato dei luoghi, sotto l'aspetto morfologico, idraulico, infrastrutturale e edilizio, fatto salvo quanto detto al successivo quarto comma;
  - b. l'apertura di discariche pubbliche e private, il deposito di sostanze pericolose e di materiali a cielo aperto, nonché di impianti di smaltimento e recupero dei rifiuti, compresi gli stoccaggi provvisori, con esclusione di quelli temporanei derivanti da interventi di manutenzione del corpo idrico autorizzate dalla Autorità idraulica competente;
  - c. le coltivazioni erbacee non permanenti ed arboree al fine di assicurare il mantenimento o il ripristino di una fascia continua di vegetazione spontanea lungo le sponde dell'alveo inciso, avente funzione di stabilizzazione delle sponde e riduzione della velocità di corrente. Tale ultima prescrizione, per i canali artificiali si applica nel limite di ml. 5 dal ciglio della sponda.
4. Nelle zone oggetto del presente articolo sono consentiti:
- a. gli interventi volti alla ricostruzione degli equilibri naturali alterati e alla eliminazione dei fattori incompatibili di interferenza antropica;
  - b. le occupazioni temporanee, connesse alla fruizione turistico-ricreativa, se non riducono la capacità di portata dell'alveo, realizzate in modo da non arrecare danno o da risultare di pregiudizio per la pubblica incolumità in caso di piena o di massimo invaso;
  - c. il completamento delle opere pubbliche in corso, purché interamente approvate al 29 giugno 1989, data di adozione del P.T.P.R, nonché le infrastrutture tecniche di difesa del suolo;
  - d. il mantenimento, la ristrutturazione e la rilocalizzazione di capanni e altre attrezzature per la pesca ovvero per il ricovero di piccole imbarcazioni, purché amovibili e realizzate con materiali, forme e tipologie distributive tradizionali. Tali interventi sono possibili esclusivamente sulla base di programmi comunali o sovracomunali che riguardino l'intero corso d'acqua interessato dalla loro presenza, nel rispetto di quanto prescritto al precedente terzo comma ed in maniera da non intralciare la normale risalita verso monte del novellame e/o il libero passaggio dei natanti, delle persone e dei mezzi di trasporto nel tronco idraulico interessato, ivi compresi coronamenti, banchine e sponde;
  - e. la realizzazione di accessi per i natanti dalle cave di estrazione eventualmente esistenti in golena di Po, nel rispetto di quanto detto al successivo quinto comma, all'impianto di trasformazione.

5. **(I)** Le estrazioni di materiali litoidi negli invasi ed alvei dei corsi d'acqua sono disciplinate dall'art. 2 della L.R. 18 luglio 1991, n.17 e successive modificazioni. Sono fatti salvi gli interventi di cui al precedente secondo e quelli di cui al precedente quarto comma, lettera a) nonché quelli volti a garantire le opere pubbliche di bonifica, di irrigazione e di qualità delle acque. L'autorità idraulica preposta può disporre che inerti eventualmente rimossi vengano resi disponibili per diversi usi produttivi, unicamente se la loro rimozione è avvenuta in attuazione di piani, programmi e progetti attivati per le finalità di cui al precedente secondo comma, non ne sia previsto l'utilizzo per altre opere idrauliche e sia esclusa ogni utilità di movimentazione in alveo lungo l'intera asta fluviale.

### 3.5 Piano Strutturale Comunale (PSC) – Comune di Ferrara

Il Piano Strutturale Comunale del Comune di Ferrara è stato approvato in data 16/04/2009 con delibera consiliare P.G. 21901 ed è entrato in vigore in data 03/06/2009; costituisce il piano-cornice per delineare le scelte strategiche di assetto e sviluppo del territorio (art. 28 LR 20/2000). Di seguito vengono riportati gli stralci degli elaborati del PSC con l'analisi degli stessi in riferimento all'area di intervento.

Analizzando la Tav. 4.1.a – *I sistemi* del PSC di Ferrara emerge come la zona oggetto d'intervento ricada all'interno del *Sistema Insediativo della Produzione* e nel sottoinsieme *Subsistema Piccola Media Impresa*, normato dall'art. 13.4 delle NTA.

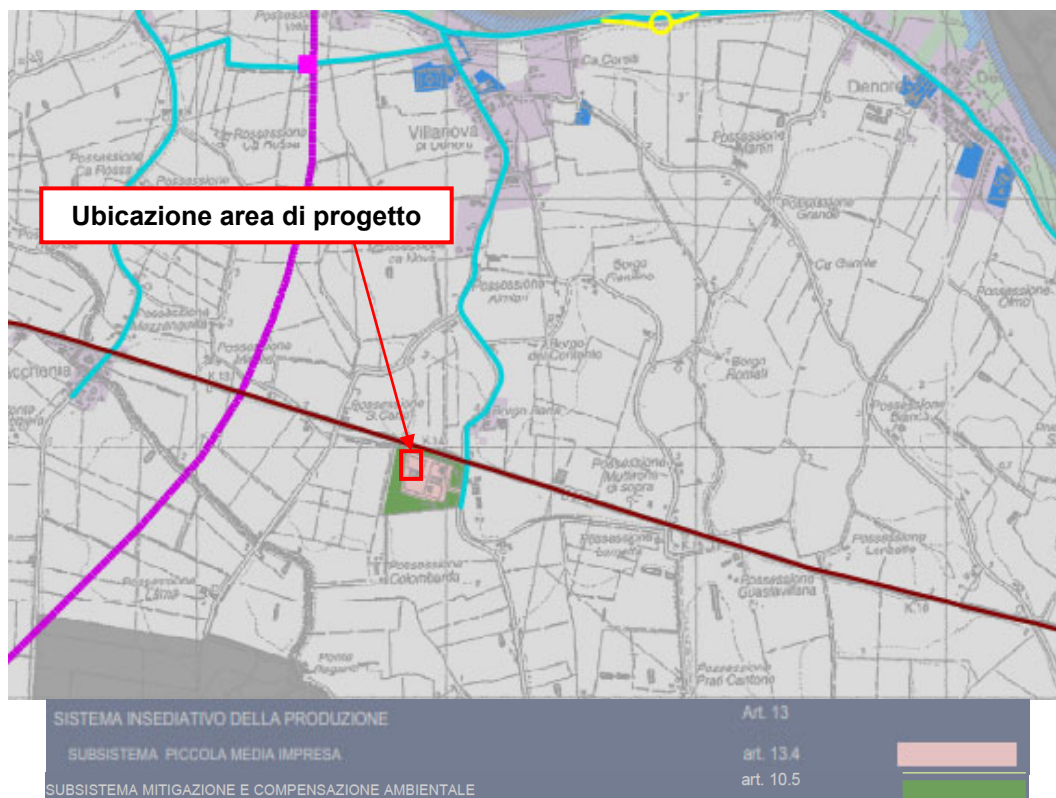



Fig. 3.8 – Stralcio Tav. 4.1.a “I sistemi” del PSC di Ferrara

	<p align="center"><b>VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ A VIA PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO DI TRATTAMENTO RIFIUTI LIQUIDI NON PERICOLOSI CON POTENZIALITÀ DI 50 TON/GIORNO E SVOLGIMENTO OPERAZIONI D8 E D9</b></p> <p align="center"><b>Studio Preliminare Ambientale</b></p> <p align="center"><u>Committente:</u> Globalambiente</p> <p align="center"><u>Sito:</u> via Lacobella – Villanova di Denore (FE)</p> <p align="center">Dicembre 2023</p>
---	--

Le NTA (adeguate con delibera consiliare PG. 100273/14 - vigenti dal 29/12/2014) riportano all'art. 13.4:

***Art. 13.4 – Sub-sistema: piccola e media impresa***

1. *Il sub-sistema “piccola e media impresa” è costituito da una sequenza di tessuti di edifici di medie e grandi dimensioni, ospitanti attività artigianali e della piccola e media industria.*
2. *Obiettivo del PSC è quello di completare e ampliare gli insediamenti esistenti compattandone le parti di collegamento con la città e l'ambiente rurale e garantendo adeguati sistemi di compensazione ambientale delle aree coinvolte.*
3. *Indirizzi: il RUE e i POC dovranno prevedere che gli interventi in queste aree siano accompagnati da adeguate misure di compensazione e mitigazione dell'impatto ambientale, cercando di collocare gli insediamenti e nuovi all'interno di un sistema di reti e connessioni naturali. Particolare attenzione dovrà essere posta per garantire una adeguata permeabilità dei suoli e una consistente quantità di aree verdi e alberature.*



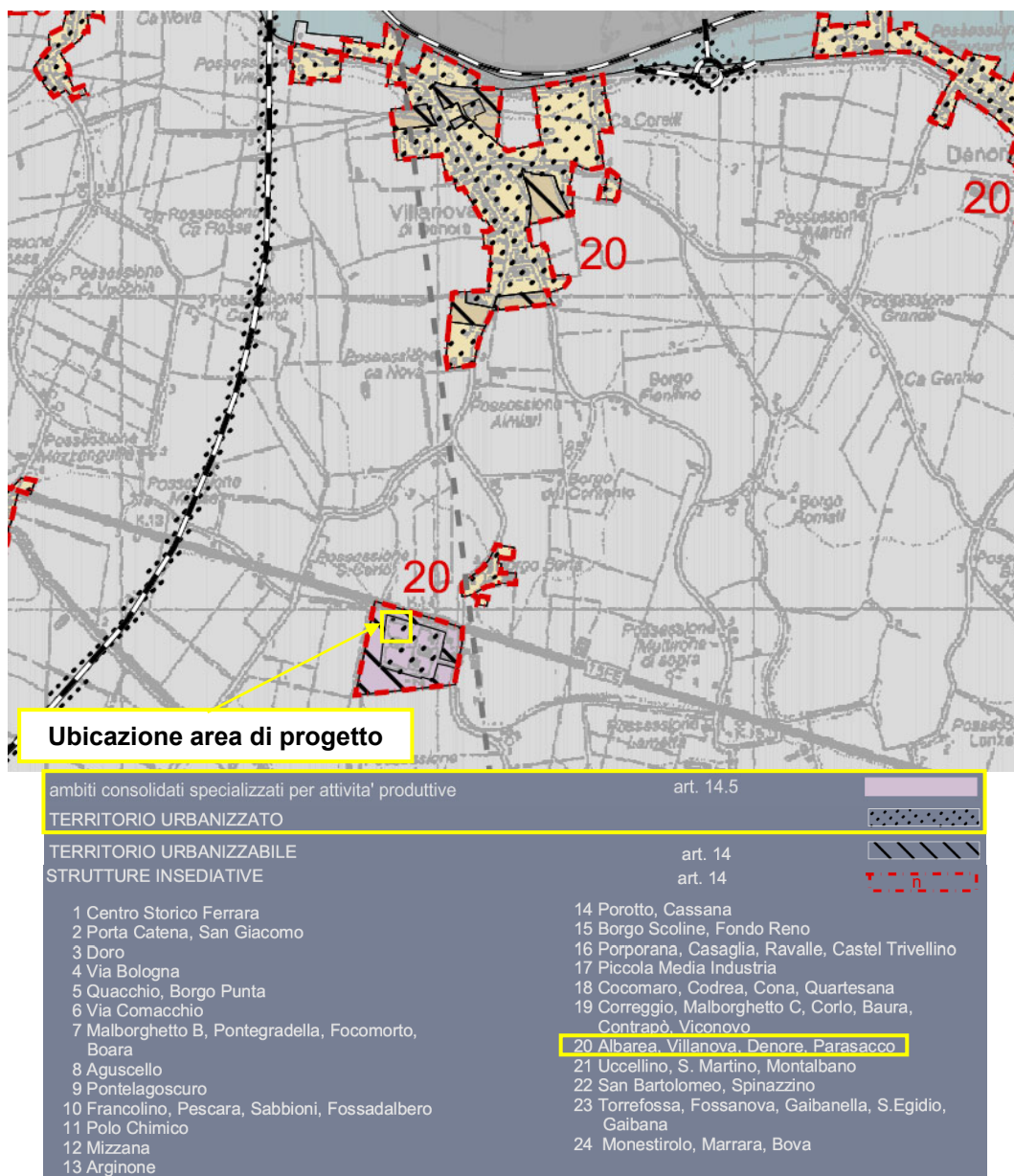


Fig. 3.9 – Stralcio Tav. 4.2.a “Gli ambiti” del PSC di Ferrara

L'area ricade negli *Ambiti Consolidati Specializzati per Attività Produttive*, normati dall'art. 14.5 delle NTA, e nel *territorio urbanizzato*. Inoltre, l'intera zona produttiva in cui si andrà a collocare l'impianto in progetto rientra nella struttura insediativa n. 20 comprendente Albarea, Villanova, Denore e Parasacco, normata dall'art. 14.

Di seguito si riportano alcuni stralci degli articoli sopra menzionati.

#### **Art. 14 – Disposizioni generali**

1. [...] il perimetro del territorio urbanizzato trova applicazione anche ai fini dei rispetti stradali.

2. Il PSC articola inoltre il territorio comunale in Ambiti. Per ogni Ambito il PSC stabilisce i parametri di dimensionamento da rispettare nelle successive fasi di pianificazione (RUE e POC) e per le verifiche della VALSAT, le infrastrutture e i servizi necessari, nonché le criticità ambientali riconosciute e gli interventi per affrontarle.

[...]

**Art. 14.5 – Ambiti consolidati specializzati per attività produttive**

1. Sono costituiti dalle parti di territorio caratterizzate dalla concentrazione di attività economiche, commerciali e produttive esistenti.
2. Le trasformazioni edilizie e funzionali ammissibili in questi ambiti sono disciplinate dal RUE nel rispetto di quanto indicato nelle diverse discipline del PSC e nelle specifiche Schede degli Ambiti.

L'area rientra all'interno dei *Tessuti Consolidati* che non risultano normati dalle N.T.A.



Fig. 3.10 – Stralcio Tav. 5.1.a “Trasformazioni” del PSC di Ferrara

Per ciò che riguarda la rete ecologica, definita dall'art. 20 delle NTA come [...] *un sistema continuo che consente nel tempo di mitigare il processo di frammentazione degli ambienti naturali dovuto a fenomeni di antropizzazione e causa primaria della perdita di biodiversità, degrado e naturale estinzione delle specie animali e vegetali*, il PSC recepisce, articola e specifica la rete ecologica di primo livello, individuata dal PTCP e definisce quella di secondo livello.

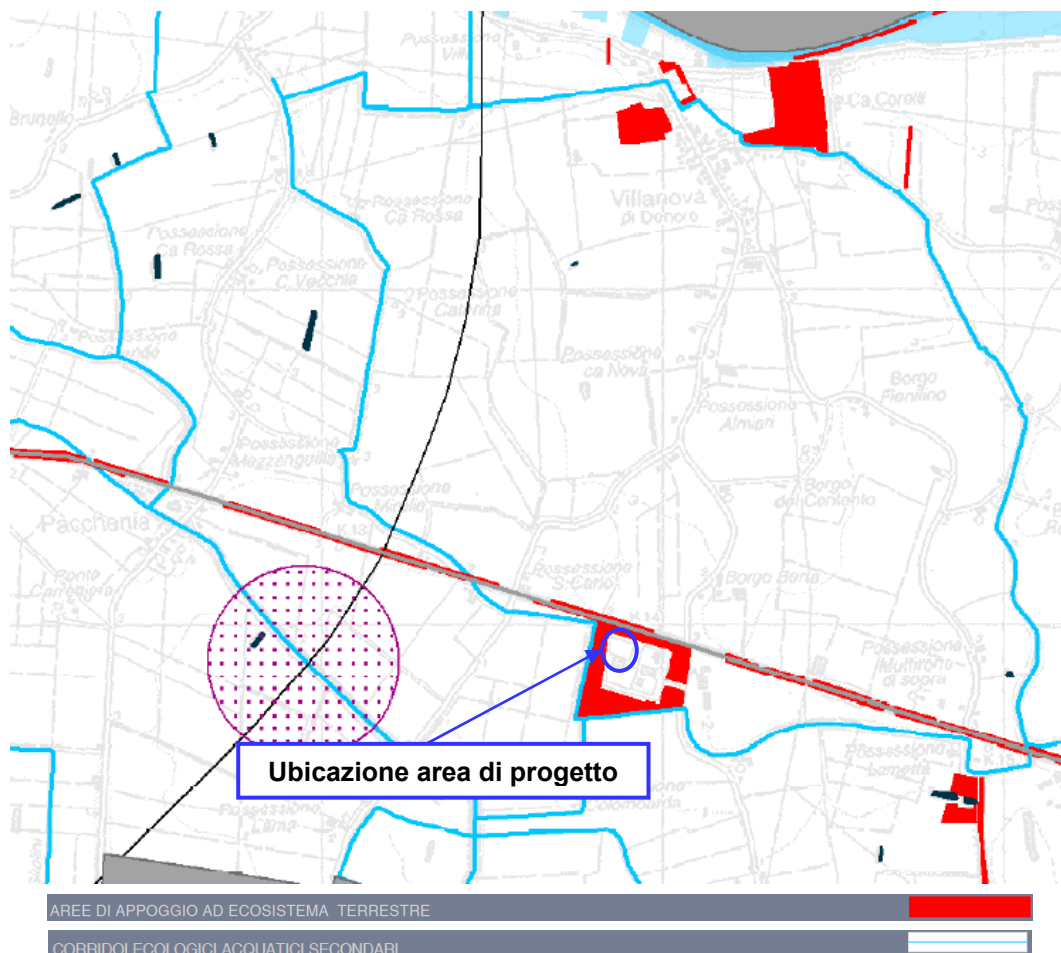


Fig. 3.11 – Stralcio Tav. 5.02 “Rete ecologica e del verde” del PSC di Ferrara

Come si nota nella figura soprastante, l’area dell’impianto si trova a ridosso di *Corridoi Ecologici Acquatici Secondari* (costituiti da canali di bonifica) e ad una *Area di Appoggio ad Ecosistema Terrestre* (costituite da aree di mitigazione e compensazione ambientale e attrezzature e spazi collettivi), normati rispettivamente dagli artt. 26.1, 10.5 e 16.1, di cui se ne riportano alcuni stralci di seguito.

**Art. 10.5 – Sub-sistema: mitigazione e compensazione ambientale**

1. Il subsistema “mitigazione e compensazione ambientale” è composto dalle aree e dagli spazi prevalentemente liberi da edificazione, collocati a ridosso delle infrastrutture rilevanti e delle aree urbanizzate.
2. Alle aree di questo subsistema il PSC affida il ruolo di mitigare e compensare l’impatto delle principali infrastrutture e delle aree produttive esistenti e di favorire un più corretto funzionamento del sistema idraulico, nonché di accrescere l’assorbimento della CO<sub>2</sub> al fine di rispettare gli obiettivi regionali e provinciali in attuazione degli obiettivi di Kyoto. Per realizzare questi obiettivi il PSC prevede:
  1. il rimboschimento delle aree per le quali è ipotizzato un ruolo di filtro fra i tessuti produttivi e quelli residenziali e fra questi e le infrastrutture, quali:



- l'area a nord della frazione di Cassana compresa tra via Modena, l'inceneritore e l'area della PMI;
  - l'area tra la ferrovia per Bologna e i tessuti edilizi della parte ovest di via Bologna;
  - l'area compresa tra l'Ospedale di Cona, gli ambiti residenziali e le nuove infrastrutture;
  - l'area verde parallela alla via Padova;
  - l'area compresa tra la zona industriale del Petrolchimico e Pontelagoscuro.
2. la realizzazione di casse di espansione per il sistema idraulico in corrispondenza di alcuni nodi strategici quali:
- fascia parallela alla via Ferraresi;
  - area a ridosso di via Wagner;
  - area fra Cona e l'ospedale;
  - area ad ovest del casello autostradale Ferrara nord.
3. Indirizzi Per tali aree il RUE, i POC e gli altri strumenti di gestione del territorio dovranno prevedere:
- la realizzazione e il mantenimento delle formazioni boschive con particolare attenzione alle specie da piantare e alle possibilità di utilizzo del materiale vegetale;
  - la realizzazione delle aree per la sicurezza idraulica con particolare attenzione ai materiali vegetali da utilizzare, alle conformazioni del terreno (con preferenza per vasche poco profonde e di ampia superficie) e alle modalità di accesso alle aree stesse.
4. Indirizzi Nelle aree appartenenti al sub-sistema "Mitigazione e compensazione ambientale" i POC potranno motivatamente prevedere la realizzazione delle dotazioni territoriali previste nei sub-sistemi "Città verde" e "Attrezzature collettive".

#### **Art. 16.1 – Aree di forestazione e di compensazione idraulica**

1. Comprendono le aree boscate che il PSC finalizza alla mitigazione ambientale e alla costruzione di fasce di continuità ecologica e le aree destinate a contenere i volumi d'acqua eccedenti le capacità di raccolta della rete di scolo esistente. Tali aree possono essere considerate anche elementi di continuità naturalistica.
- [...]

3. Le aree per la compensazione idraulica vanno realizzate come aree ribassate quanto necessario a contenere i volumi d'acqua previsti. Gli invasi vanno adeguatamente collegati alla rete idrografica esistente. Gli invasi dovranno essere protetti, in particolare per garantire le condizioni di sicurezza e di accessibilità adeguati. A tal fine il RUE dovrà definire le regole per la realizzazione degli invasi ponendo particolare attenzione alla progettazione della piantumazione e dei bordi.

#### **Art. 26.1 – Vincoli idraulici e idrogeologici**

[...]

8. **Corsi d'acqua e canali di bonifica.** Rappresentano le superfici bagnate dei corsi d'acqua naturali e artificiali. Per tali aree si rinvia alla disciplina contenuta nell'art. 18 del PTCP e successive modifiche e integrazioni, nonché alle norme vigenti in materia di sicurezza idraulica (R.D. 368/1904, R.D. 523/1904 e s.m.i), di Demanio dello Stato per le opere



*idrauliche (D.Lgs. 112/1998, L.R. 7/2004 e s.m.i), di navigazione delle acque interne (R.D. 959/1913, D.P.R. 631/1949 e s.m.i.), di tutela ambientale (art. 115 D.Lgs. 152/2006 e s.m.i).*

Per ciò che riguarda la rete idraulica provinciale, l'area in cui verrà realizzato l'impianto non risulta soggetta ad interventi per un adeguato funzionamento della rete di scolo delle acque meteoriche e della rete di raccolta, collettamento e trattamento dei reflui. Si segnala la presenza di corsi d'acqua e canali di scolo consortili nelle vicinanze del sito d'intervento.



*Fig. 3.12 – Stralcio Tav. 5.3 “Rete dell’acqua” del PSC di Ferrara*

L'area in cui si colloca l'impianto sorge nei pressi della SP15, Via Pomposa, classificata come Strada Extraurbana Secondaria dal D.Lgs. 285/92. Nei pressi dell'area è presente una pista ciclabile.

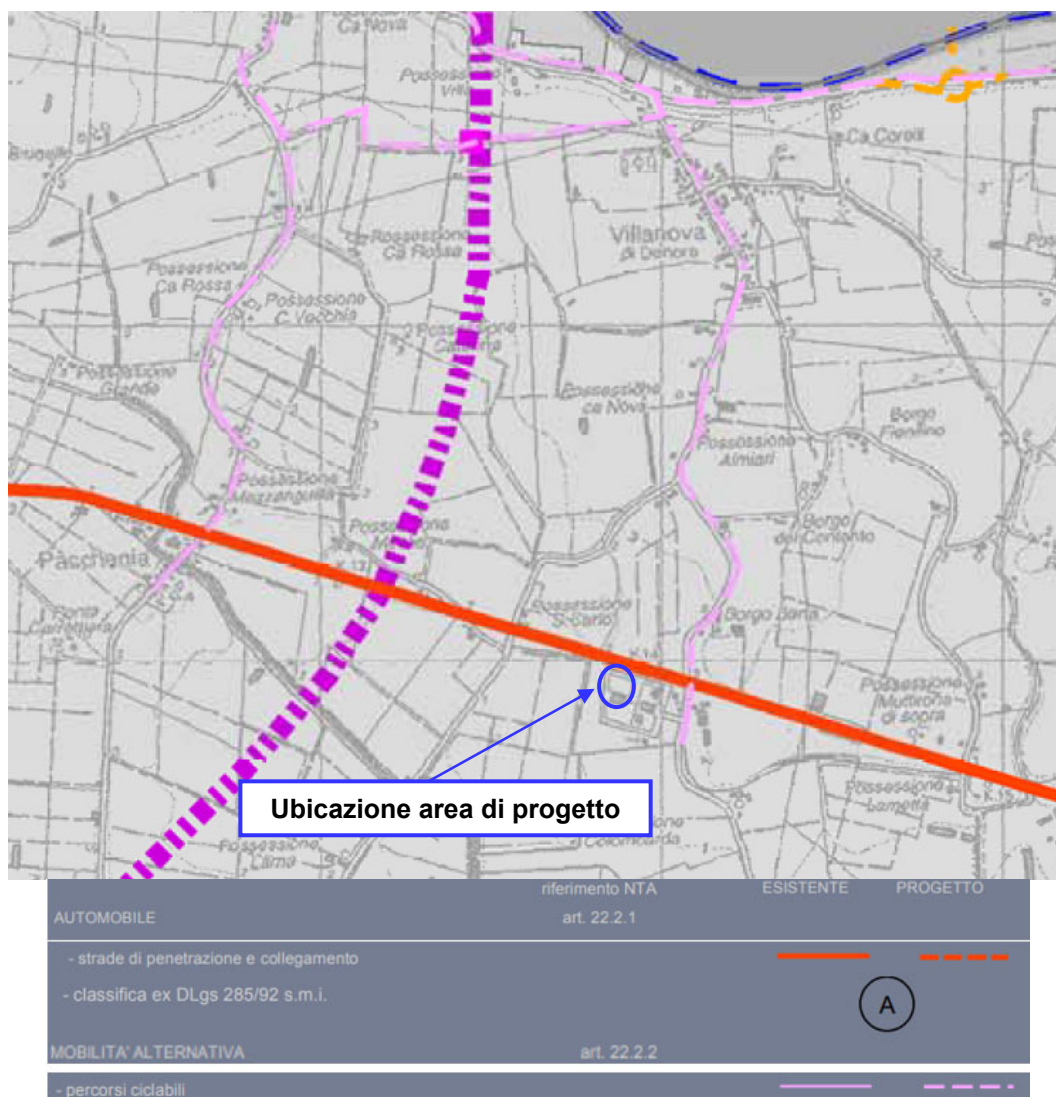
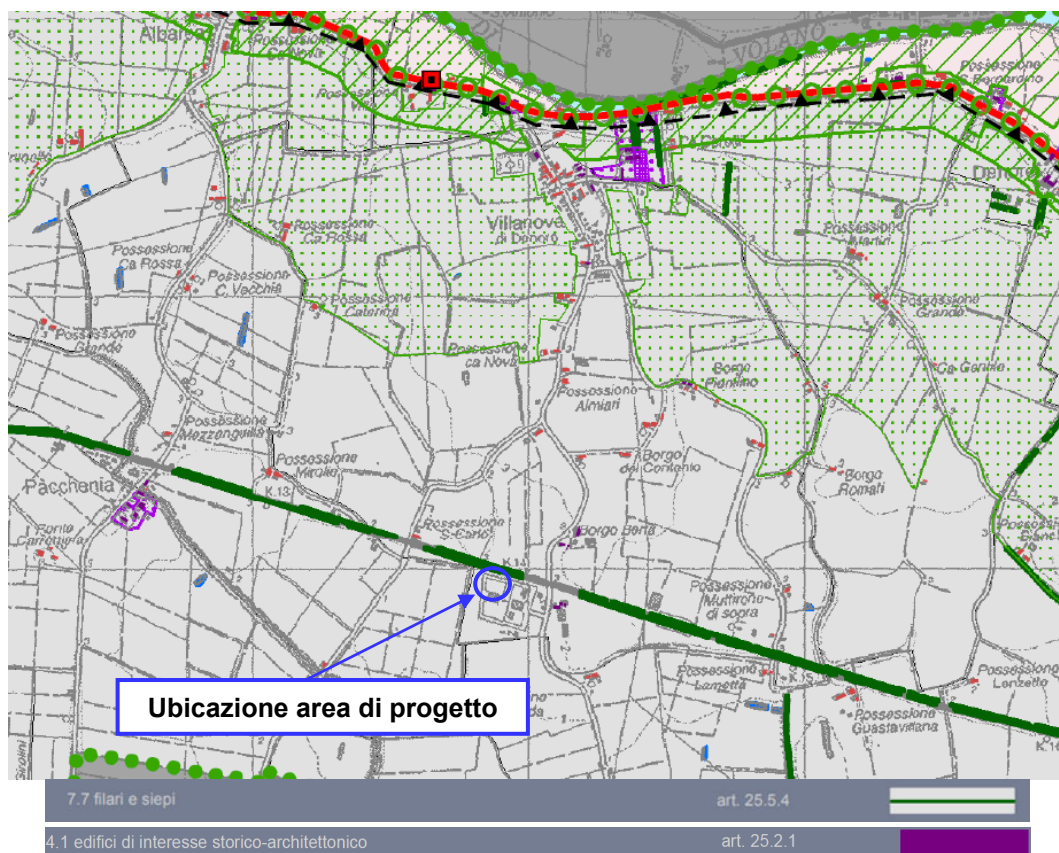


Fig. 3.13 – Stralcio Tav. 5.4 “La rete della mobilità” del PSC di Ferrara

Per ciò che riguarda invece la presenza di vincoli e di elementi di tutela del patrimonio storico-culturale e ambientale, a ridosso di via Pomposa si trovano *filari e siepi soggetti a tutela paesaggistica* ed *edifici di interesse storico-architettonico*.

Non si rilevano quindi elementi ostativi per l’opera in progetto.



*Fig. 3.14 – Stralcio Tav. 6.1.1 “Tutela storico culturale e ambientale”*

L'area in cui verrà installato l'impianto si trova all'interno di un perimetro del centro abitato, governato dall'art. 14 delle NTA. Essa si trova, altresì, a breve distanza da una fascia di rispetto delle strade che, come riporta l'art. 26.2.1 delle NTA, risulta normata ai sensi del D.P.R. 495/92.

Per quanto riguarda le fasce di rispetto dei corsi d'acqua e canali di bonifica, come riportato all'art. 26.1.8 delle NTA, si rimanda alla disciplina contenuta all'interno dell'art. 18 del PTCP, ossia al par. 3.4.

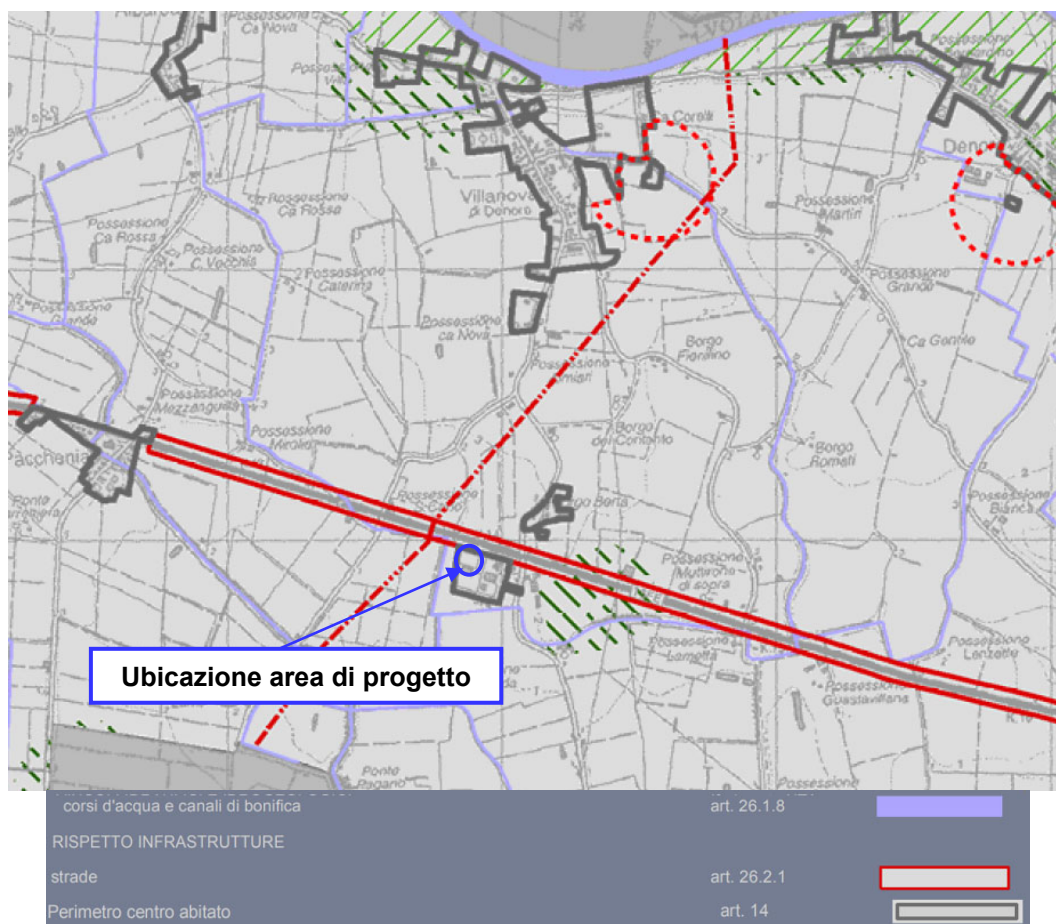


Fig. 3.15 – Stralcio Tav. 6.1.3 “Vincoli idraulici e infrastrutture”

Per completezza si riporta di seguito quanto descritto nell’art. 14 delle NTA per ciò che riguarda il perimetro di un centro abitato. Vista la natura del luogo, in particolare, viene trattato quanto previsto dall’art. 14.5, ossia l’ambito consolidato specializzato per attività produttive.

**Art. 14.5 – Ambiti consolidati per attività produttive**

1. Sono costituiti dalle parti di territorio caratterizzate dalla concentrazione di attività economiche, commerciali e produttive esistenti.
2. Le trasformazioni edilizie e funzionali ammissibili in questi ambiti sono disciplinate dal RUE nel rispetto di quanto indicato nelle diverse discipline del PSC e nelle specifiche Schede degli Ambiti.

Relativamente ai suoli presenti, l’area dell’impianto ricade all’interno della sottoclasse A *Aree di riqualificazione o nuova urbanizzazione residenziale o terziaria e per la realizzazione di dotazioni territoriali* e, in particolare, nel *Nucleo del forese* in funzione della posizione rispetto al territorio comunale. Il sub-sistema dei *nuclei del forese* comprende gli insediamenti urbani delle frazioni più lontane dalla città.



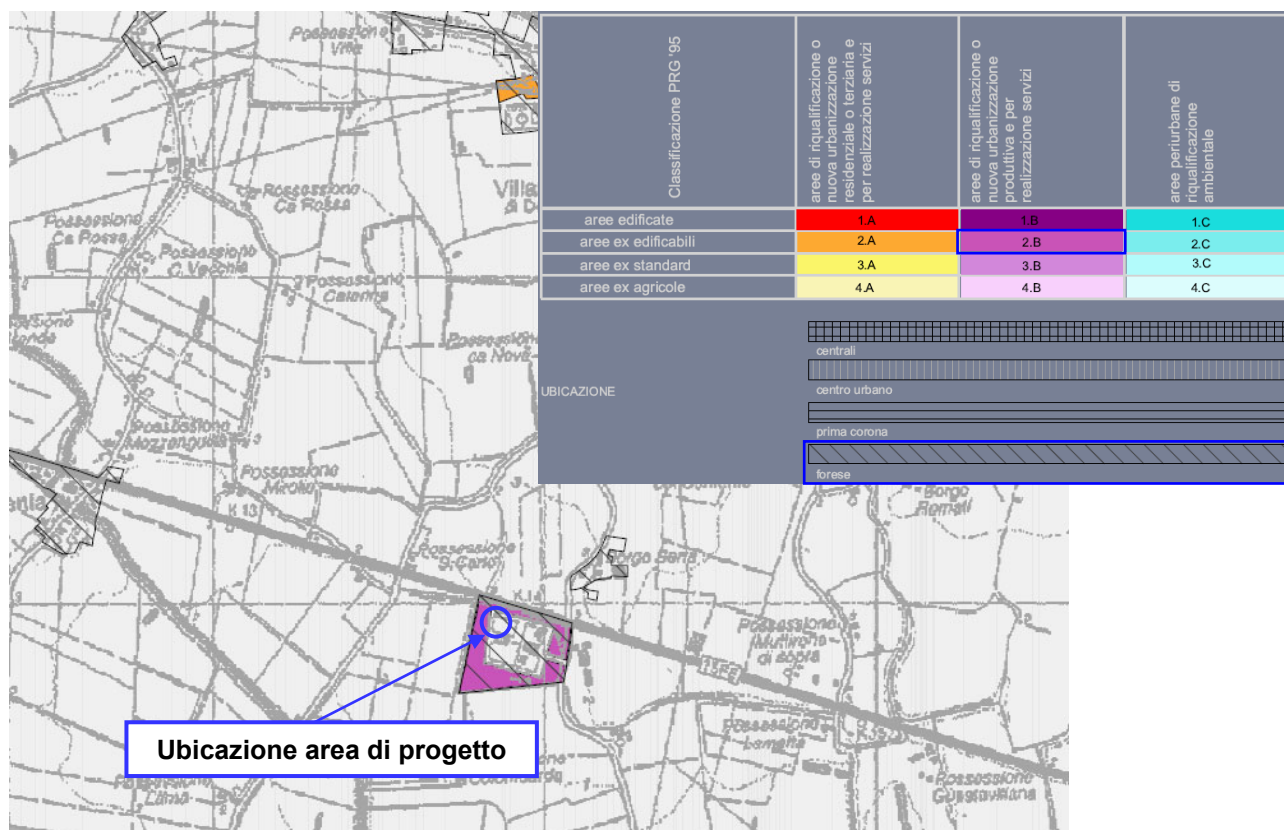



Fig. 3.16 – Stralcio Tav. 6.2.a ‘‘Carta della classe dei suoli’’

Di seguito si riportano gli stralci degli artt. 28 e 12.5 delle NTA che definiscono, rispettivamente, le classi dei suoli e il sub-sistema: insedimaneti della prima corona.

#### **Art. 28 – Le classi dei suoli**

- Ai fini della determinazione dei diritti edificatori da assegnare ad ogni area di trasformazione ed in funzione dello stato di fatto e di diritto al momento dell'adozione del presente piano, la tav. 6.2 ‘‘Classi dei suoli’’ individua, per ogni area assoggettata a POC, l'appartenenza alla Classe di suolo tra quelle definite di seguito:*
  - *Classe 1. Aree edificate: aree con volumetrie edilizie esistenti;*
  - *Classe 2. Aree già edificabili: aree classificate dal previgente PRG in zone B, C, D;*
  - *Classe 3. Aree già dotazioni territoriali: aree classificate dal previgente PRG in zone F, G o come aree per infrastrutture;*
  - *Classe 4. Aree già agricole: aree classificate dal previgente PRG in zona E.*
- Ogni Classe di suoli si articola, in funzione degli obiettivi del presente piano, nelle seguenti sottoclassi, come indicato nella tav. 6.2 ‘‘Classi dei suoli’’:*
  - *Sottoclasse A. Aree di riqualificazione o nuova urbanizzazione residenziale o terziaria e per la realizzazione di dotazioni territoriali;*
  - *Sottoclasse B. Aree di riqualificazione o nuova urbanizzazione produttiva e per la realizzazione di dotazioni territoriali;*
  - *Sottoclasse C. Aree periurbane di riqualificazione ambientale.*

	<p align="center"><b>VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ A VIA PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO DI TRATTAMENTO RIFIUTI LIQUIDI NON PERICOLOSI CON POTENZIALITÀ DI 50 TON/GIORNO E SVOLGIMENTO OPERAZIONI D8 E D9</b></p> <p align="center"><b>Studio Preliminare Ambientale</b></p> <p align="center"><u>Committente:</u> Globalambiente</p> <p align="center"><u>Sito:</u> via Lacobella – Villanova di Denore (FE)</p> <p align="center">Dicembre 2023</p>
---	--

3. *Le aree appartenenti alla Sottoclasse A sono ulteriormente articolate in funzione della loro posizione rispetto al territorio comunale. A tal fine, nella tav. 6.2 “Classi dei suoli”, il PSC individua le seguenti parti:*
  - Centrali;
  - Centro urbano;
  - Prima corona;
  - Forese.
4. *I POC potranno assegnare quote di diritti edificatori a fronte della cessione gratuita di aree destinate alla realizzazione di infrastrutture, mediante riclassificazione delle aree medesime nelle corrispondenti classi e sottoclassi, assimilando in tal caso le aree in territorio rurale alle urbanizzazioni residenziali.*
5. *Per la realizzazione delle Aree di forestazione e di compensazione idraulica di cui all’art. 16, i POC potranno, in luogo dell’acquisizione al demanio comunale e dell’applicazione del principio perequativo, promuoverne l’attuazione da parte dei privati attraverso apposite convenzioni che garantiscano il perseguimento delle finalità del presente piano ed il mantenimento nel tempo delle prestazioni attese. In tal caso, i POC potranno assegnare, a titolo di incentivazione, quote di diritti edificatori commisurate alle prestazioni fornite dai privati e/o alla eventuale riduzione dei redditi derivanti dagli immobili interessati.*

#### **Art. 12.5 – Sub-sistema: nuclei del forese**

1. *Il sub-sistema dei “nuclei del forese” comprende gli insediamenti urbani delle frazioni più lontane dalla città. Si tratta di piccoli centri e di edificazione diffusa lungo-strada composta da edifici isolati sui lotti. I nuclei sono sviluppati principalmente lungo le strade che seguono i fiumi, i paleoalvei, i piccoli “dossi” o comunque i terreni più alti. Il subsistema è caratterizzato dalla prevalenza della funzione residenziale, con una discreta presenza di commercio, servizi e attrezzature.*
2. *L’obiettivo principale per questo subsistema riguarda la riqualificazione e il completamento dei centri urbani presenti nel forese anche attraverso la formazione di aggregazioni tra nuclei e connessioni ciclo-pedonali con le attrezzature collettive.*
3. *Indirizzi. A tal fine il RUE e i POC dovranno prevedere:*
  - *la realizzazione dei nuovi insediamenti a completamento dei tessuti esistenti nella logica della riqualificazione complessiva del nucleo;*
  - *la garanzia delle dotazioni di attrezzature e i servizi collettivi per le aggregazioni individuate;*
  - *una adeguata permeabilità del suolo in particolare nei nuovi insediamenti;*
  - *la realizzazione delle infrastrutture e dei servizi necessari al funzionamento dei nuclei individuati prevedendo anche la possibilità di aggregare le diverse frazioni appartenenti alla stessa struttura insediativa riconosciuta;*
  - *la salvaguardia di ben riconoscibili tratti di campagna o quantomeno di evidenti tratti ineditificati tra le frazioni, tali da dare riconoscibilità e identità alle frazioni stesse e da evitare il trascinamento dell’urbanizzazione lungo le strade.*

Infine, dal punto di vista sismico l’area ricade in una zona soggetta a terzo livello di approfondimento, così come testimoniato dalla seguente figura.

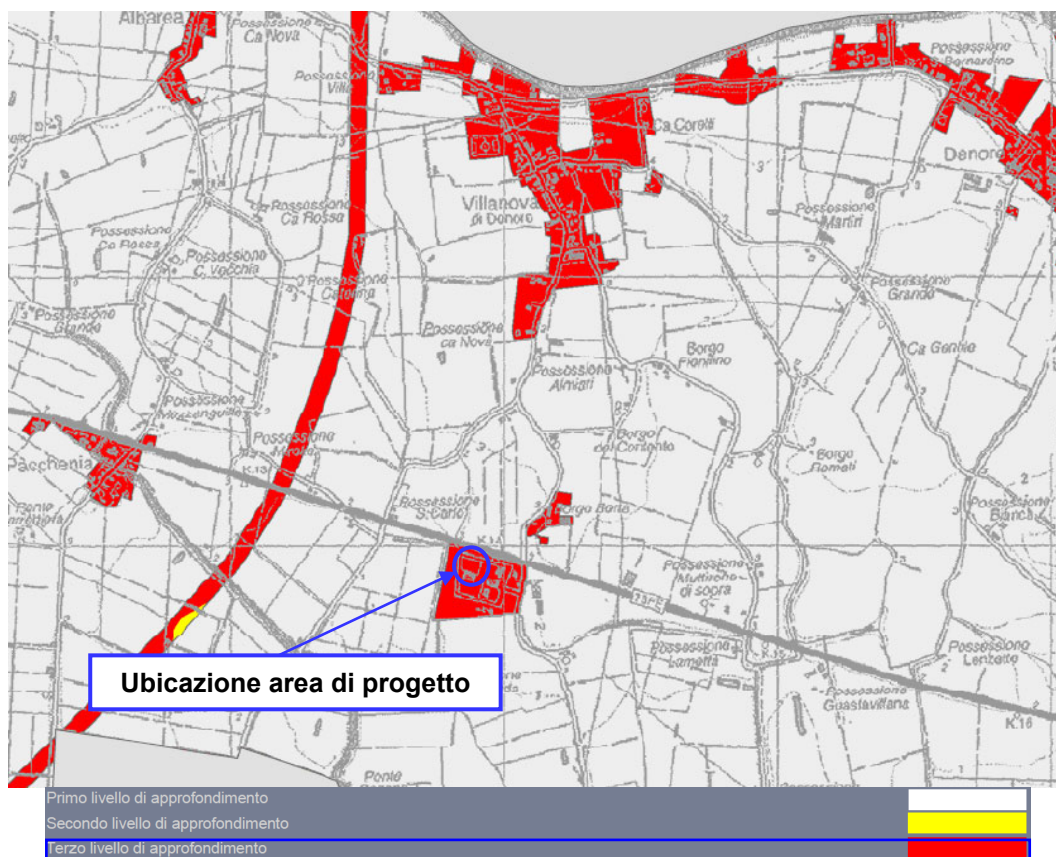


Fig. 3.17 – Stralcio Tav. 6.4a “Analisi di pericolosità sismica” del PSC di Ferrara

### 3.6 Piano Operativo Comunale (POC) – Comune di Ferrara

I POC sono programmi quinquennali che devono dare attuazione alle proposizioni guida del Piano Strutturale Comunale (PSC) vigente, ossia devono dare attuazione alle proposizioni guida del PSC vigente selezionando gli ambiti o le porzioni d’ambito nei quali realizzare, nell’arco temporale di cinque anni, interventi di nuova urbanizzazione e di sostituzione o riqualificazione tra tutti quelli individuati dal PSC.

Il 1° Piano Operativo (POC) è stato adottato il 28/10/2013; il 07/04/2014 sono state decise le osservazioni ed è stato definitivamente approvato dal Consiglio Comunale. Il POC è entrato in vigore il 18/06/2014, data di pubblicazione sul BUR (Bollettino Ufficiale della Regione) del relativo avviso di approvazione ed è scaduto il 18/06/2019 e, pertanto, non risulta essere più vigente.

Il 2° Piano Operativo (POC2) è stato adottato il 12/06/2017; in data 11/12/2017 è stata decisa l’osservazione presentata ed è stato definitivamente approvato dal Consiglio Comunale. Il POC2 è entrato in vigore il 27/12/2017, data di pubblicazione sul BUR del relativo avviso di approvazione.

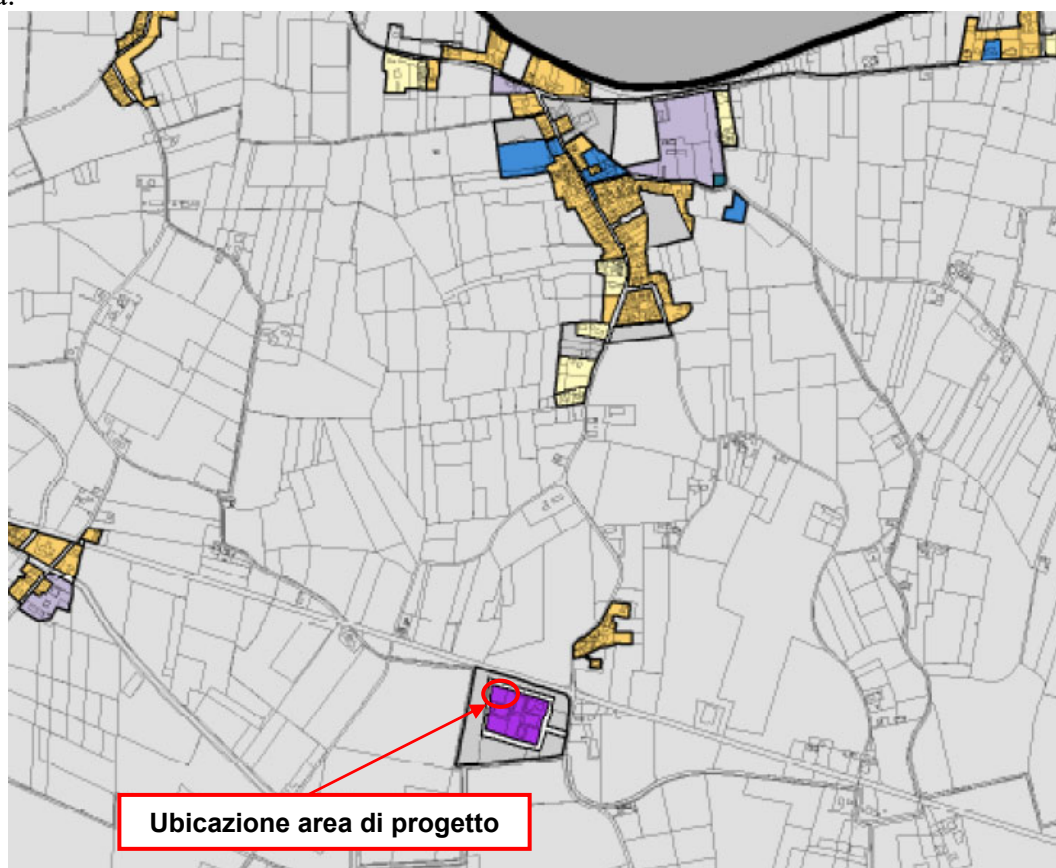
Gli elaborati consultati e disponibili all’indirizzo <https://servizi.comune.fe.it/index.php?id=8719> sono strettamente collegati al RUE e/o non forniscono ulteriori indicazioni di classificazione dell’area ai fini dell’attività dell’impianto.



### 3.7 Regolamento Urbanistico Edilizio (RUE) – Comune di Ferrara

Il Regolamento Urbanistico Edilizio (RUE) è lo strumento di attuazione del PSC che ha il compito di disciplinare l'attività edilizia in generale e le trasformazioni urbanistiche negli ambiti consolidati e nel territorio rurale. In particolare, individua le aree edificabili governate dal RUE, le aree caratterizzate da uno strumento urbanistico attuativo previgente e le aree soggette a POC.

Il RUE è stato adottato il 09/07/2012; il 10/06/2013 sono state decise le osservazioni ed è stato definitivamente approvato dal Consiglio Comunale. Il RUE è entrato in vigore il 17/07/2013. Vengono riportati di seguito alcuni stralci degli elaborati presenti ai fini della classificazione dell'area.



2 - Sistema insediativo della produzione

Fig. 3.18 – Stralcio Tav. 1 “Indici di copertura e rapporti di verde” del RUE di Ferrara

L'area dell'impianto risulta normata dall'art. 100 delle NTA, che viene di seguito sintetizzato.

#### **Art. 100 – Indice di copertura e rapporto di verde**

*Il RUE definisce, per le aree individuate nella tavola 1, gli Indici di Copertura (IC) e i Rapporti di Verde (Rv) seguenti. Sono in ogni caso fatti salvi gli Indici di copertura IC esistenti. [...]*

2. **Sistema insediativo della produzione.** *Sulle aree così individuate, il RUE non prevede limiti all'indice di copertura (IC) e al rapporto di verde (Rv), fatto salvo quanto previsto al successivo punto 2.1:*



**2.1 Polo estrattivo.** Comprende le aree in corso di attuazione del relativo vigente Piano di settore. Nelle aree così individuate sono ammessi gli interventi previsti dal vigente Piano di settore, nelle quantità ivi indicate.

[...]

In relazione all'altezza degli edifici, il RUE identifica la zona oggetto d'intervento come *sistema insediativo della produzione* per cui non sono previsti limiti di altezza, così come specificato nell'art. 101 delle NTA.

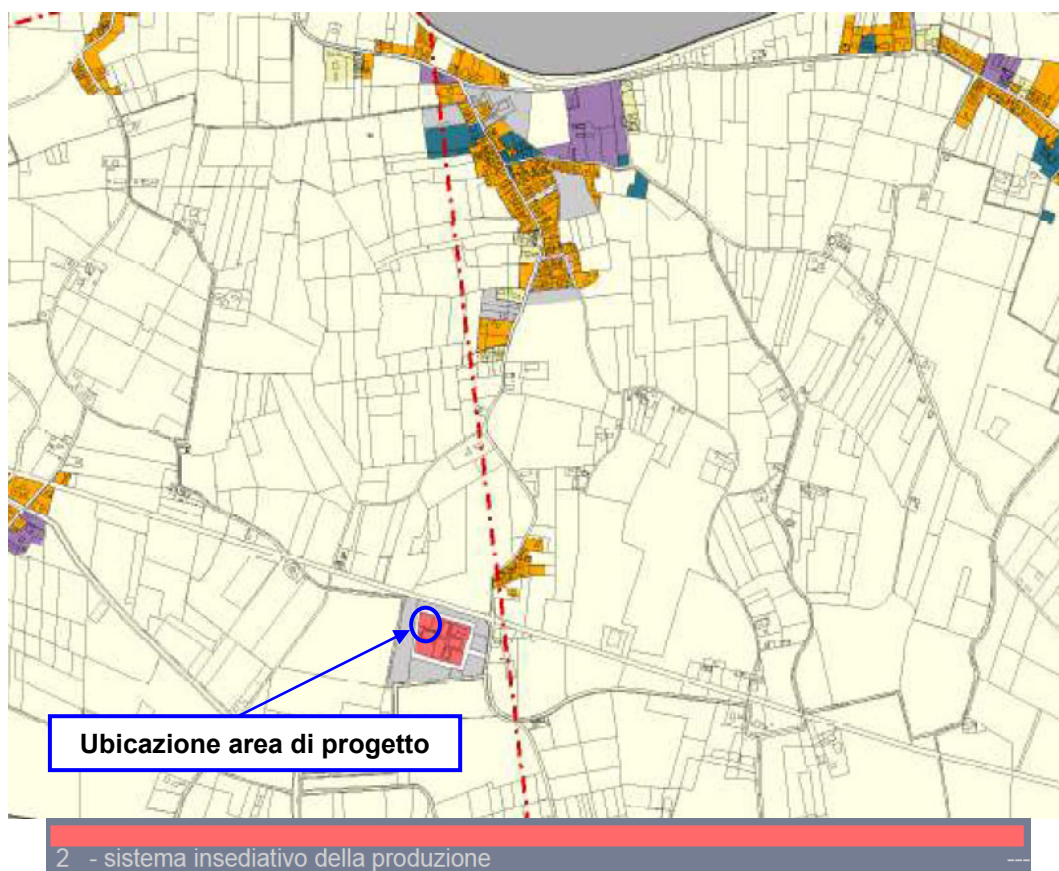
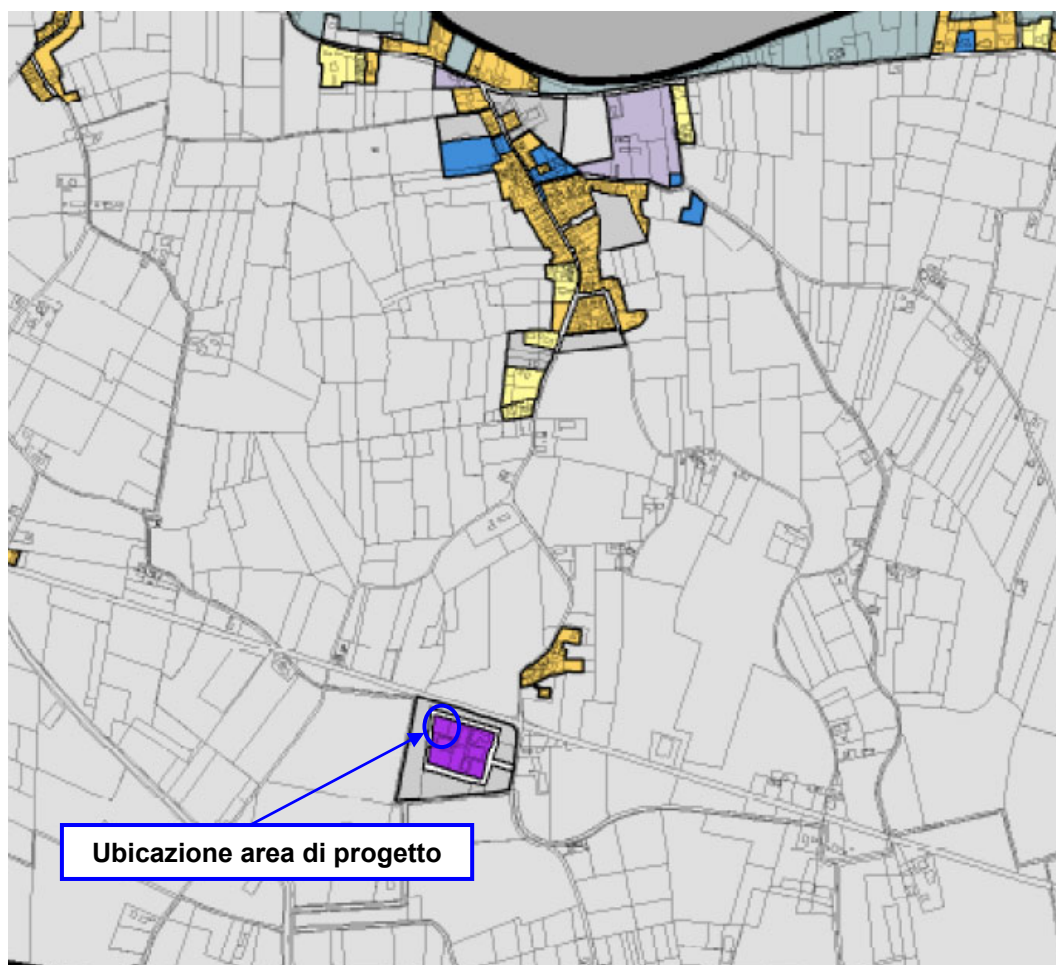


Fig. 3.19 – Stralcio Tav. 2 “Altezze degli edifici” del RUE di Ferrara

Considerando la densità edilizia, la zona di progetto ricade sempre in un'area classificata come *sistema insediativo della produzione*, come si può vedere dalla figura seguente.



2 - Sistema insediativo della produzione


Fig. 3.20 – Stralcio Tav. 3 “Densità edilizie” del RUE di Ferrara

La densità edilizia è governata dall’art. 102 delle NTA, di cui se ne riporta un breve stralcio di seguito.

#### **Art. 102 – Densità edilizia**

*Il RUE definisce, per le aree individuate nella tavola 3, le capacità edificatorie di cui ai commi successivi. Laddove le capacità edificatorie sono espresse in termini di superficie utile SU complessiva realizzabile, ovvero di ampliamento con aumento (una tantum) della superficie utile Su esistente, è altresì realizzabile, nel rispetto delle altre disposizioni del presente RUE, superficie accessoria SA fino a concorrenza del 70% della SU esistente e di progetto. Al fine di rispettare il dimensionamento stabilito dal vigente PSC per ciascun ambito, in ogni lotto edificabile, come individuato dalla tavola 3, potranno essere utilizzati, in aggiunta alle capacità edificatorie suddette ma ferme restando tutte le altre disposizioni del presente RUE, diritti edificatori trasferiti in base a contratti trascritti ai sensi dell’art. 2643 del Codice Civile, purché provenienti da lotti situati nel medesimo ambito del PSC vigente in cui vengano utilizzati.*

[...]

	<p align="center"><b>VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ A VIA PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO DI TRATTAMENTO RIFIUTI LIQUIDI NON PERICOLOSI CON POTENZIALITÀ DI 50 TON/GIORNO E SVOLGIMENTO OPERAZIONI D8 E D9</b></p> <p align="center"><b>Studio Preliminare Ambientale</b></p> <p align="center">Committente: Globalambiente</p> <p align="center">Sito: via Lacobella – Villanova di Denore (FE)</p> <p align="center">Dicembre 2023</p>
---	--

*Per gli edifici di nuova costruzione, che assicurino una copertura dei consumi di calore, di elettricità e per il raffrescamento in misura superiore di almeno il 30 per cento rispetto ai valori minimi obbligatori di dotazione da fonti energetiche rinnovabili, il bonus previsto dall'art. 5, co. 3, dell'Atto di coordinamento tecnico approvato con Delibera G.R. 967/2015, corrisponde ad un incremento del 5% delle densità edilizie di cui ai commi successivi; per gli interventi di ristrutturazione rilevante o di demolizione e ricostruzione, tale bonus è assorbito dagli incrementi previsti al successivo art. 103 co.2.*

[...]

2. **Sistema insediativo della produzione.** *Sulle aree così individuate il RUE, con l'obiettivo di ottimizzare l'utilizzo di territorio e di favorire la conservazione e lo sviluppo delle attività esistenti, prevede di incrementare le densità. A tal fine sui lotti esistenti all'interno di tali aree, non sono previsti limiti di densità edilizia; fanno eccezione le aree produttive all'interno della zona A di tutela dei piani di rischio degli aeroporti di cui al successivo art. 119.3, nella quale sono ammessi esclusivamente interventi di recupero o sostituzione degli edifici esistenti e ampliamenti degli stessi con aumento (una tantum) del 20% della superficie utile SU esistente, nonché quelle all'interno della zona B di tutela dei medesimi piani di rischio, nelle quali la densità edilizia ammissibile è limitata a 0,7 mq/mq. È altresì fatto salvo quanto previsto al successivo punto 2.1.*

2.1. **Polo estrattivo.** *Comprende le aree in corso di attuazione del relativo vigente Piano di settore. Nelle aree così individuate sono ammessi gli interventi previsti dal vigente Piano di settore, nelle quantità ivi indicate.*

Analizzando invece la carta relativa alle destinazioni d'uso appare chiaro come l'area d'intervento venga classificata come *area produttiva*, in accordo con quanto riportato nel PTCP (v. par. 3.4) e nel PSC (v. par. 3.5). Tale destinazione d'uso è disciplinata dall'art. 105 delle NTA, di cui se ne riporta uno stralcio di seguito.

#### **Art. 105 – Destinazioni d'uso**

[...]

2.2. **Aree produttive – PRO.** *Nelle aree così individuate sono ammesse le seguenti destinazioni d'uso:*

1. *Dotazioni territoriali, limitate alle attività:*

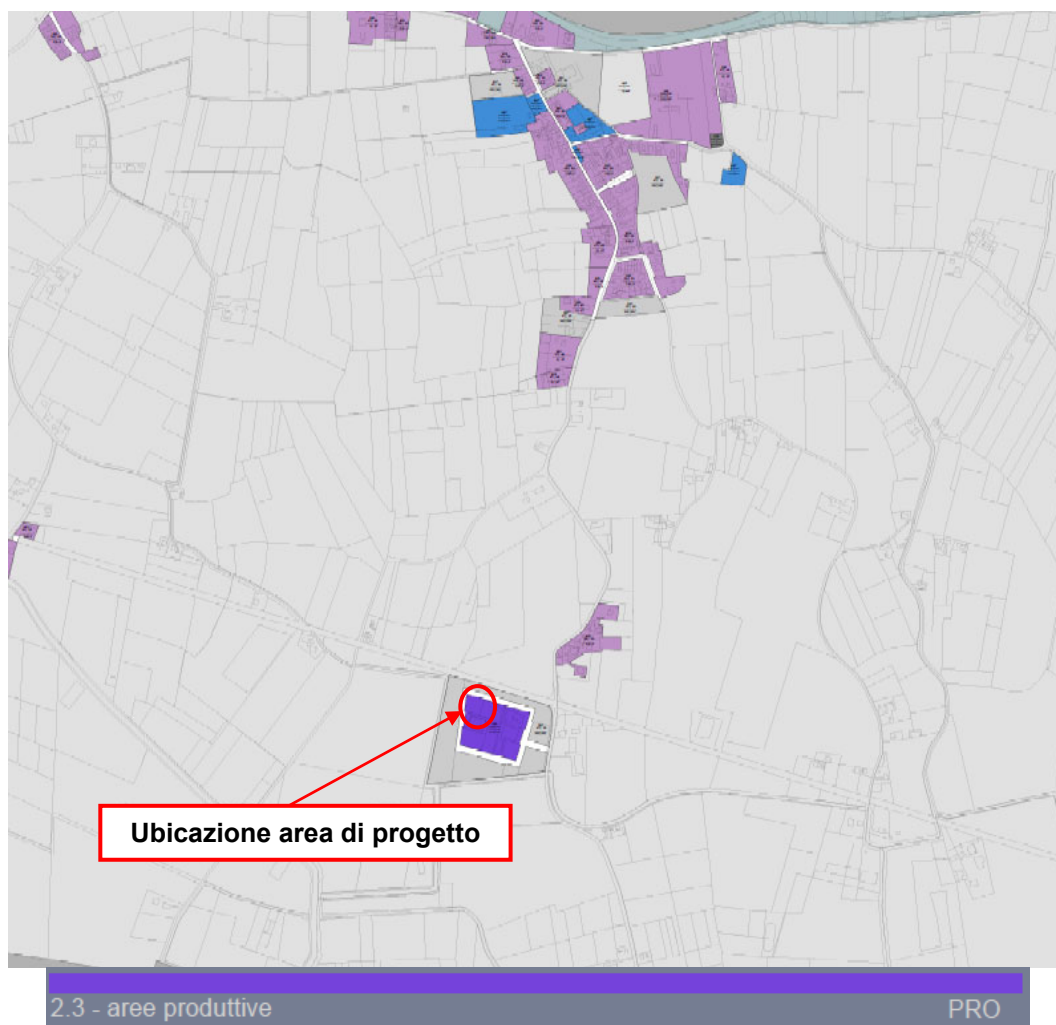
- a. *infrastrutture per l'urbanizzazione;*
- b. *attrezzature e spazi collettivi;*
- c. *attrezzature ecologiche ed ambientali;*

3. *Usi produttivi;*

5. *Commercio al dettaglio in sede fissa - esercizi di vicinato;*

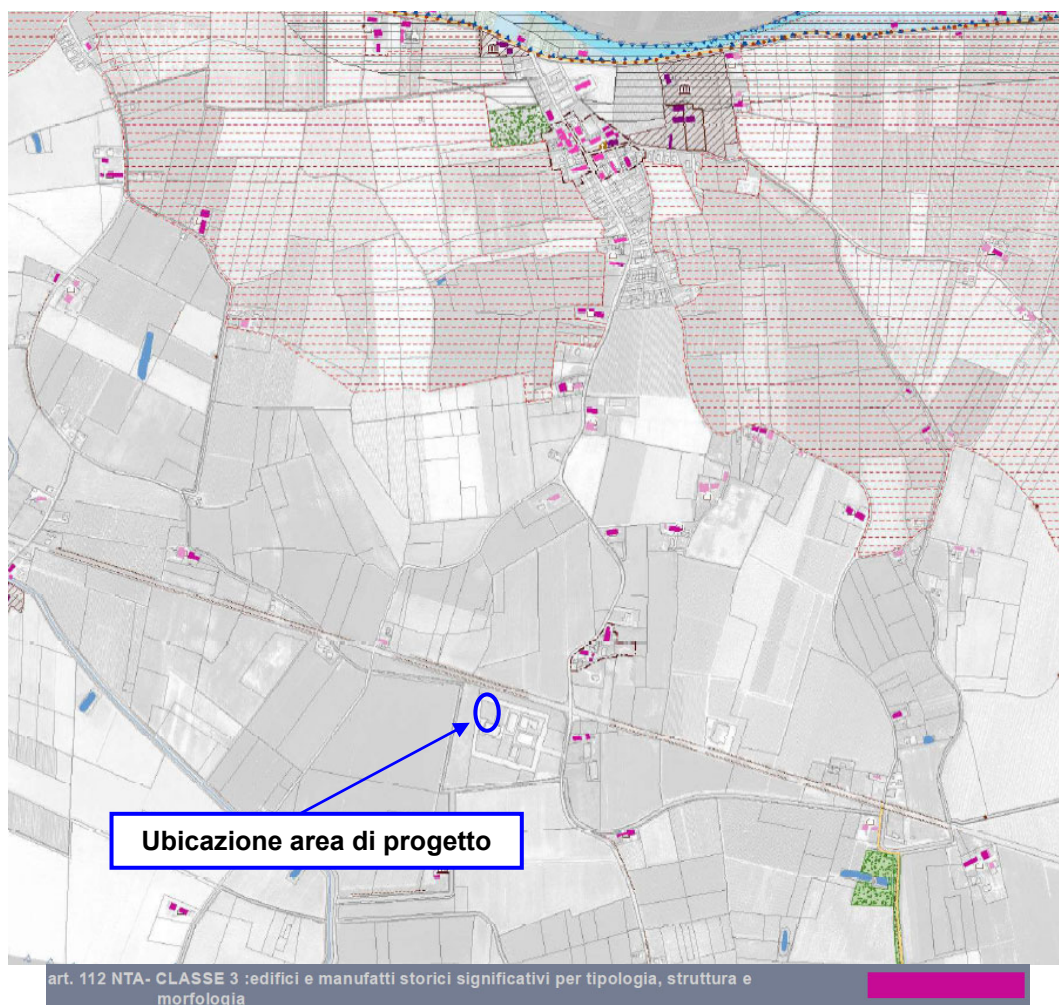
- 6c. *Distribuzione di carburanti;*
- 6d. *Servizi per la somministrazione di alimenti e bevande;*
- 6f. *Direzionale.*





*Fig. 3.21 – Stralcio Tav. 4a.11 “Destinazioni d’uso” del RUE di Ferrara*

In merito ad eventuali beni culturali e ambientali cartografati dal RUE, nella zona oggetto d’intervento non ne sono stati rilevati, così come si può notare dalla figura seguente. Si segnala solo la presenza di alcuni edifici e manufatti storici significativi per tipologia, struttura e morfologia (classe 3) in direzione est rispetto al sito d’intervento.



*Fig. 3.22 – Stralcio Tav. 5.3 “Beni culturali e ambientali” del RUE di Ferrara*

In relazione alle possibili trasformazioni previste dal RUE, la zona in cui verrà realizzato l'impianto non ricade fra quelle per cui sono previste trasformazioni, come si può notare dalla seguente figura. Come già più volte descritto (v. parr. 3.4 e 3.5), si segnala nei pressi dell'area d'intervento la presenza di una fascia di rispetto stradale e un corso d'acqua ricadente fra i canali di bonifica; lungo un tratto di via Pomposa, posta a nord rispetto al sito d'intervento, sono presenti filari esistenti, come identificati anche dal PSC (v. par. 3.5).



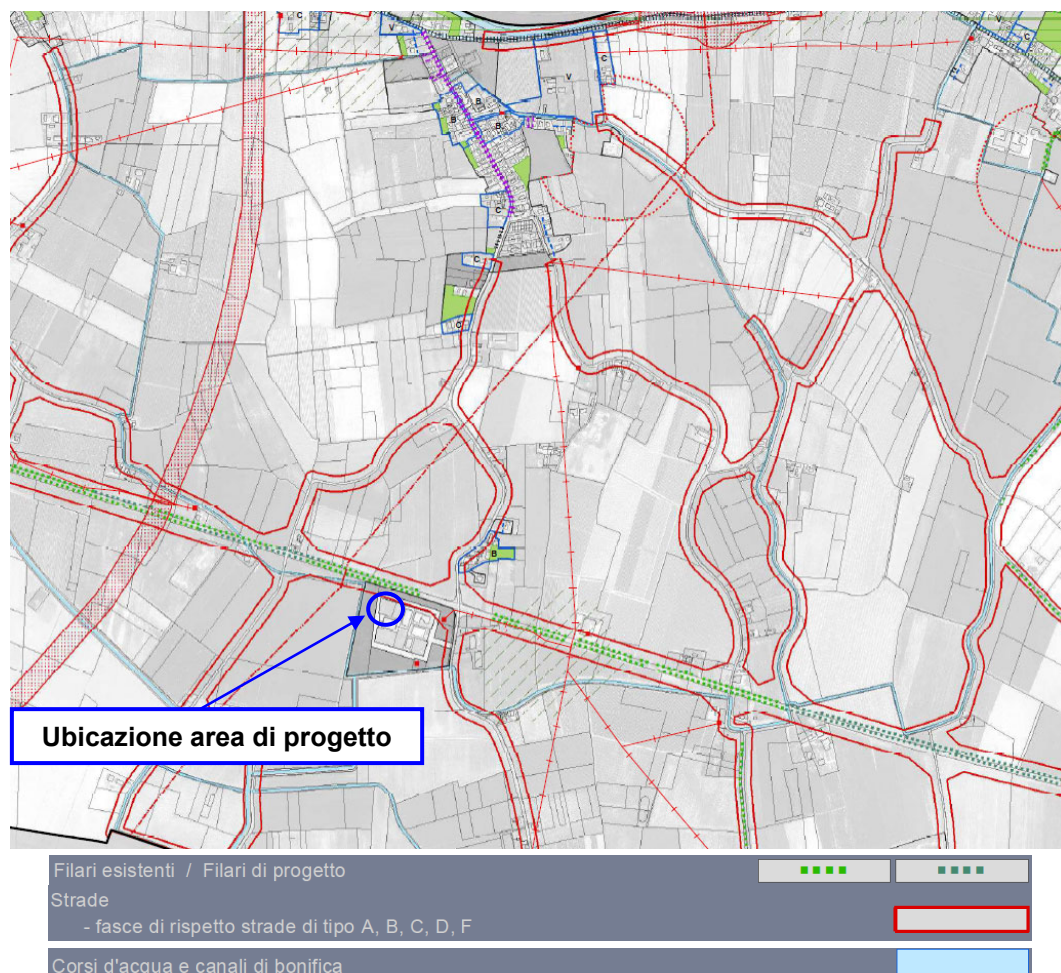


Fig. 3.23 – Stralcio Tav. 6.6 “Regole per le trasformazioni” del RUE di Ferrara

### 3.8 Rete Natura 2000 e aree protette

Natura 2000 è il principale strumento della politica dell'Unione Europea per la conservazione della biodiversità. Si tratta di una rete ecologica diffusa su tutto il territorio dell'Unione, istituita ai sensi della Direttiva 92/43/CEE "Habitat" per garantire il mantenimento a lungo termine degli habitat naturali e delle specie di flora e fauna minacciati o rari a livello comunitario. Questa Direttiva prevede di adottare misure volte a garantire il mantenimento o il ripristino, in uno stato di conservazione soddisfacente, degli habitat naturali e delle specie di interesse comunitario.

La rete Natura 2000 è costituita dai Siti di Interesse Comunitario (SIC), identificati dagli Stati Membri secondo quanto stabilito dalla Direttiva Habitat, che vengono successivamente designati quali Zone Speciali di Conservazione (ZSC), e comprende anche le Zone di Protezione Speciale (ZPS) istituite ai sensi della Direttiva 2009/147/CE "Uccelli" concernente la conservazione degli uccelli selvatici.

Nella seguente figura è riportato uno stralcio della mappa dei siti della Rete Natura 2000 e delle aree protette per presenza di parchi e riserve di carattere nazionale, interregionale, regionale e statale presenti nell'area di interesse.





*Fig. 3.24 – Rete Natura 2000 e aree protette con l’ubicazione area di progetto (fonte: <https://ambiente.regione.emilia-romagna.it/it/parchi-natura2000/aree-protette/immagini-aapp/mappe-regione-2020/rn2000-1.png>)*

Come visibile dalla fig. precedente, non sono presenti siti SIC, ZSC o ZPS attorno all’area di ubicazione dell’opera in progetto e nemmeno nelle vicinanze.

### 3.9 Piano stralcio per l’Assetto Idrogeologico (PAI) – Autorità Bacino Po

È stato adottato con Deliberazione del Comitato Istituzionale n. 18 del 26 aprile 2001.

La pubblicazione sulla G.U. n. 183 dell’8 agosto 2001 del Decreto del Presidente del Consiglio dei ministri 24 maggio 2001 ne sancisce l’entrata in vigore. Successivamente al 2001 sono state approvate numerose Varianti. In data 7 dicembre 2016 con deliberazione n. 5 il Comitato Istituzionale ha adottato la variante alle norme del PAI e del PAI Delta, allo scopo di armonizzarli con il Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni – PGRA.

L’ambito territoriale di riferimento del Piano stralcio per l’Assetto Idrogeologico (PAI) è costituito dall’intero bacino idrografico del fiume Po chiuso all’incile del Po di Goro, ad esclusione del Delta, per il quale è previsto un atto di pianificazione separato.

Obiettivo prioritario del PAI è la riduzione del rischio idrogeologico entro valori compatibili con gli usi del suolo in atto, in modo tale da salvaguardare l’incolumità delle persone e ridurre al minimo i danni ai beni esposti.

Il Piano rappresenta lo strumento che consolida e unifica la pianificazione di bacino per l’assetto idrogeologico, coordinando le determinazioni precedentemente assunte con i precedenti stralci di piano e piani straordinari e in particolare il Piano Stralcio delle Fasce Fluviali (PSFF) che contiene la definizione e la delimitazione cartografica delle fasce fluviali dei corsi d’acqua principali

piemontesi, del fiume Po e dei corsi d'acqua emiliani e lombardi, limitatamente ai tratti arginati a monte della confluenza in Po.

Il PSFF individua tre fasce fluviali definite nella Relazione Generale del PAI come segue:

- la «**Fascia A**» o Fascia di deflusso della piena; è costituita dalla porzione di alveo che è sede prevalente, per la piena di riferimento, del deflusso della corrente, ovvero che è costituita dall'insieme delle forme fluviali riattivabili durante gli stati di piena;
- la «**Fascia B**» o Fascia di esondazione; esterna alla precedente, è costituita dalla porzione di alveo interessata da inondazione al verificarsi dell'evento di piena di riferimento. Il limite della fascia si estende fino al punto in cui le quote naturali del terreno sono superiori ai livelli idrici corrispondenti alla piena di riferimento ovvero sino alle opere idrauliche di controllo delle inondazioni (argini o altre opere di contenimento), dimensionate per la stessa portata;
- la «**Fascia C**» o Area di inondazione per piena catastrofica; è costituita dalla porzione di territorio esterna alla precedente (Fascia B), che può essere interessata da inondazione al verificarsi di eventi di piena più gravosi di quelli di riferimento.”

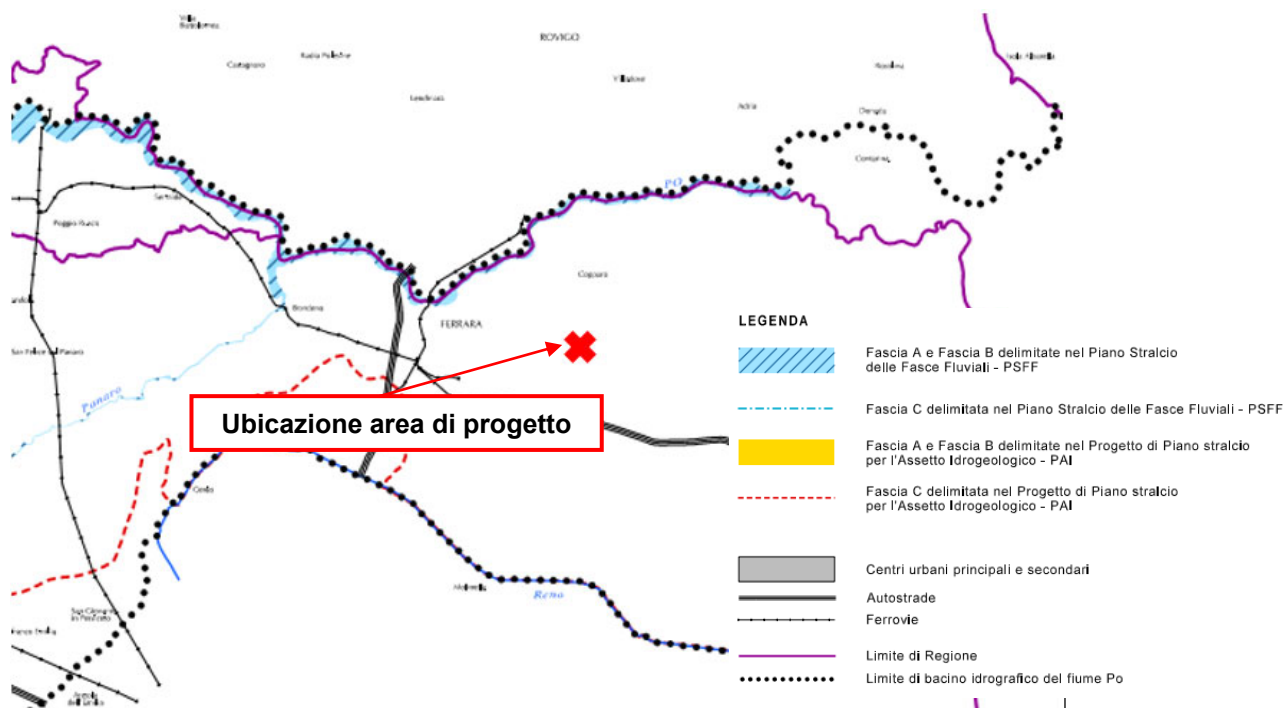


Fig. 3.25 – Stralcio Tav. 3 della cartografia di Piano “Corsi d’acqua interessati dalle fasce fluviali” e individuazione dell’area di indagine (fonte [http://www.adbpo.it/PAI/6%20-%20Cartografia%20di%20piano/Tav-3%20Corsi%20fasce%20fluviali/Tav-3\\_Corsi\\_Fasce\\_Fluviali.pdf](http://www.adbpo.it/PAI/6%20-%20Cartografia%20di%20piano/Tav-3%20Corsi%20fasce%20fluviali/Tav-3_Corsi_Fasce_Fluviali.pdf))

Dall’osservazione della figura precedente si può notare come l’area in cui verrà posizionato l’impianto di trattamento dei rifiuti non ricade all’interno di nessuna delle tre fasce fluviali definite. Le Tavole 6 “Rischio idraulico e idrogeologico” del piano caratterizzano le aree in base al rischio connesso; di seguito si riporta uno stralcio del Foglio III della Tavola 6 che comprende l’area oggetto di studio.

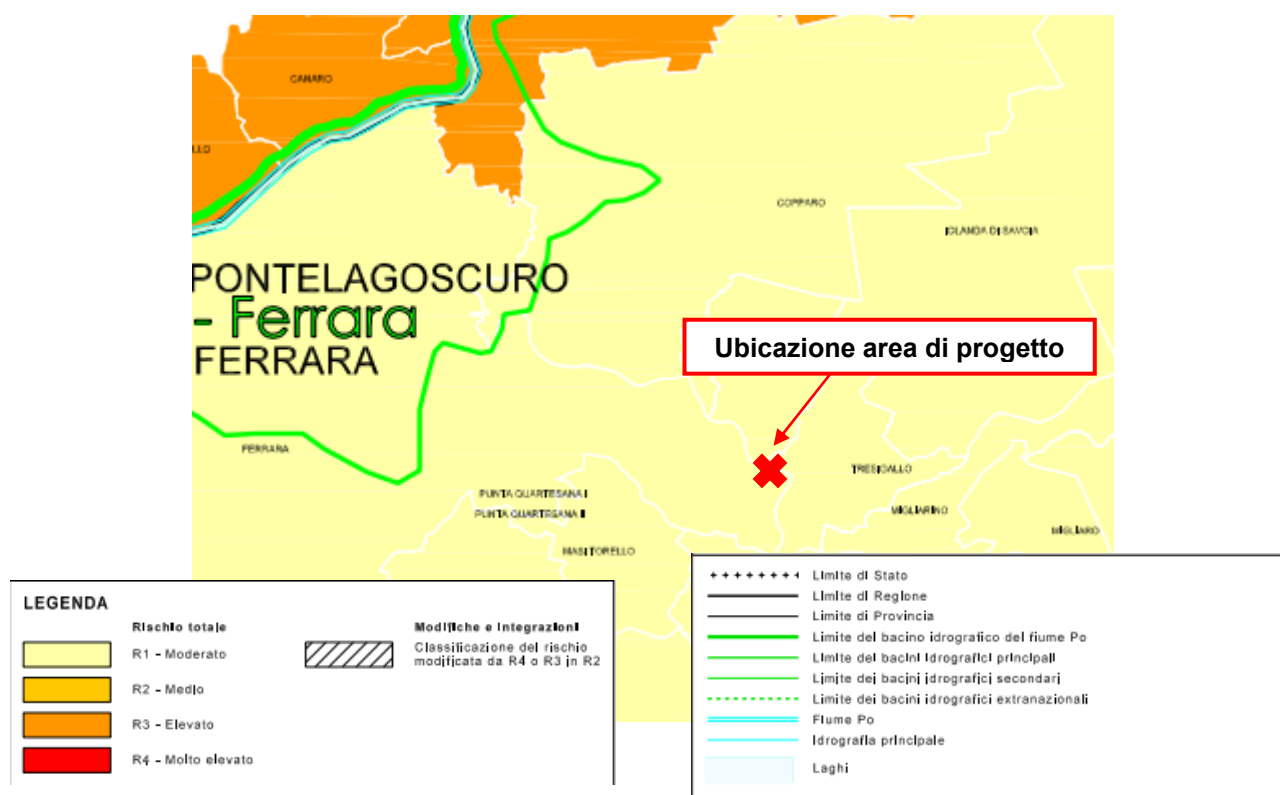


Fig. 3.26 - Stralcio Tavola 6-2 della cartografia di Piano “Rischio Idraulico e Idrogeologico” e individuazione dell’area di indagine (fonte [http://www.adbpo.it/PAI/6%20-%20Cartografia%20di%20piano/Tav-6%20Rischio%20idraulico/Tav6\\_2.pdf](http://www.adbpo.it/PAI/6%20-%20Cartografia%20di%20piano/Tav-6%20Rischio%20idraulico/Tav6_2.pdf))

Dall’esame della cartografia riportata risulta che l’area di interesse non è interessata da alcun livello di dissesto idrogeologico e rientra tra le aree classificate come R1 “*Rischio Moderato*” definite nelle Norme Tecniche di Attuazione del Piano come aree caratterizzate da un rischio “*per il quale sono possibili danni sociali ed economici marginali*”. In pratica, ciò che usualmente viene fatto è fissare un tempo di ritorno di riferimento e, in relazione ad esso, si simula uno scenario di inondazione, che si riferisce alla situazione il più possibile sfavorevole in termini di portate fluviali, modalità di accadimento della tracimazione e condizioni idrauliche dell’area oggetto di inondazione. Il rischio “moderato” è quindi quello più contenuto in accordo a quanto considerato dal Legislatore.

Ciò che è necessario fare è decifrare il grado di rischio, identificando le aree a rischio moderato fino alle aree a rischio elevato. **Le aree a rischio moderato sono quelle in assoluto più idonee per localizzare gli insediamenti.**

### 3.10 Piano di Gestione Rischio Alluvioni – PGRA – Distretto idrografico Padano

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.

I Piani di gestione del rischio di alluvioni (art. 7 Direttiva 2007/60/CE e D.Lgs. 49/2010), adottati il 17 dicembre 2015, sono stati approvati il 3 marzo 2016 dai Comitati Istituzionali delle Autorità di Bacino Nazionali con Deliberazione n. 2/2016.

Il primo aggiornamento delle mappe della pericolosità e del rischio del PGRA (Art. 6 della Direttiva 2007/60) è stato esaminato nella seduta di Conferenza Istituzionale Permanente del 20 dicembre 2019. In data 16 marzo 2020 sono pubblicati gli atti della Conferenza Istituzionale Permanente (Deliberazioni n.7 e 8 del 20 dicembre 2019) e le mappe delle aree allagabili, ai sensi di quanto disposto in dette Deliberazioni.

Il territorio della Regione Emilia-Romagna è interessato da tre nuovi Piani: il PGRA del distretto padano, del distretto dell'Appennino Settentrionale e del distretto dell'Appennino Centrale.




*Fig. 3.27 – Distretti idrografici nel territorio dell'Emilia-Romagna e individuazione area d'intervento*

Le mappe della pericolosità contengono la perimetrazione delle aree che potrebbero essere interessate da alluvioni secondo i tre scenari:

- scarsa probabilità di alluvioni o scenari di eventi estremi (P1 - pericolosità bassa);
- alluvioni poco frequenti (P2 - pericolosità media);
- alluvioni frequenti (P3 - pericolosità elevata).

Le mappe del rischio rappresentano le potenziali conseguenze negative delle alluvioni, espresse in termini di: popolazione potenzialmente coinvolta, tipo di attività economiche, patrimonio culturale e naturale, impianti che potrebbero provocare inquinamento accidentale in caso di evento, ecc. Sono ottenute dalle mappe di pericolosità valutando i danni potenziali corrispondenti con una rappresentazione in 4 classi di rischio:

- **R4 - molto elevato:** per il quale sono possibili perdita di vite umane e lesioni gravi alle

	<p align="center"><b>VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ A VIA PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO DI TRATTAMENTO RIFIUTI LIQUIDI NON PERICOLOSI CON POTENZIALITÀ DI 50 TON/GIORNO E SVOLGIMENTO OPERAZIONI D8 E D9</b></p> <p align="center"><b>Studio Preliminare Ambientale</b></p> <p align="center"><i>Committente: Globalambiente</i></p> <p align="center"><i>Sito: via Lacobella – Villanova di Denore (FE)</i></p> <p align="center"><i>Dicembre 2023</i></p>
---	---

persone, danni gravi agli edifici, alle infrastrutture ed al patrimonio ambientale, la distruzione di attività socioeconomiche;

- **R3 - elevato:** per il quale sono possibili problemi per l'incolumità delle persone, danni funzionali agli edifici e alle infrastrutture con conseguente inagibilità degli stessi, la interruzione di funzionalità delle attività socioeconomiche e danni relativi al patrimonio ambientale;
- **R2 - medio:** per il quale sono possibili danni minori agli edifici, alle infrastrutture e al patrimonio ambientale che non pregiudicano l'incolumità delle persone, l'agibilità degli edifici e la funzionalità delle attività economiche;
- **R1 - moderato (o nullo):** per il quale i danni sociali, economici ed al patrimonio ambientale sono trascurabili o nulli.

L'aggiornamento delle mappe della pericolosità e degli elementi esposti a rischio di alluvione è stato effettuato con riferimento alle aste fluviali e agli ambiti per i quali si disponeva di nuovi elementi conoscitivi intervenuti e compiutamente definiti dopo il 2013, sia in termini di nuove aree perimetrate (sulla base di eventi occorsi) che di nuove modellazioni e studi che sono andati ad approfondire il livello di conoscenze e di caratterizzazione di ambiti suscettibili di inondazione, con riferimento alle 4 Unit of Management regionali che ricadono nel distretto padano, Reno, Bacini romagnoli, Conca-Marecchia, Po. In particolare, gli ambiti esaminati sono:

- RP e RSCM (reticolo principale naturale e secondario collinare-montano);
- ACM (aree costiere marine);
- RSP (reticolo secondario di pianura).

Sul sito della Regione Emilia-Romagna è disponibile la Cartografia interattiva Moka web GIS delle mappe della pericolosità, degli elementi esposti e del rischio di alluvione relative al territorio della Regione Emilia-Romagna (<https://servizimoka.regione.emilia-romagna.it/mokaApp/apps/DA/index.html>). L'area di interesse ricade all'interno del Distretto Idrografico Padano. Di seguito si riporta la cartografia della Direttiva alluvioni aggiornata al 2019.

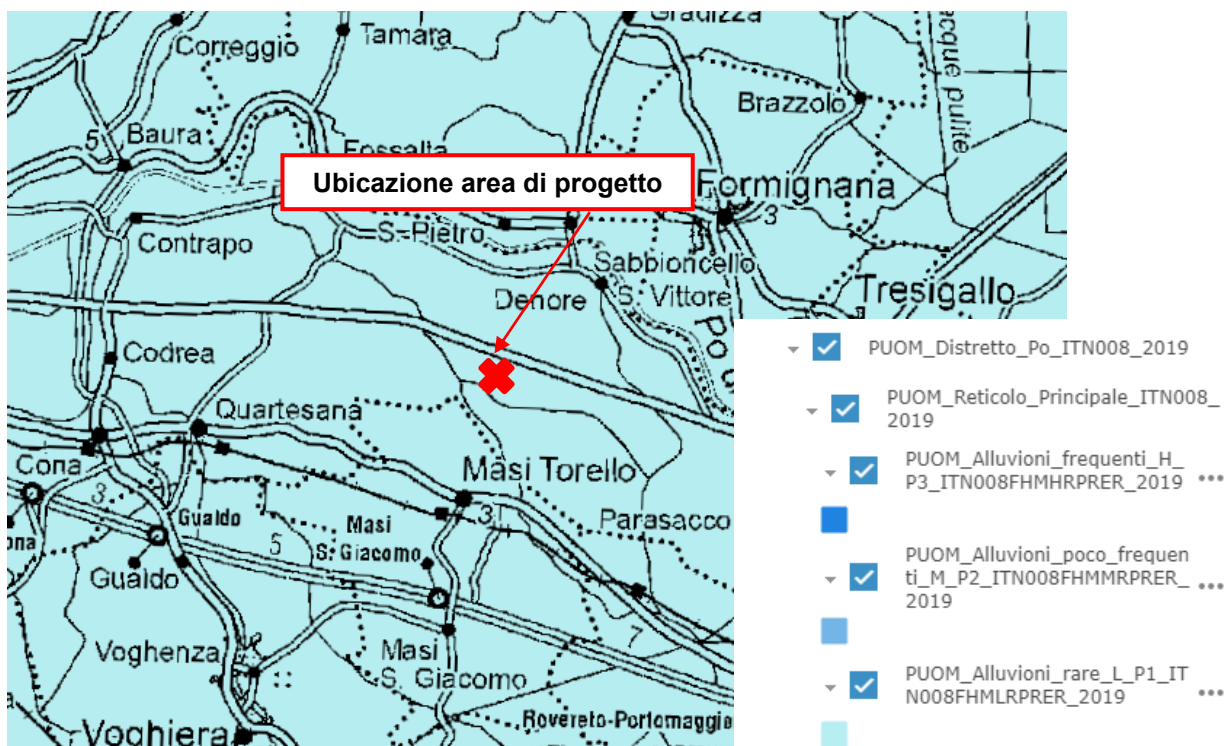


Fig. 3.28 – Stralcio della mappa di pericolosità (reticolo principale del distretto Po) con indicazione dell'area d'intervento (in rosso)



Fig. 3.29 – Stralcio della mappa del rischio potenziale con indicazione dell'area (Fonte <https://allertameteo.regione.emilia-romagna.it/documents/20181/70af4301-71b3-45ef-9725-24d4bbc1d986>)



In base a quanto riportato all'interno della mappa di pericolosità e di quella di rischio potenziale, l'area in cui verrà collocato l'impianto si classifica come P1 - alluvioni rare e R2 - classe di rischio medio.

### 3.11 Piano di Tutela delle Acque (PTA)

Il Piano di Tutela delle Acque della Regione Emilia-Romagna (P.T.A.) è lo strumento mediante il quale, ai sensi dell'art. 44, commi 3 e 4 del ex D.Lgs. 152/99 con le disposizioni correttive del D.Lgs. 258/2000, vengono individuati gli obiettivi di qualità ambientale e per specifica destinazione dei corpi idrici e gli interventi volti a garantire il loro raggiungimento o mantenimento, nonché le misure di tutela qualitative e quantitative tra loro integrate e coordinate per bacino idrografico. Con l'entrata in vigore del D.Lgs. 152/2006 "Norme in materia ambientale" meglio noto come "Nuovo Testo Unico sull'Ambiente" il citato D.Lgs. 152/99 e s.m.i. è stato abrogato; i suoi contenuti sono stati recepiti dallo stesso decreto legislativo. È stato approvato con Delibera n. 40 dell'Assemblea legislativa della Regione Emilia-Romagna del 21/12/2005.

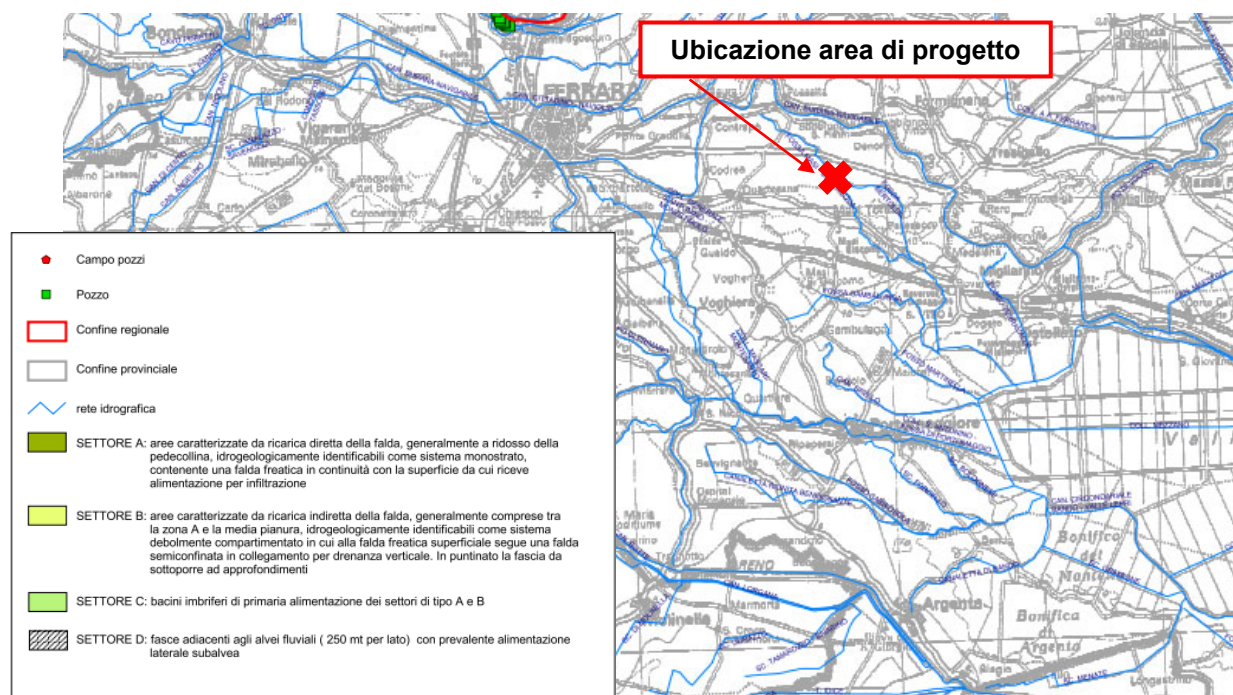



Fig. 3.30 - Stralcio carta "Zona di protezione delle acque sotterranee" e individuazione dell'area di indagine (Fonte: <https://ambiente.regione.emilia-romagna.it/it/acque/approfondimenti/documenti/piano-di-tutela-delle-acque/zone-di-protezione-delle-acque-sotterranee/zone-di-protezione-delle-acque-sotterranee>)

Dall'estratto della carta si nota come l'area non ricada all'interno di zone di protezione delle acque sotterranee come individuato dal PTA.


### 3.12 Sintesi analisi pianificazione e vincoli

Dall'esame degli strumenti programmatori, che sono serviti per l'analisi del Quadro di Riferimento Programmatico, è emerso che l'area in cui sorgerà l'impianto è coerente con tutti i Piani di programmazione e pianificazione esaminati e pertinenti con la stessa.

	<p align="center"><b>VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ A VIA PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO DI TRATTAMENTO RIFIUTI LIQUIDI NON PERICOLOSI CON POTENZIALITÀ DI 50 TON/GIORNO E SVOLGIMENTO OPERAZIONI D8 E D9</b></p> <p align="center"><b>Studio Preliminare Ambientale</b></p> <p align="center"><i>Committente: Globalambiente</i></p> <p align="center"><i>Sito: via Lacobella – Villanova di Denore (FE)</i></p> <p align="center"><i>Dicembre 2023</i></p>
---	---

Viene di seguito riportato un riassunto dell'analisi dei Piani in forma tabellare.

Tab. 3.4 – Riepilogo analisi piani		
Strumento di pianificazione	Elaborato/i	Vincoli riscontrati e analisi
<b>PTPR</b>	Tavola delle tutele paesaggistiche	Nessun elemento di vincolo
<b>PTCP</b>	Aree suscettibili di effetti locali	Potenziali cedimenti per ri-consolidazioni dovute al sisma
	Sistema ambientale	Nessun elemento di tutela o zona di interesse storico/paesaggistico attraversata
	Rete ecologica provinciale	Nessun'area della rete ecologica attraversata
	Ambiti con limitazioni d'uso	Nessuna limitazione d'uso
	Ambiti specializzati per attività produttive	Compresa all'interno degli ambiti produttivi esistenti
<b>PSC</b>	Sistemi	L'area rientra all'interno del subsistema piccola media-impresa
	Ambiti	L'area rientra negli ambiti specializzati per attività produttive all'interno del territorio urbanizzato
	Trasformazioni	L'area rientra all'interno dei tessuti consolidati
	Rete ecologica e del verde	L'area si trova a ridosso di un corridoio ecologico acquatico secondario e di un'area di appoggio ad ecosistema terrestre
	Rete idraulica	L'area si trova a ridosso di un corso d'acqua/canale di scolo consortile
	Rete della mobilità	L'area si trova nei pressi della SP15
	Carta dei vincoli – tutela storico, culturale e ambientale	Nei pressi dell'area (sulla via Pomposa) si trovano filari e siepi soggetti a tutela paesaggistica ed edifici di interesse storico-architettonico in direzione est rispetto all'area d'intervento
	Carta dei vincoli idraulici e infrastrutturali	L'area si trova all'interno di un'area classificata come centro abitato. Si trova altresì nei pressi di un corso d'acqua/canale di bonifica e della SP15
	Classi dei suoli	L'area ricade all'interno della sottoclasse 2B - Aree di riqualificazione o nuova urbanizzazione produttiva e per la realizzazione di dotazioni territoriali e, nello specifico, in quelli foresi
	Sintesi sismica	Rientra tra le aree soggette al terzo livello di approfondimento

	<p align="center"><b>VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ A VIA PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO DI TRATTAMENTO RIFIUTI LIQUIDI NON PERICOLOSI CON POTENZIALITÀ DI 50 TON/GIORNO E SVOLGIMENTO OPERAZIONI D8 E D9</b></p> <p align="center"><b>Studio Preliminare Ambientale</b></p> <p align="center"><i>Committente: Globalambiente</i></p> <p align="center"><i>Sito: via Lacobella – Villanova di Denore (FE)</i></p> <p align="center"><i>Dicembre 2023</i></p>
---	---

Tab. 3.4 – Riepilogo analisi piani		
Strumento di pianificazione	Elaborato/i	Vincoli riscontrati e analisi
<b>RUE</b>	Destinazioni d'uso	L'area rientra all'interno delle attività produttive
	Beni culturali e ambientali	Nessun bene culturale/ambientale interessato
	Regole per la trasformazione	Nessun vincolo riscontrato
	Rapporti di copertura e di verde	Nessun elemento di vincolo riscontrato
	Altezze degli edifici	Nessun elemento di vincolo riscontrato
	Densità edilizia	Nessun elemento di vincolo riscontrato
<b>PAI</b>	Corsi d'acqua interessati dalle fasce fluviali e rischio idraulico e idrogeologico	L'area ricade in aree a rischio moderato, ossia fra quelle in assoluto più idonee per localizzare gli insediamenti
<b>PGRA</b>	Mappa di pericolosità e mappa del rischio potenziale	L'area ricade all'interno delle zone classificate come P1 - alluvioni rare e in R2 - rischio medio.
<b>RETE NATURA 2000 E AREE PROTETTE</b>		Nessuna area ZTS/ZSP interessata o limitrofa
<b>PTA</b>	Zone di protezione delle acque sotterranee – aree di ricarica	Nessuna area di protezione delle acque sotterranee interessata



## 4 DESCRIZIONE PROGETTO E SUE CARATTERISTICHE

### 4.1 Premessa

Nei paragrafi seguenti si riporta la descrizione delle principali componenti dell'impianto di trattamento chimico-fisico e biologico (D8/D9) dei rifiuti liquidi biologici non pericolosi in progetto. In particolare, verranno trattati i seguenti aspetti:

- Ciclo di trattamento;
- Dosaggio *chemicals* e nutrienti;
- Codici EER ammessi in ingresso;
- Elementi complementari all'impianto;
- Tipologie di rifiuti prodotti nell'impianto da avviare a smaltimento;
- Procedure di controllo dei rifiuti in uscita dall'impianto;
- Scarico acque depurate in corpo idrico superficiale;
- Piano di campionamento e analisi chimiche sulle acque in uscita dall'impianto;
- Gestione acque meteoriche.

L'impianto di trattamento, inoltre, sarà dotato di:

- adeguata viabilità interna segnalata sia da idonea segnalazione verticale che orizzontale;
- pavimentazione impermeabilizzata nelle zone di scarico e deposito dei rifiuti;
- idoneo sistema di gestione delle acque meteoriche;
- adeguata barriera esterna, realizzata con siepi e/o alberature o schermi mobili, atta a minimizzare l'impatto visivo.


### 4.2 Struttura dell'impianto

#### 4.2.1 Ciclo di trattamento

L'impianto che si intende realizzare per il trattamento chimico-fisico e biologico (D8/D9) dei rifiuti liquidi biologici costituiti da bottini civili derivanti da pozzi neri, fosse Imhoff condominiali e da rifiuti liquidi non pericolosi raccolti durante lo svolgimento delle normali attività di autospurgo da parte della Committenza sarà formato dagli stadi di seguito descritti.

Le caratteristiche generali complessive dell'impianto sono riepilogate nella tabella sottostante.

<b>Tab. 4.1 – Caratteristiche generali impianto</b>	
<b>Grandezza</b>	<b>Valore</b>
Potenzialità massima giornaliera	<50 t/gg
Quantitativo massimo annuo di rifiuti trattabili	<20.000 t/anno
Portata idraulica nominale	60 m <sup>3</sup> /gg
Portata operativa	50 m <sup>3</sup> /gg
Tempo di ritenzione SBR	80 ore
Potenza installata	~80 kW
Potenza assorbita	~64 kW
Consumo di aria compressa strumentale	1 Nm <sup>3</sup> /h
Carico di quarzo a tre granulometrie	1.000 kg
Carico di carbone attivo granulare	400 kg

	<p align="center"><b>VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ A VIA PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO DI TRATTAMENTO RIFIUTI LIQUIDI NON PERICOLOSI CON POTENZIALITÀ DI 50 TON/GIORNO E SVOLGIMENTO OPERAZIONI D8 E D9</b></p> <p align="center"><b>Studio Preliminare Ambientale</b></p> <p align="center"><i>Committente: Globalambiente</i></p> <p align="center"><i>Sito: via Lacobella – Villanova di Denore (FE)</i></p> <p align="center"><i>Dicembre 2023</i></p>
---	---

Di seguito si riporta la descrizione delle singole fasi di trattamento. Si sottolinea che l'intero processo (ad eccezione delle sezioni di trattamento biologico SBR ed equalizzazione) verrà svolto al coperto all'interno di due capannoni prefabbricati di altezza almeno pari a 4 m dotati di portoni automatici per consentire il contenimento degli odori che si potrebbero generare dalle attività previste.

➤ **Pre-trattamento meccanico**

Il liquame scaricato dalle autocisterne, previa pesatura, verrà sottoposto a grigliatura grossolana manuale, grigliatura fine automatica e dissabbiatura, compreso lavaggio e compattazione di grigliato e sabbia. Questo passaggio consentirà di rimuovere i materiali solidi presenti che, previo lavaggio, verranno smaltiti come rifiuti solidi inerti.

Il sistema sarà composto da n. 2 strutture costituite da una tramoggia filtrante e da una coclea di separazione aventi le caratteristiche riepilogate nella seguente tabella.

<b>Tab. 4.2 – Caratteristiche sistema di grigliatura e dissabbiatura</b>	
<b>Grandezza</b>	<b>Valore</b>
Portata nominale	60 t/d
Potenza installata	5,5 kW
Dimensioni	7800x1600x3500 mm
Materiale	Acciaio inox

Tale trattamento prevede la creazione di un punto di emissione in atmosfera (E1) su cui verrà installato un sistema di adsorbimento mediante carboni attivi, descritto nel par. 4.3. Al fine di contenere le emissioni potenzialmente odorigene, l'attività verrà comunque svolta all'interno dei fabbricati mantenendo sempre chiusi i portoni di accesso.

➤ **Accumulo/equalizzazione**

Tale passaggio consentirà di accumulare le acque derivanti dai trattamenti meccanici in un'unica vasca di volume pari a 140 m<sup>3</sup>. Qui verrà addizionata della soda nell'eventualità che il liquido presenti un pH acido.

Il bacino sarà in calcestruzzo e sarà equipaggiato con:

- n. 2 pompe di rilancio di potenza pari a 0,6 kW ciascuna;
- n. 1 mixer di potenza pari a 1,5 kW.

➤ **Flocculazione, ispessimento e centrifugazione**

Questa fase riguarderà i fanghi primari, con accumulo del chiarificato in apposita vasca. In questa fase verranno rimossi oli, metalli pesanti e solidi sospesi (*flocculazione*) e successivamente il fango verrà convogliato in una vasca per raggiungere un tenore di secco pari al 3% (*ispessimento*).

Nella tabella sottostante si riporta un riepilogo delle caratteristiche del sistema di trattamento appena descritto.

<b>Tab. 4.3 – Caratteristiche sistema di trattamento fanghi</b>	
<b>Grandezza</b>	<b>Valore</b>
Portata nominale	60 t/d
Potenza installata	1,1 kW
Materiale	Acciaio inox

<b>Tab. 4.3 – Caratteristiche sistema di trattamento fanghi</b>	
<b>Grandezza</b>	<b>Valore</b>
Vasca di flocculazione in PP con agitatore lento	1400x1200x1200 mm
Ispessitore raschiato	Φ 2600 mm, h 3300 mm
Pompa Mohno di rilancio fanghi alla centrifuga	500 l/h

L'ispessimento proseguirà quindi in un decanter centrifugo dove la concentrazione di secco del fango verrà portata fino al 20-25%. Infine, il liquido centrifugato (caratterizzato da un basso contenuto di solidi sospesi) verrà scaricato in una vasca di accumulo.

Il sistema di filtrazione a centrifuga/decanter sarà costituito dai seguenti elementi:

- N. 1 centrifuga/decanter di potenza pari a 21 kW;
- N. 1 pompa Mohno da 0,18kW in grado di funzionare per portate pari a 100 l/h;
- N. 1 coclea di scarico fanghi disidratati di potenza pari a 0,37 kW.

I materiali comporranno il sistema di filtrazione saranno Aisi316/acciaio inox/ggc; la portata nominale di trattamento sarà pari a 60 t/d mentre la potenza installata sarà di 22 kW.

Il refluo liquido derivante dai trattamenti appena descritti verrà avviato ad un **bacino di rilancio del chiarificato** costituito da una vasca in calcestruzzo di 30 m<sup>3</sup> equipaggiato con n. 2 pompe di rilancio di potenza installata pari a 0,6 kW ciascuna. Il bacino sarà realizzato in acciaio inox/ggc.

#### ➤ **Trattamento chimico-fisico**

Il trattamento chimico-fisico riguarderà la parte liquida per consentire l'abbattimento dei metalli pesanti residui mediante coagulazione/neutralizzazione (prima vasca) e flocculazione/sedimentazione (seconda vasca). Il fango sedimentato verrà quindi rilanciato alla vasca di ispessimento.


L'intero sistema sarà composto dai seguenti elementi:

- N. 1 vasca di neutralizzazione in PP con agitatore (dimensioni 1400x1400x1200 mm);
- N. 1 vasca di flocculazione in PP con agitatore lento (di dimensioni 1500x800x1200 mm);
- N. 1 decantatore lamellare in acciaio inox (dimensioni 1500x3000x3500 mm);
- N. 1 vasca di rilancio del liquido chiarificato (diametro 1000 mm e altezza 1000 mm);
- N. 1 filtro a quarzite completo con valvole di controlavaggio (diametro 900 mm);
- N. 2 agitatori di potenza pari a 0,55 kW ciascuno;
- N. 2 pompe di rilancio alla filtrazione di potenza pari a 1,1 kW ciascuna;
- N. 1 pompa di scarico dei fanghi dal decantatore di potenza pari a 0,55 kW.

Nella tabella sottostante si riporta un riepilogo delle caratteristiche del sistema di trattamento appena descritto.

<b>Tab. 4.4 – Caratteristiche sistema di trattamento chimico-fisico</b>	
<b>Grandezza</b>	<b>Valore</b>
Portata nominale	2,5 m <sup>3</sup> /h
Potenza installata	4 kW
Materiale	Acciaio inox/PP



	<p align="center"><b>VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ A VIA PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO DI TRATTAMENTO RIFIUTI LIQUIDI NON PERICOLOSI CON POTENZIALITÀ DI 50 TON/GIORNO E SVOLGIMENTO OPERAZIONI D8 E D9</b></p> <p align="center"><b>Studio Preliminare Ambientale</b></p> <p align="center"><i>Committente: Globalambiente</i></p> <p align="center"><i>Sito: via Lacobella – Villanova di Denore (FE)</i></p> <p align="center"><i>Dicembre 2023</i></p>
---	---

➤ **Filtrazione a quarzite**

Tale passaggio verrà effettuato sul liquido rimasto e permetterà la rimozione degli inquinanti presenti in sospensione o trasformabili in tale forma. Nel caso specifico, l'unità di filtrazione viene posta quale presidio ad un eventuale trascinamento di solidi sospesi in uscita dall'unità di sedimentazione finale.

La presente sezione sarà dotata di stazione di contro-lavaggio automatico.

➤ **Trattamento biologico SBR** (*Sequencing Batch Reactor*) composto da ossidazione, nitrificazione, denitrificazione e sedimentazione in vasca in calcestruzzo da 180 m<sup>3</sup>, compreso ispessimento dei fanghi biologici di supero, che verranno poi avviati nella vasca di ispessimento. Nel bacino saranno installati un mixer di potenza pari a 1,5 kW, un aeratore di potenza pari a 22 kW e una pompa di rilancio di potenza pari a 3 kW.

La vasca in cui avverranno tali operazioni sarà coperta al fine di ridurre al minimo le emissioni odorigene. L'acqua reflua subirà quindi un processo di nitrificazione e denitrificazione per l'abbattimento del carico di COD e di azoto ammoniacale.

Nella tabella sottostante si riporta un riepilogo delle caratteristiche del sistema di trattamento appena descritto.

Tab. 4.5 – Caratteristiche bacino di ossidazione SBR	
Grandezza	Valore
Portata nominale	60t/d
Potenza installata	26,5 kW
Materiale	Acciaio inox/GGC

Nei pressi del trattamento biologico SBR è previsto di installare un sistema di captazione dell'aria al fine di contenere le potenziali emissioni; tale sistema sarà composto da biofiltro e *scrubber*, le cui caratteristiche sono riportate al par. 4.3, e costituirà il punto di emissione E2.

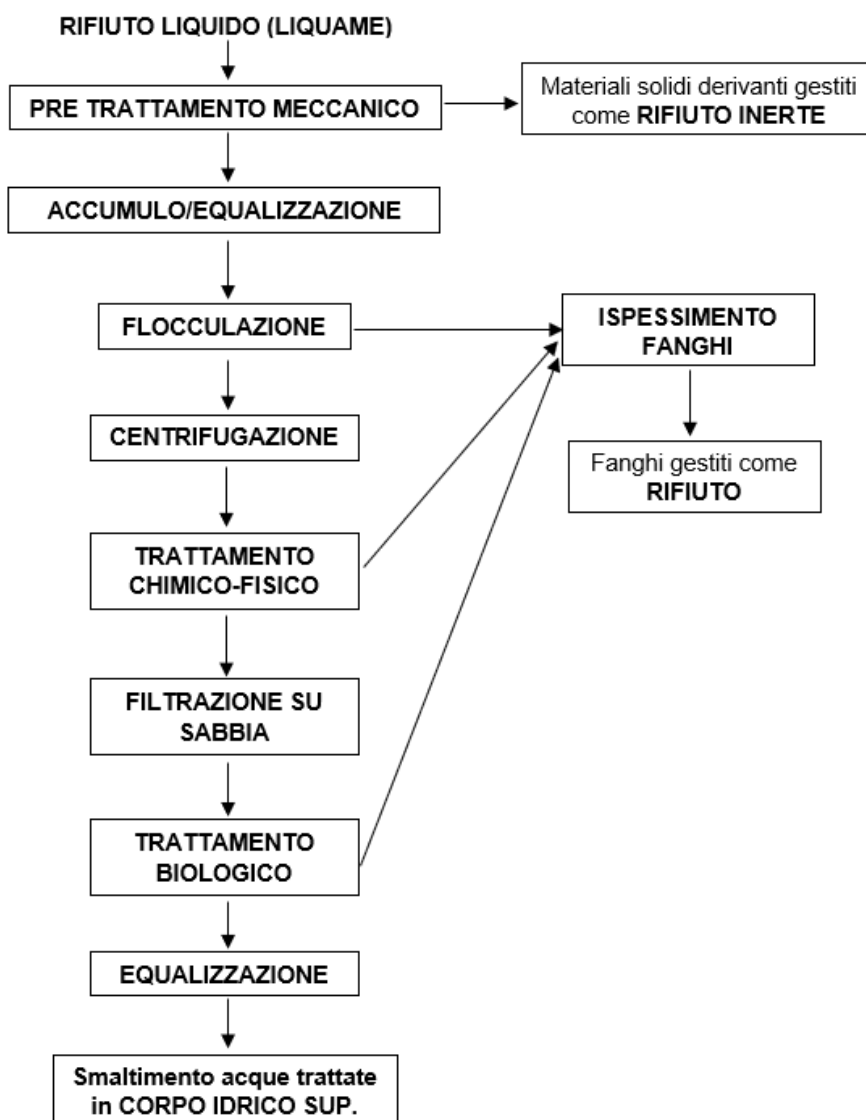
➤ **Equalizzazione**

Tale passaggio avverrà all'interno di due bacini in calcestruzzo da circa 40 m<sup>3</sup> ciascuno. All'interno di ognuno verrà posta una pompa di rilancio/scarico di potenza pari a 1,2 kW.

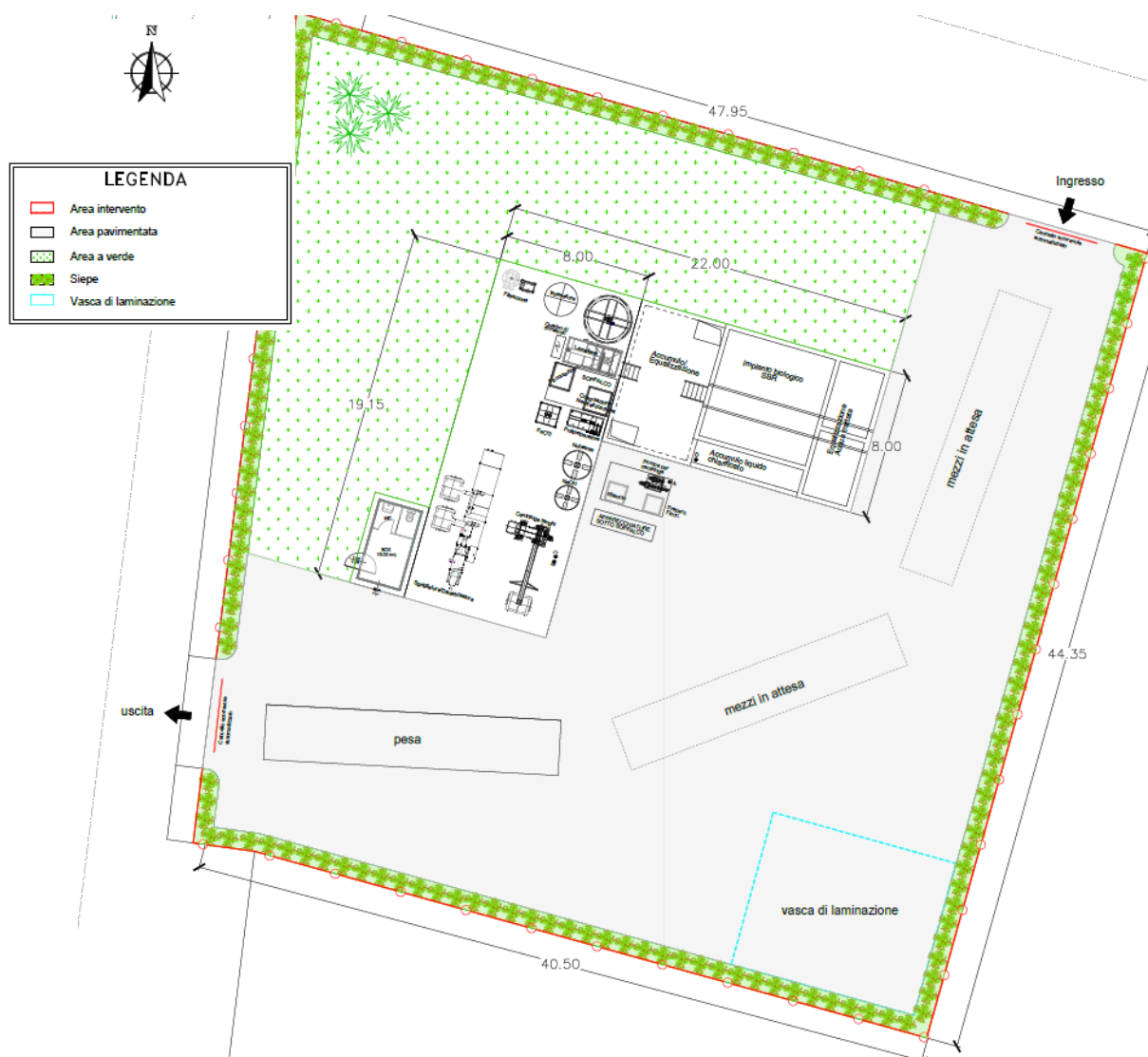
Le acque trattate risultanti dall'impianto verranno smaltite nel corpo idrico superficiale prossimo all'impianto denominato "San Romano" presente a sud e ad est ad una distanza di circa 80 m. lo scarico avverrà previo campionamento delle acque in uscita per la verifica del rispetto dei limiti fissati dalla Tab. 3 All. 3 del D.Lgs. 152/06 – *Scarico in acque superficiali*. I fanghi residui, derivanti dai trattamenti chimico-fisico e biologico, verranno invece conferiti ad impianti di smaltimento autorizzati previa analisi di caratterizzazione. In attesa del conferimento, i rifiuti verranno gestiti in deposito temporaneo in apposite aree pavimentate predisposte, in conformità con quanto previsto dall'art. 183 c. 1 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.

Verrà realizzata anche una sezione per il lavaggio delle autobotti.

Nella figura seguente si riporta lo schema a blocchi del trattamento complessivo previsto mentre in Figg. 4.2 e 4.3 sono presenti rispettivamente la planimetria e il prospetto dell'impianto con l'indicazione dei singoli compartimenti descritti.



*Fig. 4.1 – Schema a blocchi trattamento rifiuti liquidi*



*Fig. 4.2 – Planimetria impianto e individuazione singoli trattamenti*


Si sottolinea inoltre che l'impianto sarà dotato di sistemi automatizzati che ne consentiranno una facile gestione e monitoraggio da remoto. Sarà inoltre presente un sistema di supervisione e di allarme che ad ogni anomalia attuerà in automatico la sospensione del carico dei reflui all'impianto stesso, accumulandoli nel bacino di accumulo e avviserà l'operatore reperibile perché intervenga tempestivamente per ripristinare il malfunzionamento.

#### **4.2.2 Dosaggio chemicals**

In relazione a quanto descritto nel precedente paragrafo, ai fini del trattamento dei rifiuti liquidi non pericolosi sarà necessario addizionare alcuni prodotti chimici, tra cui figurano polielettroliti, nutrienti, cloruro ferrico e soda.

Di seguito si riporta la descrizione delle singole stazioni di dosaggio e preparazione.



	<p align="center"><b>VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ A VIA PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO DI TRATTAMENTO RIFIUTI LIQUIDI NON PERICOLOSI CON POTENZIALITÀ DI 50 TON/GIORNO E SVOLGIMENTO OPERAZIONI D8 E D9</b></p> <p align="center"><b>Studio Preliminare Ambientale</b></p> <p align="center"><i>Committente: Globalambiente</i></p> <p align="center"><i>Sito: via Lacobella – Villanova di Denore (FE)</i></p> <p align="center"><i>Dicembre 2023</i></p>
---	---

➤ **Stazione automatica di preparazione del polielettrolita**

La stazione automatica lavorerà in continuo e permetterà di preparare la soluzione polielettrolita utilizzata nel processo di disidratazione meccanica dei fanghi con la centrifuga. Essa sarà realizzata a tre settori e sarà caratterizzata da una potenza installata pari a 1,1 kW.

➤ **Stazione di preparazione e dosaggio polielettrolita**

Tale passaggio sarà necessario per preparare la soluzione elettrolita utilizzata nel processo di chiarificazione del trattamento chimico-fisico.

Il sistema sarà composto da:

- N. 1 reattore di preparazione di volume pari a 500 l;
- N. 1 agitatore di potenza pari a 0,25 kW;
- N. 2 pompe dosatrici di potenza pari a 0,18 kW ciascuna in modo da poter lavorare con una portata pari a 100 l/h.

➤ **Stazione di dosaggio nutrienti**

Questo sistema servirà direttamente il trattamento biologico SBR; sarà composto da un serbatoio di capacità pari a 3.000 l dotato di una pompa dosatrice di potenza pari a 0,18 kW in modo da consentire una portata pari a 100 l/h.

➤ **Stazione di dosaggio cloruro ferrico**

Questa stazione di dosaggio servirà per lo sviluppo del processo di chiarificazione del trattamento chimico-fisico. Sarà costituita da un serbatoio di capacità pari a 1.000 l e da una pompa dosatrice di potenza pari a 0,18 kW in modo da consentire una portata di lavorazione pari a 100 l/h.


➤ **Stazione di dosaggio soda**

Anche questo sistema, come il precedente, servirà per lo sviluppo del processo di chiarificazione del trattamento chimico-fisico. Sarà costituita da un serbatoio di capacità pari a 1.500 l e da una pompa dosatrice di potenza pari a 0,18 kW in modo da consentire una portata di lavorazione pari a 100 l/h.

Prima dello scarico nella pubblica fognatura, il refluo trattato sarà sottoposto ad un **sistema di filtrazione finale** costituito da un filtro GAC con contro-lavaggio manuale e da un successivo controllo analitico. Nel caso in cui non rientrino nelle specifiche previste per lo scarico in corpo idrico superficiale (ossia rispetto dei limiti fissati dalla Tab. 3 alla Parte Terza del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. – *scarico in corpo idrico superficiale*), i reflui verranno rinviati in testa al trattamento.

Complessivamente verranno consumati i quantitativi approssimati di *chemicals* e altre sostanze sintetizzati nella tabella sottostante.


<b>Tab. 4.6 – Consumi <i>chemicals</i> previsti</b>	
<b>Grandezza</b>	<b>Valore</b>
Polielettrolita 100%	3 kg/gg
Soda caustica 30%	15 kg/gg
Cloruro ferrico 41%	6 kg/gg
Nutrienti	1 kg/gg
Acqua per servizi e controlavaggi	6 m <sup>3</sup> /gg

	<p align="center"><b>VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ A VIA PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO DI TRATTAMENTO RIFIUTI LIQUIDI NON PERICOLOSI CON POTENZIALITÀ DI 50 TON/GIORNO E SVOLGIMENTO OPERAZIONI D8 E D9</b></p> <p align="center"><b>Studio Preliminare Ambientale</b></p> <p align="center"><i>Committente: Globalambiente</i></p> <p align="center"><i>Sito: via Lacobella – Villanova di Denore (FE)</i></p> <p align="center"><i>Dicembre 2023</i></p>
---	---

#### 4.2.3 Codici EER ammessi e loro caratterizzazione


Nella tabella sottostante si riporta un riepilogo dei codici CER previsti al trattamento chimico-fisico e biologico (operazioni D8/D9) compatibili con le caratteristiche dell'impianto.

Tab. 4.7 – Codici CER ammessi al trattamento		
Codice CER	Descrizione	Note
<b>01</b>	<b>RIFIUTI DERIVANTI DA PROSPEZIONE, ESTRAZIONE DA MINIERA O CAVA, NONCHÉ DAL TRATTAMENTO FISICO O CHIMICO DEI MINERALI</b>	
01 04 12	<i>Sterili ed altri residui del lavaggio e della pulitura di minerali, diversi da quelli di cui alle voci 01 04 07 e 01 04 11</i>	
01 04 13	<i>Rifiuti prodotti dalla lavorazione della pietra, diversi da quelli di cui alla voce 010407</i>	
01 05 04	<i>Fanghi di perforazione di pozzi per acque dolci</i>	
01 05 07	<i>Fanghi e rifiuti di perforazione contenenti barite, diversi da quelli delle voci 01 05 05 e 01 05 06</i>	
01 05 08	<i>Fanghi di perforazione contenenti cloruri, diversi da quelli di cui alle voci 01 05 05 e 01 05 06</i>	
<b>02</b>	<b>RIFIUTI PRODOTTI DA AGRICOLTURA, ORTICOLTURA, ACQUACOLTURA, SELVICOLTURA, CACCIA E PESCA, TRATTAMENTO E PREPARAZIONE DI ALIMENTI</b>	
02 01 01	<i>Fanghi da operazioni di lavaggio e pulizia</i>	
02 01 06	<i>Feci animali, urine e letame, effluenti, raccolti separatamente e trattati fuori sito</i>	
02 01 09	<i>Rifiuti agrochimici diversi da quelli della voce 02 01 08*</i>	
02 02 01	<i>Fanghi da operazioni di lavaggio e pulizia</i>	
02 02 03	<i>Scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione</i>	
02 02 04	<i>Fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti</i>	
02 02 99	<i>Rifiuti non specificati altrimenti (reflui dicloruro di sodio in soluzione - rifiuti di cloruro di sodio)</i>	
02 03 01	<i>Fanghi prodotti da operazioni di lavaggio, pulizia, sbucciatura, centrifugazione e separazione di componenti</i>	
02 03 02	<i>Rifiuti legati all'impiego di conservanti</i>	
02 03 03	<i>Rifiuti prodotti dall'estrazione tramite solvente</i>	
02 03 04	<i>Scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione</i>	
02 03 05	<i>Fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti</i>	
02 03 99	<i>Rifiuti non specificati altrimenti (Acque di vegetazione delle olive)</i>	
02 04 03	<i>Fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti</i>	
02 05 01	<i>Scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione</i>	
02 05 02	<i>Fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti</i>	
02 05 99	<i>Rifiuti non specificati altrimenti (latte con conservante per analisi di laboratorio - siero - soluzioni acquose di scarto contenente siero per latticini)</i>	
02 06 01	<i>Scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione</i>	
02 06 02	<i>Rifiuti legati all'impiego di conservanti</i>	
02 06 03	<i>Fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti</i>	
02 07 01	<i>Rifiuti prodotti dalle operazioni di lavaggio, pulizia e macinazione della materia prima</i>	
02 07 02	<i>Rifiuti prodotti dalla distillazione di bevande alcoliche</i>	
02 07 03	<i>Rifiuti prodotti dai trattamenti chimici</i>	
02 07 04	<i>Scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione</i>	
02 07 05	<i>Fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti</i>	


	<p align="center"><b>VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ A VIA PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO DI TRATTAMENTO RIFIUTI LIQUIDI NON PERICOLOSI CON POTENZIALITÀ DI 50 TON/GIORNO E SVOLGIMENTO OPERAZIONI D8 E D9</b></p> <p align="center"><b>Studio Preliminare Ambientale</b></p> <p align="center"><i>Committente: Globalambiente</i></p> <p align="center"><i>Sito: via Lacobella – Villanova di Denore (FE)</i></p> <p align="center"><i>Dicembre 2023</i></p>
---	---

Tab. 4.7 – Codici CER ammessi al trattamento		
Codice CER	Descrizione	Note
<b>03</b>	<b>RIFIUTI DELLA LAVORAZIONE DEL LEGNO E DELLA PRODUZIONE DI CARTA, POLPA DI CARTONE, PANNELI E MOBILI</b>	
03 01 99	<i>Rifiuti non specificati altrimenti (fanghi da cottura e lavaggio del legno)</i>	
03 03 02	<i>Fanghi di recupero dei bagni di macerazione</i>	
03 03 05	<i>Fanghi prodotti dai processi di disinchiostrazione nel riciclo della carta</i>	
03 03 09	<i>Fanghi di scarto contenenti carbonato di calcio</i>	
03 03 11	<i>Fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti</i>	
<b>04</b>	<b>RIFIUTI DELLA LAVORAZIONE DI PELLI E PELLICCE NONCHÉ DELL'INDUSTRIA TESSILE</b>	
04 01 04	<i>Liquido di concia contenente cromo</i>	
04 01 05	<i>Liquido di concia non contenente cromo</i>	
04 01 06	<i>Fanghi, prodotti in particolare dal trattamento in loco degli effluenti, contenenti cromo</i>	
04 01 07	<i>Fanghi, prodotti in particolare dal trattamento in loco degli effluenti, non contenenti cromo</i>	
04 01 99	<i>Rifiuti non specificati altrimenti (olio di follone)</i>	
04 02 10	<i>Materiale organico proveniente da prodotti naturali (ad esempio grasso, cera)</i>	
04 02 17	<i>Tinture e pigmenti diversi da quelli di cui alla voce 04 02 16</i>	
04 02 20	<i>Fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 04 02 19</i>	
<b>05</b>	<b>RIFIUTI DELLA RAFFINAZIONE DEL PETROLIO, PURIFICAZIONE DEL GAS NATURALE E TRATTAMENTO PIROLITICO DEL CARBONE</b>	
05 01 10	<i>Fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 05 01 09</i>	
05 01 13	<i>Fanghi residui dell'acqua di alimentazione delle caldaie</i>	
05 01 14	<i>Rifiuti prodotti dalle torri di raffreddamento</i>	
05 06 04	<i>Rifiuti prodotti dalle torri di raffreddamento</i>	
<b>06</b>	<b>RIFIUTI DA PROCESSI CHIMICI INORGANICI</b>	
06 03 14	<i>Sali e loro soluzioni, diversi da quelli di cui alle voci 06 03 11 e 06 03 13</i>	
06 05 03	<i>Fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 06 05 02</i>	
<b>07</b>	<b>RIFIUTI DA PROCESSI CHIMICI ORGANICI</b>	
07 01 12	<i>Fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 07 01 11</i>	
07 02 12	<i>Fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 07 02 11</i>	
07 03 12	<i>Fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 07 03 11</i>	
07 04 12	<i>Fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 07 04 11</i>	
07 05 12	<i>Fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 07 05 11</i>	
07 06 12	<i>Fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 07 06 11</i>	
07 07 12	<i>Fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 07 07 11</i>	




	<p align="center"><b>VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ A VIA PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO DI TRATTAMENTO RIFIUTI LIQUIDI NON PERICOLOSI CON POTENZIALITÀ DI 50 TON/GIORNO E SVOLGIMENTO OPERAZIONI D8 E D9</b></p> <p align="center"><b>Studio Preliminare Ambientale</b></p> <p align="center"><i>Committente: Globalambiente</i></p> <p align="center"><i>Sito: via Lacobella – Villanova di Denore (FE)</i></p> <p align="center"><i>Dicembre 2023</i></p>
---	---

Tab. 4.7 – Codici CER ammessi al trattamento		
Codice CER	Descrizione	Note
<b>08</b>	<b>RIFIUTI DELLA PRODUZIONE, FORMULAZIONE, FORNITURA E USO (PFFU) DI RIVESTIMENTI (PITTURE, VERNICI E SMALTI VETRATI), ADESIVI, SIGILLANTI E INCHIOSTRI PER STAMPA</b>	
08 01 12	<i>Pitture e vernici di scarto, diversi da quelle di cui alla voce 08 01 11</i>	
08 01 14	<i>Fanghi prodotti da pitture e vernici, diversi da quelli di cui alla voce 08 01 13</i>	
08 01 16	<i>Fanghi acquosi contenenti pitture e vernici, diversi da quelli di cui alla voce 08 01 15</i>	
08 01 18	<i>Fanghi prodotti dalla rimozione di pitture e vernici, diversi da quelli di cui alla voce 08 01 17</i>	
08 01 20	<i>Sospensioni acquose contenenti pitture e vernici, diverse da quelle di cui alla voce 08 01 19</i>	
08 02 01	<i>Polveri di scarto di rivestimenti (rifiuto in origine polveroso, è da intendersi ottenuto dopo l'intervento di pulizia e/o spurgo, quindi con stato fisico fangoso/liquido)</i>	
08 02 02	<i>Fanghi acquosi contenenti materiali ceramici</i>	
08 02 03	<i>Sospensioni acquose contenenti materiali ceramici</i>	
08 03 07	<i>Fanghi acquosi contenenti inchiostro</i>	
08 03 08	<i>Rifiuti liquidi acquosi contenenti inchiostro</i>	
08 03 13	<i>Scarti di inchiostro, diversi da quelli di cui alla voce 08 03 12</i>	
08 03 15	<i>Fanghi di inchiostro, diversi da quelli di cui alla voce 08 03 14</i>	
08 04 10	<i>Adesivi e sigillanti di scarto, diversi da quelli di cui alla voce 08 04 09</i>	
08 04 12	<i>Fanghi di adesivi e sigillanti, diversi da quelli di cui alla voce 08 04 11</i>	
08 04 14	<i>Fanghi acquosi contenenti adesivi e sigillanti, diversi da quelli di cui alla voce 08 04 13</i>	
08 04 16	<i>Rifiuti liquidi acquosi contenenti adesivi e sigillanti, diversi da quelli di cui alla voce 08 04 15</i>	
<b>10</b>	<b>RIFIUTI PRODOTTI DA TRATTAMENTI TERMICI</b>	
10 01 19	<i>Rifiuti prodotti dalla depurazione dei fumi, diversi da quelli di cui alle voci 10 01 05, 10 01 07, 10 01 18</i>	
10 01 21	<i>Rifiuti prodotti dal trattamento in loco degli effluenti diversi da quelli di cui alla voce 10 01 20</i>	
10 01 23	<i>Fanghi acquosi da operazioni di pulizia caldaie, diversi da quelli di cui alla voce 10 01 22</i>	
10 01 26	<i>Rifiuti prodotti dal trattamento delle acque di raffreddamento</i>	
10 02 12	<i>Rifiuti prodotti dal trattamento delle acque di raffreddamento, diversi da quelli di cui alla voce 10 02 11</i>	
10 02 14	<i>Fanghi e residui di filtrazione prodotti dal trattamento dei fumi, diversi da quelli di cui alla voce 10 02 13</i>	
10 02 15	<i>Altri fanghi e residui di filtrazione</i>	
10 03 26	<i>Fanghi e residui di filtrazione prodotti dal trattamento dei fumi, diversi da quelli di cui alla voce 10 03 25</i>	
10 03 28	<i>Rifiuti prodotti dal trattamento delle acque di raffreddamento, diversi da quelli di cui alla voce 10 03 27</i>	
10 04 10	<i>Rifiuti prodotti dal trattamento delle acque di raffreddamento, diversi da quelli di cui alla voce 10 04 09</i>	
10 05 09	<i>Rifiuti prodotti dal trattamento delle acque di raffreddamento, diversi da quelli di cui alla voce 10 05 08</i>	

	<p align="center"><b>VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ A VIA PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO DI TRATTAMENTO RIFIUTI LIQUIDI NON PERICOLOSI CON POTENZIALITÀ DI 50 TON/GIORNO E SVOLGIMENTO OPERAZIONI D8 E D9</b></p> <p align="center"><b>Studio Preliminare Ambientale</b></p> <p align="center"><i>Committente: Globalambiente</i></p> <p align="center"><i>Sito: via Lacobella – Villanova di Denore (FE)</i></p> <p align="center"><i>Dicembre 2023</i></p>
---	---

Tab. 4.7 – Codici CER ammessi al trattamento		
Codice CER	Descrizione	Note
10 07 05	Fanghi e residui di filtrazione prodotti dal trattamento dei fumi	
10 07 08	Rifiuti prodotti dal trattamento delle acque di raffreddamento, diversi da quelli di cui alla voce 10 07 07	
10 08 18	Fanghi e residui di filtrazione prodotti dal trattamento dei fumi, diversi da quelli di cui alla voce 10 08 17	
10 08 20	Rifiuti prodotti dal trattamento delle acque di raffreddamento, diversi da quelli di cui alla voce 10 08 19	
10 11 10	Scarti di mescole, non sottoposte a trattamento termico, diversi da quelli di cui alla voce 10 01 19	
10 11 14	Lucidature di vetro e fanghi di macinazione, diversi da quelli di cui alla voce 10 11 13	
10 11 18	Fanghi e residui di filtrazione prodotti dal trattamento dei fumi, diversi da quelli di cui alla voce 10 11 17	
10 12 05	Fanghi e residui di filtrazione prodotti dal trattamento dei fumi	
10 12 13	Fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti	
10 13 07	Fanghi e residui di filtrazione prodotti dal trattamento dei fumi	
<b>11</b>	<b>RIFIUTI PRODOTTI DAL TRATTAMENTO CHIMICO SUPERFICIALE E DAL RIVESERTIMENTO DI METALLI E ALTRI MATERIALI; IDROMETALLURGIA NON FERROSA</b>	
11 01 10	Fanghi e residui di filtrazione, diversi da quelli di cui alla voce 11 01 09	
11 01 12	Soluzioni acquose di lavaggio, diverse da quelle di cui alla voce 10 01 11	
11 01 14	Rifiuti di sgrassaggio diversi da quelli di cui alla voce 11 01 13	
11 02 03	Rifiuti della produzione di anodi per processi elettrolitici acquosi	
<b>12</b>	<b>RIFIUTI PRODOTTI DALLA LAVORAZIONE E DAL TRATTAMENTO FISICO E MECCANICO SUPERFICIALE DI METALLI E PLASTICA</b>	
12 01 15	Fanghi di lavorazione, diversi da quelli di cui alla voce 12 01 14	
<b>16</b>	<b>RIFIUTI NON SPECIFICATI ALTRIMENTI NELL'ELENCO</b>	
16 01 15	Liquidi antigelo, diversi da quelli di cui alla voce 16 01 14	
16 03 04	Rifiuti inorganici, diversi da quelli di cui alla voce 16 03 03	
16 03 06	Rifiuti organici, diversi da quelli di cui alla voce 16 03 05	
16 05 09	Concentrati acquosi, diversi da quelli di cui alla voce 16 10 03	Si intendono le acque di lavaggio delle autofficine
16 10 02	Soluzioni acquose di scarto, diverse da quelle di cui alla voce 16 10 01	Si intendono le acque derivanti da lavaggi auto
16 10 04	Concentrati acquosi, diversi da quelli di cui alla voce 16 10 03	
<b>19</b>	<b>RIFIUTI PRODOTTI DA IMPIANTI DI TRATTAMENTO DEI REFLUI, IMPIANTI DI TRATTAMENTO DELLE ACQUE REFLUE FUORI SITO, NONCHÈ DALLA POTABILIZZAZIONE DELL'ACQUA E DALLA SUA PREPARAZIONE PER USO INDUSTRIALE</b>	
19 02 03	Miscugli di rifiuti composti esclusivamente da rifiuti non pericolosi	
19 02 06	Fanghi prodotti dal trattamento chimico-fisico diversi da quelli di cui alla voce 19 02 05	
19 04 04	Rifiuti liquidi acquosi prodotti dalla tempra di rifiuti vetrificati	
19 06 03	Liquidi prodotti dal trattamento anaerobico di rifiuti urbani	

	<p align="center"><b>VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ A VIA PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO DI TRATTAMENTO RIFIUTI LIQUIDI NON PERICOLOSI CON POTENZIALITÀ DI 50 TON/GIORNO E SVOLGIMENTO OPERAZIONI D8 E D9</b></p> <p align="center"><b>Studio Preliminare Ambientale</b></p> <p align="center"><i>Committente: Globalambiente</i></p> <p align="center"><i>Sito: via Lacobella – Villanova di Denore (FE)</i></p> <p align="center"><i>Dicembre 2023</i></p>
---	---

Tab. 4.7 – Codici CER ammessi al trattamento		
Codice CER	Descrizione	Note
19 06 04	<i>Digestato prodotto dal trattamento anaerobico di rifiuti urbani</i>	
19 06 05	<i>Liquidi prodotti dal trattamento anaerobico di rifiuti di origine animale o vegetale</i>	
19 06 06	<i>Digestato prodotto dal trattamento anaerobico di rifiuti di origine animale o vegetale</i>	
19 07 03	<i>Percolato di discarica, diverso da quello di cui alla voce 19 07 02</i>	Percolato proveniente da discariche site sul territorio regionale ed extraregionale
19 08 02	<i>Rifiuti dell'eliminazione della sabbia</i>	
19 08 05	<i>Fanghi prodotti dal trattamento delle acque reflue urbane</i>	Si intendono i fanghi derivanti da operazioni di manutenzione/pulizia di impianti per il trattamento delle acque reflue urbane che necessitano di trattamento
19 08 12	<i>Fanghi prodotti dal trattamento biologico delle acque reflue industriali, diversi da quelli di cui alla voce 19 08 11</i>	
19 08 14	<i>Fanghi prodotti da altri trattamenti delle acque reflue industriali, diversi da quelli di cui alla voce 19 08 13</i>	Si intendono i fanghi derivanti da operazioni di manutenzione/pulizia di impianti per il trattamento delle acque reflue industriali che necessitano di trattamento
19 09 02	<i>Fanghi prodotti dai processi di chiarificazione dell'acqua</i>	
19 09 03	<i>Fanghi prodotti dai processi di decarbonatazione</i>	
19 09 06	<i>Soluzioni e fanghi di rigenerazione delle resine a scambio ionico</i>	
19 11 06	<i>Fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 19 11 05</i>	
19 13 06	<i>Fanghi prodotti dalle operazioni di risanamento delle acque di falda, diversi da quelli di cui alla voce 19 13 06</i>	
19 13 08	<i>Rifiuti liquidi acquosi e concentrati acquosi prodotti dalle operazioni di risanamento delle acque di falda, diversi da quelli di cui alla voce 19 13 07</i>	
<b>20</b>	<b>RIFIUTI URBANI (RIFIUTI DOMESTICI E ASSIMILABILI PRODOTTI DA ATTIVITÀ COMMERCIALI E INDUSTRIALI NONCHE' DALLE ISTITUZIONI (INCLUSI I RIFIUTI DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA))</b>	
20 01 08	<i>Rifiuti biodegradabili di cucine e mense</i>	
20 01 28	<i>Vernici, inchiostri, adesivi e resine diversi da quelli di cui alla voce 20 01 27</i>	
20 01 30	<i>Detergenti diversi da quelli di cui alla voce 20 01 29</i>	
20 03 03	<i>Residui della pulizia stradale</i>	
20 03 04	<i>Fanghi delle fosse settiche</i>	
20 03 06	<i>Rifiuti della pulizia delle fognature</i>	

Si sottolinea che tutti i rifiuti dotati di codice CER “a specchio” dovranno essere sottoposti ad analisi di classificazione, necessaria per dimostrarne la non pericolosità.



### **4.3 Elementi complementari all'impianto di trattamento rifiuti liquidi**

#### **4.3.1 Punto di emissione E1 – area grigliatura e dissabbiatura**

Il punto di emissione E1 sarà costituito, come detto, da un sistema di adsorbimento mediante carboni attivi. Questi sono materiali microporosi, di origine preferibilmente vegetale, che hanno subito un trattamento di attivazione che conferisce loro una porosità eccezionale e quindi una elevata superficie interna in grado di trattenere (adsorbire), nei propri siti attivi e in modo selettivo, una vasta tipologia di molecole con efficienza più o meno elevata a seconda di diversi parametri. I filtri a carbone attivo sono disegnati in modo tale da convogliare l'effluente da depurare all'interno di un serbatoio dove è presente un setto, orizzontale o verticale, che è obbligato ad attraversare, evitando passaggi preferenziali o alternativi. Su tale setto è disposto il carbone attivo, opportunamente selezionato in base alle differenti proprietà e capacità adsorbenti, che assimila le particelle inquinanti presenti nel flusso fissandole nelle cavità porose di cui è dotato. Una volta penetrati in profondità all'interno della struttura del materiale, gli inquinanti non riescono più ad uscire, se non in particolari condizioni,

Tale trattamento consentirà di catturare dalla corrente gassosa soprattutto i vapori organici e abbattere la produzione di odori molesti.

I vantaggi derivanti dall'uso dei carboni attivi sono costituiti principalmente da:

- basso costo della tecnologia;
- spazio limitato richiesto;
- facilità di gestione e utilizzo dell'impianto;
- ridotta manutenzione ordinaria.

La sostituzione dei filtri a carboni attivi avverrà almeno con frequenza annuale.

Tale punto di emissione avrà le seguenti caratteristiche:

- Portata massima pari a 1.600 Nm<sup>3</sup>/h;
- Altezza minima di 7 m;
- Durata pari a 16 ore;
- Sezione pari a 0,07 m<sup>2</sup>;
- Concentrazione massima di sostanze organiche (esprese come COT) di 10 mg/Nm<sup>3</sup>.

Il camino di emissione sarà dotato di idonee prese di misura posizionate in tratti rettilinei del condotto e lontano da curve e/o ostacoli. In Tav. 6 del *Progetto preliminare* si riporta l'ubicazione del punto di emissione E1.

#### **4.3.2 Punto di emissione E2 - sezione captazione odori vasca SBR**

L'impianto sarà dotato di un sistema di captazione e trattamento delle emissioni costituito da un biofiltro e dall'abbattimento a umido mediante uno *scrubber* con utilizzo di reagenti dedicati al trattamento biologico SBR.

La **biofiltrazione** è un processo biologico di abbattimento degli odori contenute in correnti gassose che sfrutta l'azione di una popolazione microbica eterogenea, composta di batteri, muffe e lieviti, quale agente di rimozione naturale. Questi microrganismi metabolizzano la maggior parte dei composti organici e inorganici attraverso una serie di reazioni che trasformano i composti in ingresso in prodotti di reazione, non più odorigeni. La corrente gassosa viene fatta circolare attraverso la superficie di un opportuno supporto naturale (colonia microbica); la sostanza odorigena in fase gassosa viene adsorbita dal materiale filtrante e degradata dalla flora batterica che la usa come nutrimento insieme a parte del materiale filtrante stesso.

L'uso di un biofiltro porta i seguenti vantaggi:

- costo di impianto ridotto: i materiali di costruzione in generale sono di facile reperimento sul mercato;
- costo di funzionamento limitato a condizione che i pretrattamenti in ingresso siano pochi;
- elevata efficienza di rimozione per alcuni inquinanti come aldeidi, acidi organici, ossido nitroso, anidride solforosa e acido solfidrico.

Il **depuratore a umido** o **scrubber** rappresenta il più antico e semplice sistema di depurazione di un flusso aeriforme inquinato. Il principio di funzionamento consiste nel convogliare l'aria inquinata dentro una camera, all'interno della quale viene realizzato attraverso opportune e svariate tecnologie, un intimo contatto tra l'aria stessa e una certa quantità di acqua in modo tale da ottenere un trasferimento degli inquinanti dall'aria all'acqua fino a consentire lo scarico diretto in atmosfera, con concentrazione di inquinanti entro i limiti consentiti dell'aria trattata. A valle del processo di depurazione con *scrubber* si ritrovano solitamente dei sottoprodotti che devono essere smaltiti.

L'utilizzo dello *scrubber*, in particolare, fornisce i seguenti vantaggi:

- È un processo largamente utilizzato nel settore della depurazione dei rifiuti liquidi che ha dimostrato ottimi rendimenti di trattamento;
- Rispetto al solo trattamento biologico con biofiltri, permette una variazione dei parametri operativi molto rapida mediante il controllo di variabili chimico-fisiche come il potenziale redox e il pH;
- È estremamente efficace nei confronti di sostanze molto percettibili come l'acido solfidrico;
- È utilizzabile in poco tempo non avendo, contrariamente alle soluzioni biologiche, masse adese da coltivare;
- È caratterizzato da ingombri planimetrici estremamente contenuti.

Il biofiltro sarà costituito da un filtro di dimensioni 1200x1200x1200 mm e da un ventilatore di potenza pari a 1,5 kW mentre lo *scrubber* sarà composto da una torre di lavaggio di dimensioni 1200x1200x3000 mm, una pompa di ricircolo da 1,5 kW (in grado di lavorare con una portata di 10 m<sup>3</sup>/h) e un ventilatore di potenza pari a 1,5 kW (in grado di lavorare con una portata di 4000 m<sup>3</sup>/h). Lo *scrubber* sarà dotato di idonea strumentazione di misura dei parametri di processo (es. pH, potenziale redox ecc) e di un sistema di dosaggio automatico dei reagenti nelle soluzioni di lavaggio. Anche in questo caso il camino di emissione sarà dotato di idonee prese di misura posizionate in tratti rettilinei del condotto e lontano da curve e/o ostacoli.

In Tav. 6 del *Progetto preliminare* si riporta l'ubicazione del punto di emissione E2.


#### **4.3.3 Area d'ingresso**

La viabilità di accesso all'impianto di trattamento per i mezzi pesanti si presenta idonea all'insediamento dell'impianto in quanto avviene da Via Pomposa che è direttamente collegata con via Ponte Assa e quest'ultima consente l'accesso a via Lacobella in cui verrà ubicato l'impianto. L'intera rete stradale risulta completamente pavimentata con manto d'asfalto per la movimentazione dei mezzi in entrata e uscita.

Si ricorda infatti che il sito scelto per la realizzazione dell'impianto si trova all'interno di una zona artigianale/industriale esistente e normalmente frequentata da mezzi pesanti.

#### **4.3.4 Capannoni per svolgimento attività di trattamento rifiuti liquidi**

Come accennato in precedenza, la maggior parte delle attività previste per il trattamento dei rifiuti liquidi avverrà all'interno di appositi locali tecnici per contenere la diffusione di eventuali odori molesti.

	<p align="center"><b>VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ A VIA PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO DI TRATTAMENTO RIFIUTI LIQUIDI NON PERICOLOSI CON POTENZIALITÀ DI 50 TON/GIORNO E SVOLGIMENTO OPERAZIONI D8 E D9</b></p> <p align="center"><b>Studio Preliminare Ambientale</b></p> <p align="center"><i>Committente: Globalambiente</i></p> <p align="center"><i>Sito: via Lacobella – Villanova di Denore (FE)</i></p> <p align="center"><i>Dicembre 2023</i></p>
---	---

Un primo capannone prefabbricato sarà utilizzato per il collocamento del pretrattamento meccanico dei rifiuti in ingresso e la centrifuga dei fanghi. Nel secondo capannone, invece, avverranno tutte le altre attività ad eccezione di accumulo/egualizzazione, impianto di trattamento biologico SBR, accumulo del liquido chiarificato ed egualizzazione dell'acqua trattata.

Dal tetto del primo capannone di eleverà anche un camino che costituirà l'emissione E1 connessa al trattamento a carboni attivi connesso al pretrattamento meccanico dei rifiuti in ingresso.

La superficie presente fra i due capannoni, ossia quella adibita allo scarico dei bottini dai mezzi di trasporto, sarà coperta da un tetto a due falde inclinate.

#### **4.3.5 Box uffici**

Nei pressi dell'ingresso, poco prima del complesso relativo all'impianto di trattamento, verrà installato un box prefabbricato per gli uffici tecnici dotato di servizi igienico-sanitari. Tale edificio avrà dimensioni in pianta 2,4x4,5 m.

#### **4.3.6 Pesa**

La stazione di pesa avrà dimensioni 2,5x18m; essa sarà installata in prossimità dell'uscita all'area dell'impianto e sarà di tipo a incasso. Tale scelta permetterà di effettuare lo scarico dei bottini direttamente dal mezzo che si posizionerà al di sopra della pesa per poi uscire.

#### **4.3.7 Impianto lavaggio autobotti**

All'interno dell'impianto verrà installato un punto di lavaggio delle autobotti per permettere la rimozione dei residui di prodotto rimasti in cisterna dopo lo scarico. Le acque derivanti da tale trattamento verranno raccolte e fatte ricircolare in testa all'impianto.

#### **4.3.8 Sistema di supervisione e allarme**

All'interno dell'impianto verrà installato un sistema di supervisione e di allarme che, in caso di anomalie, attuerà in automatico la sospensione del carico dei reflui all'impianto stesso accumulandoli nei due bacini di accumulo da 50 m<sup>3</sup> ciascuno e avvisando l'operatore reperibile perché intervenga tempestivamente per ripristinare il malfunzionamento.

### **4.4 Rifiuti in uscita dall'impianto**


#### **4.4.1 Tipologie di rifiuti in uscita**

I rifiuti prodotti dall'attività di trattamento chimico-fisico e biologico saranno di due diverse tipologie:

- Materiali solidi derivanti dal pretrattamento meccanico che verranno avviati a recupero/smaltimento come rifiuti inerti;
- Fanghi provenienti da trattamenti quali flocculazione, trattamento chimico-fisico e trattamento biologico che verranno avviati a recupero/smaltimento come rifiuti inerti in impianti autorizzati a seguito dello svolgimento di periodiche analisi di caratterizzazione.

Si sottolinea che in attesa del conferimento a impianti esterni autorizzati per le opportune operazioni di recupero/smaltimento, il gestore effettuerà il deposito temporaneo dei rifiuti prodotti in proprio nell'esercizio dell'attività autorizzata, nelle aree individuate nel sito, in conformità a quanto previsto dall'art. 183, comma 1) del D.Lgs. n. 152/2006 e s.m.i. In particolare, tale deposito temporaneo non



	<p align="center"><b>VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ A VIA PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO DI TRATTAMENTO RIFIUTI LIQUIDI NON PERICOLOSI CON POTENZIALITÀ DI 50 TON/GIORNO E SVOLGIMENTO OPERAZIONI D8 E D9</b></p> <p align="center"><b>Studio Preliminare Ambientale</b></p> <p align="center"><i>Committente: Globalambiente</i></p> <p align="center"><i>Sito: via Lacobella – Villanova di Denore (FE)</i></p> <p align="center"><i>Dicembre 2023</i></p>
---	---

genererà contaminazioni delle acque e del suolo in quanto verranno conservati all'interno di appositi contenitori e tutte le aree esterne di deposito saranno pavimentate.

#### **4.4.2 Procedure di controllo**

Le procedure di controllo dei rifiuti in uscita riguarderanno:

- corretta codifica del EER;
- pesatura dei carichi in uscita;
- eventuali ulteriori verifiche anche analitiche sulla base delle prescrizioni autorizzative;
- compilazione dei formulari di identificazione dei rifiuti e registri di carico e scarico;
- trasmissione annuale del Modello Unico di Dichiarazione (MUD) all'ufficio territorialmente competente;
- gestione delle ditte che smaltiscono o recuperano i rifiuti;
- verifica della regolarità delle autorizzazioni delle ditte che smaltiscono i rifiuti;
- formazione del personale in materia di gestione rifiuti.

#### **4.5 Scarico idrico in corpo idrico superficiale**

La ditta svolgerà l'attività di raccolta e trattamento di rifiuti speciali liquidi non pericolosi raccolti durante lo svolgimento delle normali attività di autospurgo e nel contesto del proprio ciclo produttivo produrrà acque reflue industriali che recapiteranno nella fognatura acque bianche presente in via Lacobella che scarica in corpo idrico superficiale nel Canale San Camillo.

Lo scarico in corpo idrico superficiale dei reflui trattati dal depuratore interno sarà un'operazione avviata manualmente da un operatore, eseguita solo in condizioni di operatività normale dell'impianto e di impianto presidiato.

Sulle acque reflue trattate in uscita dall'impianto verranno svolte le necessarie analisi chimiche di laboratorio descritte al par. successivo per verificare i limiti di legge fissati nella Tabella 3 dell'Allegato 5 alla Parte III - *scarichi in acque superficiali* del D.Lgs 152/06 e smi.

Le acque reflue domestiche, provenienti dai servizi igienici dell'insediamento, verranno trattate all'interno dell'impianto stesso e scaricate nel corpo idrico recettore, in analogia a quanto sopra descritto.


#### **4.6 Piano di campionamento e analisi chimiche**

##### **4.6.1 Campionamento acque di scarico in corpo idrico superficiale**

Il gestore dell'impianto effettuerà un'**analisi di autocontrollo** con cadenza giornaliera dei reflui scaricati in corpo idrico superficiale tramite analisi visive e analitiche (pH, COD e azoto ammoniacale) tramite apposito kit. Con cadenza trimestrale, invece, saranno ricercati tutti i parametri presenti in Tab. 3 alla Parte Terza dell'All. 5 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. – *scarico in acque superficiali* e verrà verificato il rispetto dei corrispondenti limiti fissati.

Tali campionamenti verranno eseguiti nel pozzetto ufficiale di prelievo individuato dalla sigla C1, così come riportato di seguito e in Tav. 5 del *Progetto preliminare*.

Ai fini della **verifica periodica** dell'allineamento dello scarico ai limiti prescritti, dovranno essere effettuati con cadenza trimestrale il campionamento e l'analisi, effettuata da tecnico abilitato, delle acque reflue industriali scaricate in corpo idrico superficiale, determinando tutti i parametri elencati

	<p align="center"><b>VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ A VIA PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO DI TRATTAMENTO RIFIUTI LIQUIDI NON PERICOLOSI CON POTENZIALITÀ DI 50 TON/GIORNO E SVOLGIMENTO OPERAZIONI D8 E D9</b></p> <p align="center"><b>Studio Preliminare Ambientale</b></p> <p align="center"><i>Committente: Globalambiente</i></p> <p align="center"><i>Sito: via Lacobella – Villanova di Denore (FE)</i></p> <p align="center"><i>Dicembre 2023</i></p>
---	---

in Tab. 3 (*scarico in acque superficiali*) dell'All. 5 alla parte III del D.lgs. 152/06. Il campionamento dovrà essere eseguito in condizioni di normale funzionamento dell'impianto.

#### 4.6.2 Campionamento fanghi

Dovranno essere eseguiti con frequenza trimestrale il campionamento l'analisi dei fanghi prodotti dall'impianto chimico-fisico e dall'impianto biologico, analizzando almeno i seguenti parametri: residuo a 105°, residuo a 600°, Cloruri, Solfati, Alluminio, Boro, Cadmio, Cromo totale, Ferro, Manganese, Mercurio, Nichel, Piombo, Rame, Zinco e Oli minerali.

#### 4.7 Gestione acque meteoriche

Con riferimento alla gestione delle acque meteoriche ricadenti sul piazzale, verrà realizzata un'adeguata rete di raccolta dotata di pozzetti e caditoie che convoglieranno le acque ad un pozzetto scolmatore connesso ad una vasca di prima pioggia opportunamente dimensionata. Le acque in uscita dalla vasca verranno indirizzate ad un disoleatore e quindi al pozzetto finale di campionamento "C2" prima del recapito nel corpo idrico superficiale. Le acque di seconda pioggia, invece, verranno avviate direttamente al corpo idrico superficiale.

Le acque piovane raccolte dai tetti verranno raccolte da un'apposita rete che le convoglierà allo scarico finale. Come si può notare dalla figura seguente (stralcio Tav. 5), lo scarico nel corpo idrico superficiale avverrà tramite un'unica tubazione; le acque di prima pioggia trattate, quelle di seconda pioggia, quelle meteoriche derivanti dai tetti e quelle trattate dall'impianto verranno convogliate in un unico pozzetto finale e da qui partirà la tubazione di scarico.

##### 4.7.1 Dimensionamento vasca di laminazione

Il volume minimo da invasare è stato definito, nel rispetto di quanto previsto Deliberazione n. 61/2009 del Consorzio di Bonifica Pianura di Ferrara, considerando di invasare 500 mc per ogni ettaro di superficie impermeabilizzata. È stato considerato di impermeabilizzare un totale di circa 1.331,5 m<sup>2</sup>; alcune parti del sito verranno mantenute come aree verdi.


Come limite di portata massima allo scarico invece è stato assunto il valore di 15 lt/sec\*ha (limite imposto dalla Deliberazione n. 61/2009 del Consorzio di Bonifica Pianura di Ferrara per superfici urbanizzate da 0 a 0,5 ha).

I parametri considerati sono riepilogati nella seguente tabella.

Tab. 4.8 – Metodiche seguite e parametri assunti per il dimensionamento		
N.	Parametri	Considerazioni/valori assunti
1	Volume minimo invasabile ( $V_{min}$ )	Il volume minimo invasabile ( $V_{min}$ ) è stato calcolato considerando <b>500 mc/ha di superficie impermeabilizzata</b> .
2	Portata max di scarico	$Q_{Scarico} = Q \text{ autorizzata da consorzio (l/sec} \times \text{ha)} \times \text{superficie (ha)} =$ $= 15 \times 0,133 = 2,00 \text{ l/sec} = 7,19 \text{ m}^3/\text{h}$

##### 4.7.2 Dimensionamento volume minimo di laminazione

Il calcolo del volume minimo da invasare è stato definito considerando il criterio definito dalla Deliberazione n. 61/2009 del Consorzio di Bonifica Pianura di Ferrara, ossia considerare un

	<p align="center"><b>VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ A VIA PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO DI TRATTAMENTO RIFIUTI LIQUIDI NON PERICOLOSI CON POTENZIALITÀ DI 50 TON/GIORNO E SVOLGIMENTO OPERAZIONI D8 E D9</b></p> <p align="center"><b>Studio Preliminare Ambientale</b></p> <p align="center"><i>Committente: Globalambiente</i></p> <p align="center"><i>Sito: via Lacobella – Villanova di Denore (FE)</i></p> <p align="center"><i>Dicembre 2023</i></p>
---	---


quantitativo pari a 500 mc/ha di superficie impermeabilizzata. La superficie dell'area interessata dall'intervento è pari a circa 1331,5 m<sup>2</sup>.

Di seguito si riportano i calcoli eseguiti seguendo le indicazioni sopra riportate.

Tab. 4.9 – Calcolo volume minimo invasabile – Acque meteoriche “bianche”			
Descrizione superficie dilavamento acque “bianche”	Parametro consorzio	Estensione area	Volume (mc)
Superficie impermeabilizzata	500 mc/ha impermeabilizzato	0,133 ha	66,6

In relazione alle condizioni finali del sito, il volume minimo da invasare necessario per le acque bianche sarà pari ad almeno **66,6 m<sup>3</sup>**.

In Tav. 5 del *Progetto preliminare* si riporta l'ubicazione e le caratteristiche del bacino di laminazione.

	<p align="center"><b>VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ A VIA PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO DI TRATTAMENTO RIFIUTI LIQUIDI NON PERICOLOSI CON POTENZIALITÀ DI 50 TON/GIORNO E SVOLGIMENTO OPERAZIONI D8 E D9</b></p> <p align="center"><b>Studio Preliminare Ambientale</b></p> <p align="center"><i>Committente: Globalambiente</i></p> <p align="center"><i>Sito: via Lacobella – Villanova di Denore (FE)</i></p> <p align="center"><i>Dicembre 2023</i></p>
---	---

## 5 DESCRIZIONE COMPONENTI AMBIENTALI E PROBABILI EFFETTI DEL PROGETTO

Di seguito si riporta un'analisi del contesto ambientale all'interno di cui viene ad inserirsi l'impianto di trattamento rifiuti liquidi non pericolosi in progetto, dello stato del territorio, dell'ambiente e un'analisi dei fattori di pressione o potenziali rischi e/o impatti ambientali generati dalle opere previste. L'analisi è stata effettuata valutando una scala di lettura locale e territoriale considerando aree più ampie comprendenti il sito d'interesse.

Per quanto possibile, per la tipologia di impianto in esame si è fatto riferimento anche ai risultati di indagini ambientali di natura geotecnica, di simulazioni modellistiche e relazioni specialistiche, quali valutazioni previsionali di clima acustico.

Le principali componenti e i fattori ambientali analizzati sono i seguenti:

- suolo e sottosuolo;
- acque superficiali e sotterranee;
- rumore;
- ambiente naturale, biodiversità e paesaggio;
- atmosfera;
- viabilità e traffico;
- salute pubblica.

Per i fattori ambientali più interessati dal progetto, quali acqua, suolo e sottosuolo, ecosistema e paesaggio, si è comunque proceduto ad un'analisi generale su un territorio di riferimento più vasto, al fine di consentire una migliore lettura degli elementi di informazione delle componenti ambientali.

### 5.1 Suolo e sottosuolo

Di seguito si riporta la descrizione dell'utilizzo attuale del suolo, della caratterizzazione geologica, geotecnica e sismica dei suoli desunta dalla lettura dei documenti di piano vigenti nell'area e dalle prove geotecniche eseguite nel sito.

#### 5.1.1 Utilizzo del territorio e destinazione d'uso

La zona individuata per la realizzazione dell'impianto di trattamento rifiuti liquidi non pericolosi è ubicata nel comune di Ferrara, a poca distanza da via Pomposa in località Villanova di Denore.

L'area è classificata dal PSC vigente come **sub-sistema della piccola e media impresa** in un contesto prevalentemente agricolo.





Fig. 5.1 – Stralcio Tav. 4.1a “I sistemi” del PSC del Comune di Ferrara

Di seguito si riporta uno stralcio della Mappa dell’Uso del Suolo della Regione Emilia-Romagna (<https://servizimoka.regione.emilia-romagna.it/mokaApp/apps/UDSD/index.html>) con indicazione degli usi e delle coperture del suolo in corrispondenza dell’area indagata e nella sua immediata vicinanza, che rappresenta quanto già sopra descritto.

L’uso del suolo dell’area in cui è ubicato l’impianto è identificato 1211 Ia – *Insedimenti produttivi*.

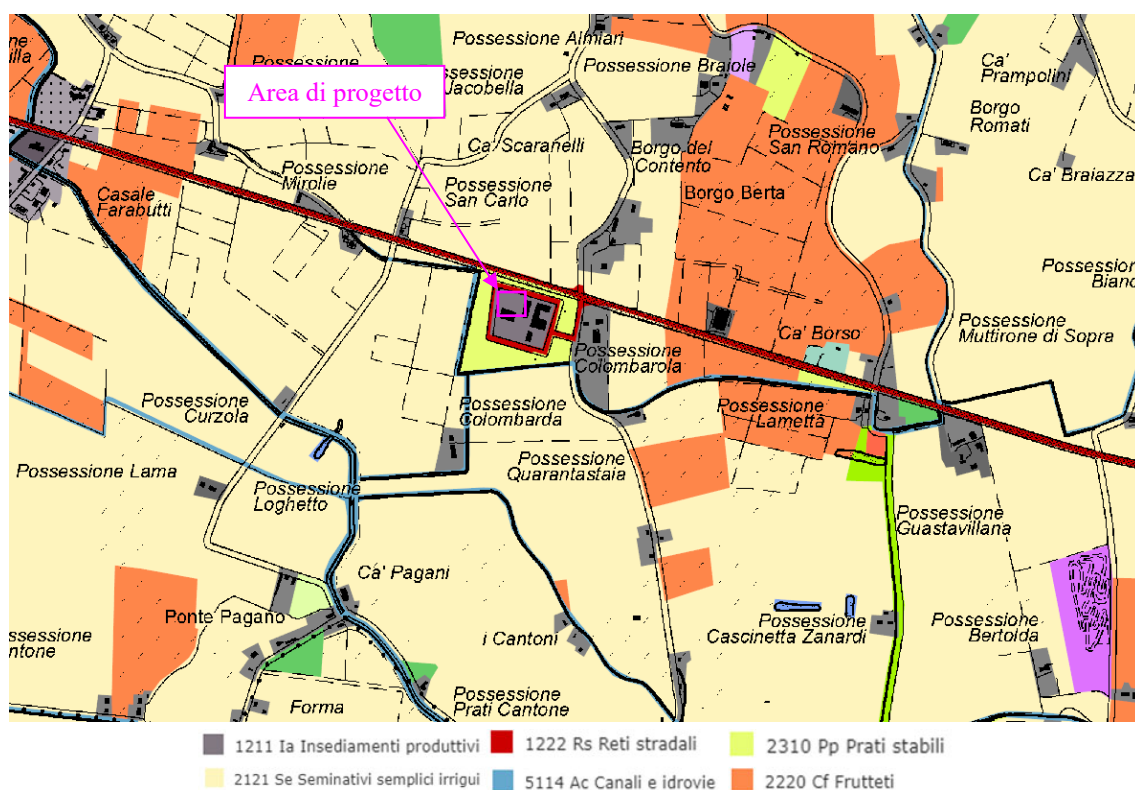



Fig. 5.2 – Stralcio della Mappa dell'Uso del Suolo della Regione Emilia-Romagna

### 5.1.2 Generale caratterizzazione geologica, geomorfologica e idrogeologica dei suoli

L'area oggetto di studio rientra nel settore meridionale del grande bacino subsidente padano. Esso è costituito superficialmente da sedimenti Olocenici di piana alluvionale a cui segue, in profondità, una coltre di sedimenti incoerenti di età Pliocenica e Quaternaria con depositi riferibili a vari ambienti deposizionali, in particolare marini, deltizi, lagunari e fluvio-plauturi. La parte superiore di tali sedimenti è rappresentata da depositi Quaternari continentali in continuità con i sedimenti superficiali, con spessori variabili che raggiungono i valori massimi a sud-est di Ferrara (circa 200 m). Il territorio in esame è caratterizzato da n. 2 unità geologiche fondamentali:

1. Unità più profonda costituita da terreni depositatisi nei periodi del Miocene superiore e del Pliocene inferiore. I termini più alti sono rappresentati da sabbie e arenarie con limitate intercalazioni argillose. Alla base vi sono argille e marne con banchi arenacei-marnosi. Questi sedimenti sono deformati da pieghe, faglie inverse e ricoprenti, con assi allungati ad andamento NO-SE.
2. Unità superiore costituita da sedimenti del Pliocene medio-superiore caratteristici di un ambiente deposizionale marino poco profondo, in progressiva colmazione. La base di questo complesso è situata a profondità variabile. Solo la base del Quaternario presenta generalmente profondità tra 2000 e 2800 m.

L'assetto attuale del territorio ferrarese è conseguenza dell'evoluzione della rete idrografica superficiale ed a fenomeni di subsidenza naturale ed antropica. A proposito del primo dei suddetti fattori, va tenuto presente che la condizione dei fiumi di bassa pianura è generalmente quella di sedimentazione: il corso d'acqua durante i fenomeni di esondazione tende a distribuire il proprio

	<p align="center"><b>VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ A VIA PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO DI TRATTAMENTO RIFIUTI LIQUIDI NON PERICOLOSI CON POTENZIALITÀ DI 50 TON/GIORNO E SVOLGIMENTO OPERAZIONI D8 E D9</b></p> <p align="center"><b>Studio Preliminare Ambientale</b></p> <p align="center"><i>Committente: Globalambiente</i></p> <p align="center"><i>Sito: via Lacobella – Villanova di Denore (FE)</i></p> <p align="center"><i>Dicembre 2023</i></p>
---	---

carico solido nelle aree circostanti in modo che le granulometrie maggiori (sabbie) vanno a costituire barre e le sponde naturali degli alvei, mentre i materiali più fini (limi e argille) vengono depositati in zone più distali, in ragione della diminuzione dell'energia idrodinamica e quindi coerentemente al diminuire della competenza fluviale. Questi ultimi sedimenti si costipano maggiormente di quelli costituenti l'alveo, determinando così, già per cause naturali, dislivelli tra gli alvei dei fiumi e i territori circostanti. Su questi meccanismi di esondazione, preponderante è stato l'intervento antropico, che per preservarsi da tali fenomeni ha, per così dire, irrigidito la rete idrografica alzando via via gli argini e costringendo le aste fluviali a scorrere sempre dentro gli stessi alvei. La conseguenza diretta di tale operato è stata quella di bloccare i nuovi apporti detritici nella campagna circostante ed esaltare i dislivelli tra letti fluviali e territori limitrofi.

Per quanto concerne i fenomeni di abbassamento, essi sono imputabili a:

- subsidenza geologica (naturale);
- abbassamento della falda freatica per scopi di bonifica, determinando fenomeni di subsidenza dovuti a semplici cause meccaniche per effetto del costipamento;
- estrazioni eccessive di acqua e talora acqua mista a gas dalle formazioni quaternarie profonde.

Dall'esame dei dati raccolti sui fenomeni di abbassamento del territorio ferrarese relativi al periodo 1878-1970 (Salvioni 1957 e Caputo 1970), confrontati con la "1° e 2° rete altimetrica nazionale di alta precisione" realizzata dall'I.G.M., sono state cartografate linee di particolare instabilità del territorio, dove sono stati riscontrati abbassamenti di valore superiore a 15 cm per l'abitato di Ferrara.

L'acquifero Regionale risulta suddiviso in tre grandi gruppi acquiferi (chiamati, dall'alto, A, B e C) separati dall'interposizione di importanti aquitardi. Ogni gruppo acquifero consiste di molti piccoli complessi acquiferi in accordo con il modello di suddivisione gerarchico basato sulla dimensione dei corpi acquiferi e della loro estensione.

Le sequenze sedimentarie della Provincia di Ferrara sono incluse nel Gruppo acquifero A. All'interno di questo Gruppo possono essere identificate cinque Unità Idrostratigrafiche Sequenziali. Queste unità, dalla base al tetto della sequenza, sono chiamate rispettivamente A4, A3, A2, A1 e A0.

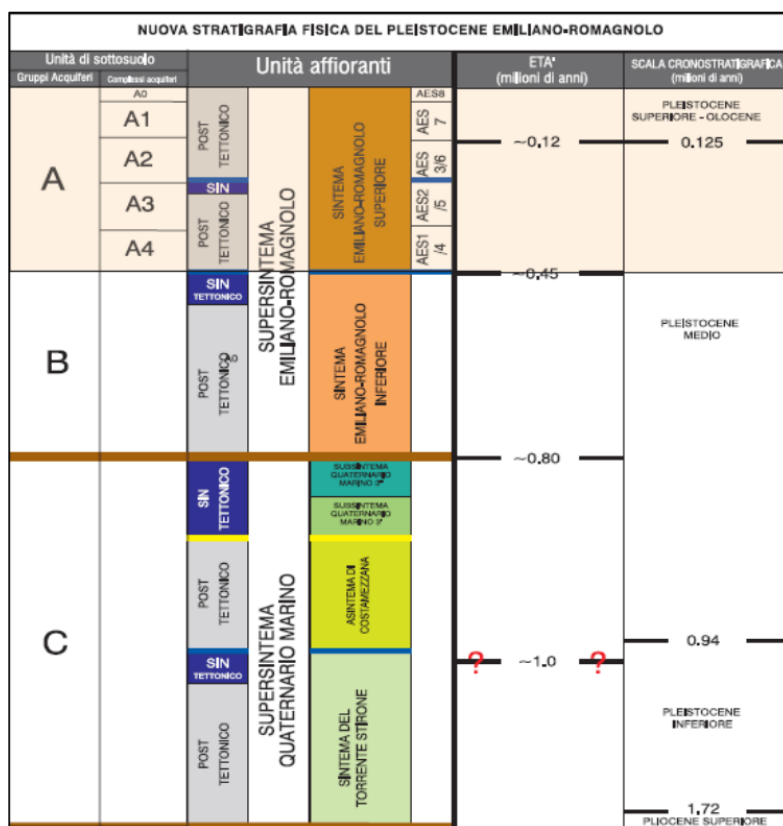


Fig. 5.3 – Relazione tra le principali unità idrostratigrafiche e stratigrafiche della Regione Emilia-Romagna (Molinari et Alii, 2007)

I Gruppi acquiferi più profondi (C e B) sono ospitati nelle formazioni consolidate pre-Plioceniche che, unitamente a quelli rinvenibili nei depositi sabbiosi Pliocenici e Pleistocenici sovrastanti, sono di ambiente lagunare e marino, con acque salmastre o salate, di scarso interesse pratico.


Nelle successioni Oloceniche (Gruppo acquifero A), l'ambiente deposizionale è di tipo continentale e si osserva una successione di livelli a sabbia fine e grossolana intercalati a livelli argillosi con frequenti tracce di torba.

Il Gruppo Acquifero A è attualmente sfruttato in modo intensivo mentre il Gruppo Acquifero B è sfruttato solo localmente; il Gruppo Acquifero C, isolato rispetto alla superficie per gran parte della sua estensione, è raramente sfruttato.

Il Gruppo Acquifero di maggiore importanza, ai fini di questo documento, risulta essere il Gruppo A e, in particolare, le porzioni più superficiali dello stesso. Di seguito si riporta una breve descrizione delle cinque unità idrostratigrafiche nelle quali è suddiviso il gruppo acquifero:

- Complesso acquifero A4 e A3: sono i due acquiferi più profondi, rispettivamente presenti a -90 m s.l.m. (A3) e -100 m s.l.m. (A4) nelle aree di alto strutturale (zona Ovest della provincia di Ferrara), raggiungendo profondità del tetto di -230 m s.l.m. (A3) e -280 m s.l.m. (A4) nel settore Est della Provincia, dove gli assi strutturali si approfondiscono in direzione E-NE. In entrambi i complessi, i depositi sabbiosi di delta risultano aggradanti indicando una stasi nell'evoluzione paleogeografica del bacino sedimentario. Questi acquiferi, data la loro profondità, non risultano affetti dal ciclo idrogeologico attuale e ospitano acque fossili e connate di origine Appenninica e Alpina.



	<p align="center"><b>VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ A VIA PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO DI TRATTAMENTO RIFIUTI LIQUIDI NON PERICOLOSI CON POTENZIALITÀ DI 50 TON/GIORNO E SVOLGIMENTO OPERAZIONI D8 E D9</b></p> <p align="center"><b>Studio Preliminare Ambientale</b></p> <p align="center"><i>Committente: Globalambiente</i></p> <p align="center"><i>Sito: via Lacobella – Villanova di Denore (FE)</i></p> <p align="center"><i>Dicembre 2023</i></p>
---	---

- *Complesso acquifero A2*: questo complesso, alla scala locale, può essere suddiviso in due altre unità idrostratigrafiche. La prima chiamata A2-II che si sviluppa da Est verso Ovest ed è contenuta in sabbie marine con profondità massime di -110/-190 m s.l.m. Le geometrie morfo-deposizionali di questo complesso acquifero suggeriscono una sostanziale stasi nel sistema fluviale-deltizio. La seconda unità è chiamata A2-I e risulta essere il complesso acquifero con la maggiore estensione della Provincia di Ferrara. Il tetto dell'acquifero, influenzato dagli assi strutturali sepolti, si trova approssimativamente tra -40 m s.l.m. nella porzione Ovest del territorio provinciale approfondendosi fino a -130 m s.l.m. nel settore Est. I depositi di questo complesso sono formati dall'unione di corpi fluviali e canali distributori mostrando una fase progradante del sistema e una riorganizzazione paleogeografica del bacino sedimentario.
- *Complesso acquifero A1*: anche in questo caso il complesso acquifero può essere suddiviso in due parti. Il primo, denominato A1-I, consiste essenzialmente in corpi sabbiosi "Würmiani" con una profondità massima di -50/-60 m s.l.m. La parte inferiore, chiamata A1-II, è suddivisa in due porzioni: continentale ad Ovest e marina ad Est. Entrambe raggiungono spessori di 12-15 m. In generale il sistema è stato depositato durante una fase trasgressiva dove l'energia del Fiume Po era troppo bassa per consentire continuità ed amalgamazione tra le sabbie continentali e marine; infatti, i sedimenti fini di origine palustre si trovano tra i due depositi sabbiosi.
- *Complesso acquifero A0*: corrisponde all'acquifero freatico contenuto in sedimenti fluviali di meandro e di canale distributore del Fiume Po nella porzione continentale dell'acquifero (W) e in sabbie di cordone e duna. Questo acquifero si trova ad una profondità variabile compresa tra i 2 e i 20/30 m s.l.m., confinante con i depositi fini che suddividono l'acquifero freatico A0 dal primo acquifero confinato A1. Le caratteristiche principali idrodinamiche e idrochimiche di questo acquifero sono:
  - le acque sotterranee, ovunque, sono connesse con i corpi d'acqua superficiali;
  - la ricarica avviene attraverso le piogge, le acque dei canali e delle lagune, le acque marine ad Est e le acque ad uso irriguo;
  - l'idrodinamica delle acque sotterranee è localmente influenzata dai sistemi di drenaggio e pompaggio.

La falda freatica, considerata per convenzione come un unico elemento, in realtà risulta costituita da un complesso sistema multifalda, a livelli anche non interconnessi.

Essendo l'area in esame situata in una zona di bonifica, la morfologia della superficie freatica risulta condizionata dal reticolo idrografico superficiale e dal sistema idrovoro, dove quest'ultimo opera in modo tale da limitare forti escursioni del livello freatico.

### **5.1.3 Descrizione della sismicità dell'area**

Dalla classificazione sismica dell'Emilia-Romagna, aggiornata con D.G.R. n. 1164 del 23/07/2018 "*Aggiornamento della classificazione sismica di prima applicazione dei comuni dell'Emilia-Romagna*", a seguito delle variazioni nell'elenco dei Comuni dell'Emilia-Romagna dal 2003, riporta in Allegato A, l'elenco dei comuni, con relativa classificazione sismica aggiornata; la cartografia è riportata in Allegato B della D.G.R. stessa, di cui di seguito si riporta uno stralcio.

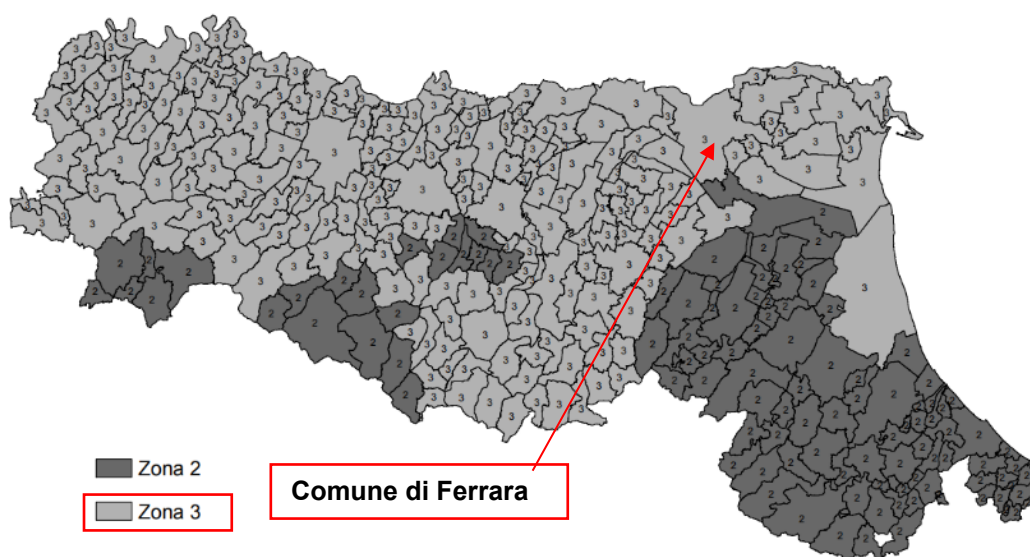


Fig. 5.4 – Classificazione sismica dell'Emilia-Romagna D.G.R. n. 1164 del 23/07/2018

Il Comune di Ferrara rientra tra i territori classificati in Zona 3, per i quali rimane assegnato il valore  $ag/g = 0,15$  e quindi  $ag = 0,15g$  dove  $g$  = accelerazione di gravità, ai sensi dell'O.P.C.M. 3274/03.

Con particolare riferimento al fenomeno di liquefazione a seguito di un evento sismico, dalla *Carta provinciale delle aree suscettibili di effetti locali con indagini e indice del potenziale di liquefazione* del PTCP di Ferrara relativa al sito di indagine, l'area in esame è classificata come zona soggetta ad amplificazioni conseguenti potenziali cedimenti per ri-consolidazione indotta dal sisma.

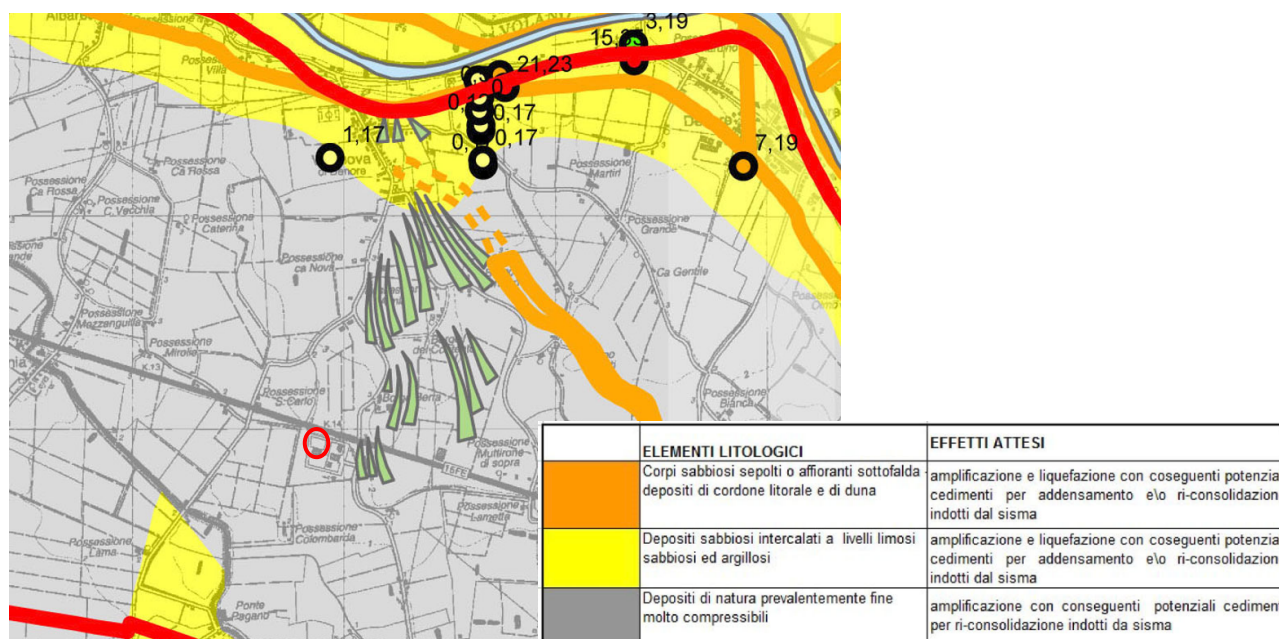



Fig. 5.5 – Stralcio Carta provinciale delle aree suscettibili di effetti locali con indagini e indice del potenziale di liquefazione e individuazione dell'area d'intervento

	<p align="center"><b>VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ A VIA PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO DI TRATTAMENTO RIFIUTI LIQUIDI NON PERICOLOSI CON POTENZIALITÀ DI 50 TON/GIORNO E SVOLGIMENTO OPERAZIONI D8 E D9</b></p> <p align="center"><b>Studio Preliminare Ambientale</b></p> <p align="center"><i>Committente: Globalambiente</i></p> <p align="center"><i>Sito: via Lacobella – Villanova di Denore (FE)</i></p> <p align="center"><i>Dicembre 2023</i></p>
---	---

#### **5.1.4 Esiti indagini eseguite: caratteristiche litologiche e geotecniche dei terreni**

Al fine di definire le caratteristiche geologiche, geotecniche e sismiche dei terreni dell'area, gli scriventi hanno effettuato alcune prove in sito. Di seguito si riporta una breve sintesi delle indagini effettuate e degli esiti riscontrati; per maggiori dettagli si rimanda al Doc. 2.

All'interno dell'area sono state effettuate le seguenti indagini penetrometriche:

- n. 2 prove penetrometriche CPTU fino alla profondità di -20 m dal p.c.;
- n. 1 prova penetrometrica con piezocono SCPTU fino alla profondità di -30 m dal p.c.

L'analisi dei dati registrato ha permesso di individuare n. 5 strati omogenei di terreno:

- **primo livello:** è costituito da sabbia limo e limo sabbioso a tratti molto denso e compatto. Si estende dal p.c. fino a -1,5 m da p.c.
- **Secondo livello:** è formato da argilla e argilla limosa fino alla profondità di -12 m da p.c.
- **Terzo livello:** è costituito da sabbia, sabbia limosa e limo sabbioso e si trova fino ad una profondità compresa fra -12,7 m da p.c. e -13,7 m da p.c.
- **Quarto livello:** è composto da argilla e argilla limosa e si estende fino a circa -19,5 m da p.c.
- **Quinto livello:** è costituito da sabbia limosa e limo sabbioso e si trova fino alla massima profondità d'indagine, pari a -20 m da p.c.

Attraverso l'analisi dei dati raccolti è stato inoltre possibile ottenere i seguenti risultati:

- l'assegnazione dell'area alla Categoria di sottosuolo D *“Depositi di terreni a grana grossa scarsamente addensati o di terreni a grana fina scarsamente consistenti, con profondità del substrato superiori a 30 m, caratterizzati da un miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di velocità equivalente compresi tra 100 e 180 m/s.”*, dato utile per la stima della resistenza del sistema geotecnico.
- Il rischio di liquefazione caratteristico del sito varia da nullo a basso; ciò conferma quanto indicato nelle cartografie di microzonazione sismica locale.

**Dalle risultanze ottenute sulla base degli elementi a disposizione si evince che l'area oggetto di studio si trova su una superficie pianeggiante che non presenta criticità geologiche e geomorfologiche tali da comprometterne l'utilizzo per i fini progettuali.**

#### **5.1.5 Gestione terre e rocce da scavo**


Gli interventi in progetto non prevedono particolari operazioni di scavo ad eccezione di:

- vasca di laminazione, per la cui realizzazione sarà realizzato un eseguito sbancamento della zona di ubicazione;
- scavi per la realizzazione delle fondazioni del fabbricato uffici e dei fabbricati all'interno dei quali verranno svolte le principali attività del trattamento dei rifiuti liquidi.

I terreni scavati saranno pertanto riutilizzati in sito ai sensi dell'art. 185 del D.Lgs. 152/2006 e dell'art. 24 del DPR 120/2017. Al fine di valutare la non contaminazione del terreno verranno effettuate alcune indagini ambientali consistenti nel prelievo di campioni di terreno da sottoporre ad analisi chimica.

Le modalità di campionamento dei terreni saranno applicate in ottemperanza alle indicazioni riportate nel D.Lgs. 152/06 “Norme in materia ambientale”.

Le operazioni di formazione dei campioni verranno attuate con strumenti decontaminati dopo ogni operazione e con modalità adeguate ad evitare la variazione delle caratteristiche e la contaminazione del materiale.

	<p align="center"><b>VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ A VIA PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO DI TRATTAMENTO RIFIUTI LIQUIDI NON PERICOLOSI CON POTENZIALITÀ DI 50 TON/GIORNO E SVOLGIMENTO OPERAZIONI D8 E D9</b></p> <p align="center"><b>Studio Preliminare Ambientale</b></p> <p align="center"><i>Committente: Globalambiente</i></p> <p align="center"><i>Sito: via Lacobella – Villanova di Denore (FE)</i></p> <p align="center"><i>Dicembre 2023</i></p>
---	---

➤ **Formazione del campione per l'analisi dei componenti non volatili**

La metodologia generale di campionamento ha interessato le seguenti fasi:

- rimozione della frazione granulometrica maggiore di 2 cm;
- identificazione e scarto dei materiali estranei che avrebbero potuto alterare i risultati finali (pezzi di vetro, ciottoli, rami, foglie, ecc.);
- prelievo delle varie aliquote di terreno;
- omogeneizzazione dei campioni, su telo di nylon monouso, per avere una distribuzione uniforme dei contaminanti;
- suddivisione dei campioni in più parti omogenee, adottando i metodi di quartatura riportati nella normativa (IRSA-CNR, Quaderno 64 del gennaio 1985);
- i contenitori sono stati riempiti completamente, sigillati, etichettati e inoltrati subito al laboratorio di analisi, insieme con le note di prelevamento;
- conservazione in appositi contenitori in vetro a chiusura ermetica.

➤ **Formazione del campione per l'analisi dei componenti volatili**

Per limitare la volatilizzazione, nella formazione del campione da predisporre per l'analisi dei composti volatili verranno ridotti i tempi di esposizione all'aria dei materiali. Le operazioni di formazione del campione saranno condotte immediatamente dopo l'estrusione della carota e prima di procedere alle operazioni di descrizione.

Gli esiti delle indagini chimiche di laboratorio verranno confrontati con i vigenti limiti normativi in modo tale da verificare il rispetto delle CSC (Concentrazioni Soglia di Contaminazione) di riferimento (D.Lgs. 152/2006 – DPR 120/2017).

### **5.1.6 Valutazione potenziali impatti ed eventuali misure di mitigazione**

Il presente progetto prevede la realizzazione di un impianto di trattamento di rifiuti liquidi non pericolosi all'interno di un polo artigianale presente nel comune di Ferrara in località Villanova di Denore.


Analizzando i risultati di prove condotte nel sito è stato possibile dedurre che la categoria di sottosuolo caratteristica è la classe D; inoltre, la zona è caratterizzata da un rischio di liquefazione da basso a nullo. L'analisi sulla componente suolo e sottosuolo, quindi, non ha evidenziato particolari rischi sismici, geomorfologici e idrogeologici che interessino l'area.

Tutte le attività verranno svolte fuori terra; l'intera area dedicata al conferimento, alle attività lavorative e allo stoccaggio dei rifiuti prodotti sarà pavimentata mediante la realizzazione di pavimentazioni in conglomerato cementizio armato con rete elettrosaldata e/o fibre di acciaio in modo tale da isolare completamente il terreno sottostante l'impianto e la falda sotterranea da eventuali contaminazioni e/o sversamenti. La stessa tipologia di pavimentazione verrà realizzata anche nelle aree di lavaggio delle autobotti mentre la viabilità all'interno dell'impianto sarà in conglomerato bituminoso.

Per tutto quanto detto sopra, si può concludere che gli interventi di progetto non prevedano particolari impatti negativi e nessuna contaminazione del suolo e del sottosuolo.

**In fase di cantiere i potenziali impatti saranno legati alla produzione di rifiuti dovuti ai materiali di disimballaggio e dai materiali di risulta provenienti dal movimento terra. Tutti i materiali prodotti verranno gestiti secondo la normativa vigente in materia di rifiuti o terre e**



	<p align="center"><b>VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ A VIA PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO DI TRATTAMENTO RIFIUTI LIQUIDI NON PERICOLOSI CON POTENZIALITÀ DI 50 TON/GIORNO E SVOLGIMENTO OPERAZIONI D8 E D9</b></p> <p align="center"><b>Studio Preliminare Ambientale</b></p> <p align="center"><i>Committente: Globalambiente</i></p> <p align="center"><i>Sito: via Lacobella – Villanova di Denore (FE)</i></p> <p align="center"><i>Dicembre 2023</i></p>
---	---

rocce e, quindi, mantenuti opportunamente separati a seconda della tipologia e delle caratteristiche al fine di essere inviati a idonei impianti di smaltimento e/o recupero o recuperati in sito.

## **5.2 Acque superficiali e sotterranee**

Di seguito si riporta la descrizione dell'ambiente idrico e della qualità delle acque superficiali e sotterranee ricavate dagli strumenti di monitoraggio della Regione Emilia-Romagna.

### **5.2.1 Descrizione ambiente idrico**

L'area d'interesse risulta compresa all'interno dell'ambito di applicazione del Bacino idrografico del Fiume Po. Essa, in particolare, ricade all'interno dell'area del bacino Burana-Po di Volano che si estende tra le province di Ferrara, Modena, Bologna e, in piccola parte, Ravenna.

Dal 1° ottobre 2009, in riferimento alla L.R. n. 5 del 24 aprile 2009, è operativo il nuovo "Consorzio di Bonifica Pianura di Ferrara" derivante dalla fusione dei precedenti consorzi di bonifica Ferraresi (tra cui parte del Bacino Burana-Volano), caratterizzato da un vasto territorio pianeggiante con altimetria graduale degradante verso est.

L'assetto idrogeologico superficiale locale è completamente antropizzato in quanto caratterizzato da una fitta rete di canali artificiali di drenaggio e di irrigazione o ad uso promiscuo drenaggio/irrigazione. La maggior parte del comprensorio di bonifica gode dello scolo naturale per gravità delle acque superficiali e ciò è dovuto all'assetto del territorio con la forma a catino e alla fitta rete di canali e fossi predisposti dal Consorzio di Bonifica.

Nell'area in esame, come in tutta Provincia di Ferrara affiorano solo terreni riferibili al quaternario continentale. Essi sono costituiti da depositi clastici di origine allevio-fluviale, caratterizzati dalla presenza di terre fini, argilla, limo e sabbia variamente miscelati e frammisti a residui vegetali.

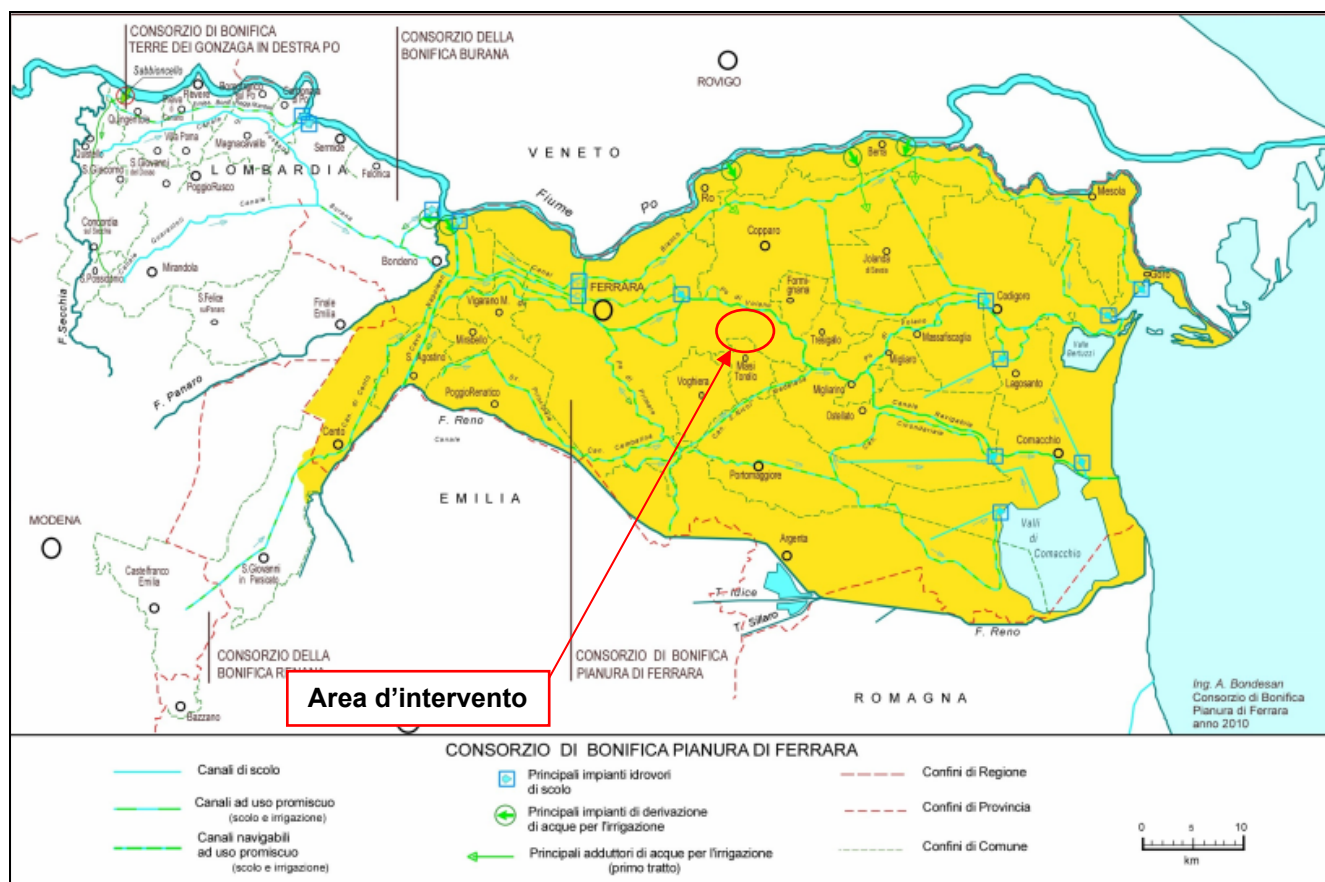


Fig. 5.6 – Consorzio di Bonifica Pianura di Ferrara nel Bacino Burana-Po di Volano

La storia del territorio ferrarese racconta la mutevolezza di un paesaggio in cui i confini tra aree emerse e sommerse sono continuamente cambiati a causa dei processi di sedimentazione ed erosione esercitati dal Po e dal mare, dalla subsidenza e dalle variazioni climatiche.

Il Volano e il Primaro sono divenuti i principali rami del Po e hanno formato ciascuno un proprio delta cuspidato. Alla loro biforcazione è nata la città di Ferrara. L'intervallo climatico caldo tra il IX e l'XI secolo ha portato ad un lieve innalzamento del livello marino con ingressione di acque salmastre nelle aree orientali più ribassate dalla subsidenza (ex delta dell'Eridano); questo miglioramento climatico ha favorito un generale rilancio dell'agricoltura nel territorio.

### 5.2.2 Qualità delle acque superficiali

Al fine della valutazione dello stato qualitativo e quantitativo delle risorse idriche superficiali nella porzione di territorio interessata dalla localizzazione dell'intervento, si è assunto come riferimento la *Valutazione dello stato delle acque superficiali fluviali 2014-2019* redatto da ARPAE e Regione Emilia-Romagna nel dicembre 2020 in cui viene presentato l'aggiornamento della valutazione dello stato ecologico e chimico dei corpi idrici relativo al sessennio 2014-2019.

La stazione di monitoraggio della rete regionale delle acque superficiali più vicina all'area di progetto risulta essere quella ubicata nel Comune di Ferrara (FE) alla distanza di circa 10 km in direzione nord-est (codice ISTAT stazione 05001200).

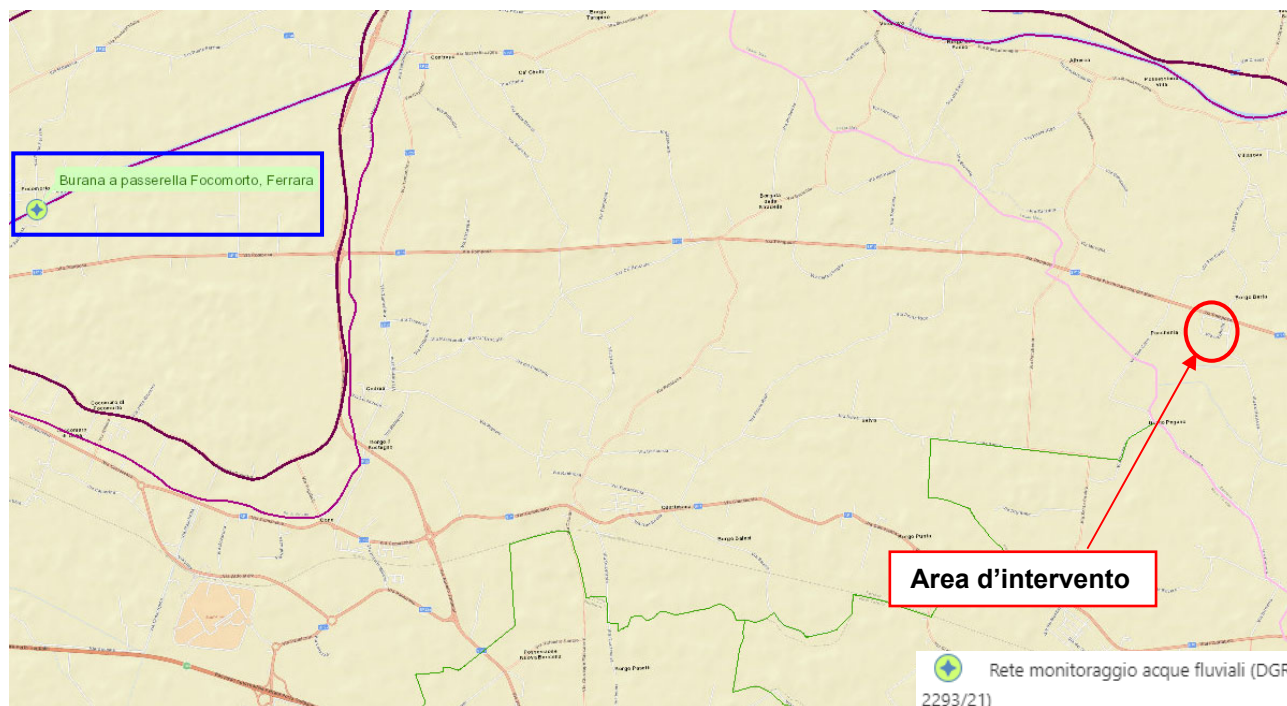


Fig. 5.7 – Localizzazione stazione di monitoraggio Focomorto

➤ **Livello inquinamento macrodescrittori per lo stato ecologico (LIMeco)**


Il DM 260/2010 ha introdotto l'indice LIMeco come sistema di valutazione sintetico della qualità chimico-fisica delle acque ai fini della classificazione dello stato ecologico. Nella tabella 6 del documento *Valutazione dello stato delle acque superficiali fluviali 2014-2019* sono definiti i valori soglia di concentrazione dei parametri considerati, relativi a nutrienti e ossigeno disciolto, associati al calcolo dell'indice. L'indice LIMeco varia fra elevato, buono, sufficiente, scarso e cattivo. Per la stazione in esame, il valore dal 2014 è rimasto sempre di livello cattivo ad eccezione del 2018, anno in cui è risultato scarso.

Codice	Asta	Toponimo	LIMeco 2014	LIMeco 2015	LIMeco 2016	LIMeco medio 2014-16	LIMeco 2017	LIMeco 2018	LIMeco 2019	LIMeco medio 2017-19
05001200	CAN. BURANA-NAVIG	Passerella Focomorto - FE	0.11	0.11	0.14	0.12	0.15	0.17	0.16	0.16
			<b>Elevato</b>	<b>Buono</b>	<b>Sufficiente</b>	<b>Scarso</b>	<b>Cattivo</b>			
			≥0,66	≥0,50	≥0,33	≥0,17	<0,17			

Fig. 5.8 – Valori dell'Indice LIMeco 2014-19 nella stazione di Focomorto

➤ **Stato ecologico**

Lo Stato Ecologico è espressione della qualità della struttura e del funzionamento degli ecosistemi acquatici associati alle acque superficiali. La classificazione dello Stato Ecologico è basata principalmente sui risultati del monitoraggio degli elementi biologici, a cui si affiancano la valutazione degli elementi chimici e inquinanti specifici a sostegno e quella degli elementi idro-morfologici a conferma dello stato elevato e a supporto interpretativo delle risposte ottenute dalle comunità biologiche.

	<p align="center"><b>VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ A VIA PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO DI TRATTAMENTO RIFIUTI LIQUIDI NON PERICOLOSI CON POTENZIALITÀ DI 50 TON/GIORNO E SVOLGIMENTO OPERAZIONI D8 E D9</b></p> <p align="center"><b>Studio Preliminare Ambientale</b></p> <p align="center"><i>Committente: Globalambiente</i></p> <p align="center"><i>Sito: via Lacobella – Villanova di Denore (FE)</i></p> <p align="center"><i>Dicembre 2023</i></p>
---	---

Per la valutazione dello Stato del sessennio 2014-19 sono disponibili i risultati del monitoraggio condotto da Arpaе sulle comunità delle diatomee bentoniche, dei macro invertebrati bentonici e delle macrofite acquatiche. Nel caso dei corpi artificiali e corpi naturali dove non siano disponibili risultati biologici, la valutazione è effettuata sulla base dei soli elementi chimici.

Al giudizio di Stato Ecologico è associato un *livello di confidenza* (alto, medio o basso) attribuito in funzione di molteplici aspetti, che possono essere ricondotti a due categorie:

- la robustezza dei dati, che comprende il numero di campioni//liste faunistiche raccolti e la completezza delle informazioni disponibili;
- la stabilità dei risultati ottenuti, che contempla la presenza di valori *borderline*, la stabilità temporale e il numero degli elementi che determinano la classe finale.

Per la stazione in esame lo stato ecologico risulta cattivo.

ANAGRAFICHE				ELEMENTI CHIMICI A SUPPORTO		ELEMENTI BIOLOGICI EQR medio 2014-16		STATO ECOLOGICO 2014-16
05001200	Can. Burana-Navig.	Passerella Focomorto - FE	6IA4-R	0.12	SUFFICIENTE			CATTIVO

Fig. 5.9 – Valutazione dello Stato Ecologico della stazione di Focomorto per il triennio 2014 – 2016

ANAGRAFICHE				ELEMENTI CHIMICI A SUPPORTO		ELEMENTI BIOLOGICI EQR medio 2017-19		STATO ECOLOGICO 2017-19
05001200	Can. Burana-Navig.	Passerella Focomorto - FE	6IA4-R	0.16	SUFFICIENTE			CATTIVO

Fig. 5.10 – Valutazione dello Stato Ecologico della stazione di Focomorto per il triennio 2017 – 2019

### ➤ Stato chimico

Il quadro normativo per la valutazione dello Stato Chimico ha subito un'evoluzione nel corso del triennio, con il recepimento in Italia della Dir 2013/39/UE, avvenuta con il D.Lgs.172/15.

In attesa degli adeguamenti tecnici e analitici necessari per dare piena applicazione al nuovo decreto, oltre che per necessità di applicare una metodologia di classificazione confrontabile al ciclo di monitoraggio considerato, i dati del sessennio 2014-19 sono stati elaborati sulla base delle indicazioni del DM 260/2010 secondo gli indirizzi condivisi dalla Regione Emilia Romagna in ambito di Distretto idrografico del fiume Po.


Per il calcolo dello Stato Chimico nel presente documento si considera dunque l'elenco di sostanze prioritarie normate dal DM 260/10 in Tab.1/A, Allegato 1 (tabella 15 doc. *Valutazione dello stato delle acque superficiali fluviali 2014-2016*) che definisce gli standard di qualità ambientale da rispettare in termini di concentrazione media annua (SQA-MA) e, dove previsti, di concentrazione massima ammissibile (SQA-CMA), secondo il seguente schema di classificazione:

- classe buono: media dei valori di tutte le sostanze monitorate < SQA-MA e massimo dei valori (dove previsto) < SQA-CMA di cui alla tab. 1/A DM260/2010;
- classe non buono: media di almeno una delle sostanze monitorate > SQA-MA o massimo (dove previsto) > SQA-CMA di cui alla tab. 1/A DM260/2010.

A integrazione della classificazione eseguita ai sensi del DM.260/2010 sono stati valutati, per l'anno 2016, anche gli eventuali superamenti derivanti dall'applicazione dei nuovi SQA introdotti dal decreto D.Lgs. 172/15 per quanto consentito dalle metodiche e dai LOQ disponibili. I casi riscontrati riguardano superamenti occasionali della CMA puntuale ammissibile:

- per alcuni IPA, principalmente Benzo(g,h,i)perilene e Benzo(b)fluorantene;
- per il Nichel.



	<p align="center"><b>VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ A VIA PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO DI TRATTAMENTO RIFIUTI LIQUIDI NON PERICOLOSI CON POTENZIALITÀ DI 50 TON/GIORNO E SVOLGIMENTO OPERAZIONI D8 E D9</b></p> <p align="center"><b>Studio Preliminare Ambientale</b></p> <p align="center"><i>Committente: Globalambiente</i></p> <p align="center"><i>Sito: via Lacobella – Villanova di Denore (FE)</i></p> <p align="center"><i>Dicembre 2023</i></p>
---	---

Per la stazione in esame lo stato chimico risulta buono.

Codice	Asta	Toponimo	Profilo analitico	STATO CHIMICO 2014	STATO CHIMICO 2015	STATO CHIMICO 2016	STATO CHIMICO 2014-2016
05001200	Can. Burana-Navig.	Passerella Focomorto - FE	1+2	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO

*Fig. 5.11 – Valutazione dello Stato Chimico della stazione di Focomorto per il triennio 2014 – 2016*

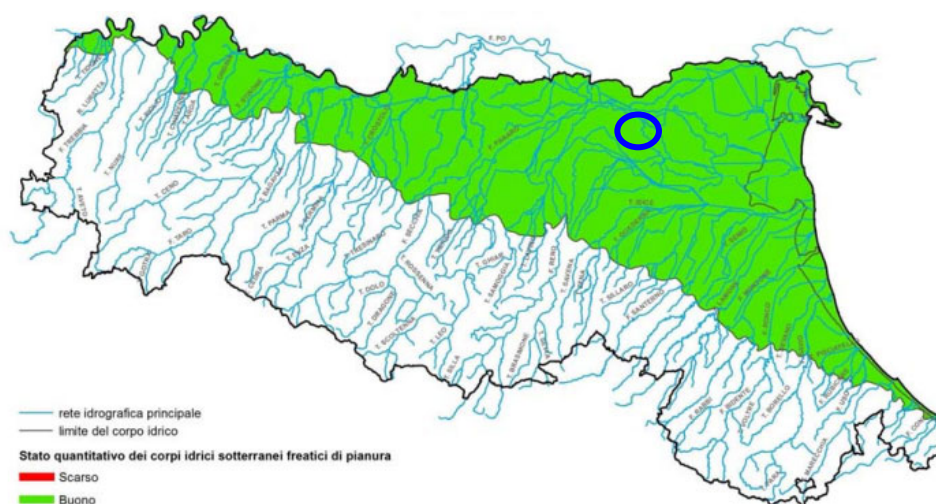
Codice	Asta	Toponimo	Profilo analitico	STATO CHIMICO 2017	STATO CHIMICO 2018	STATO CHIMICO 2019	STATO CHIMICO 2017-2019 (con nuove sostanze aggiunte)
05001200	Can. Burana-Navig.	Passerella Focomorto - FE	1+2	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO

*Fig. 5.12 – Valutazione dello Stato Chimico della stazione di Focomorto per il triennio 2017 – 2019*

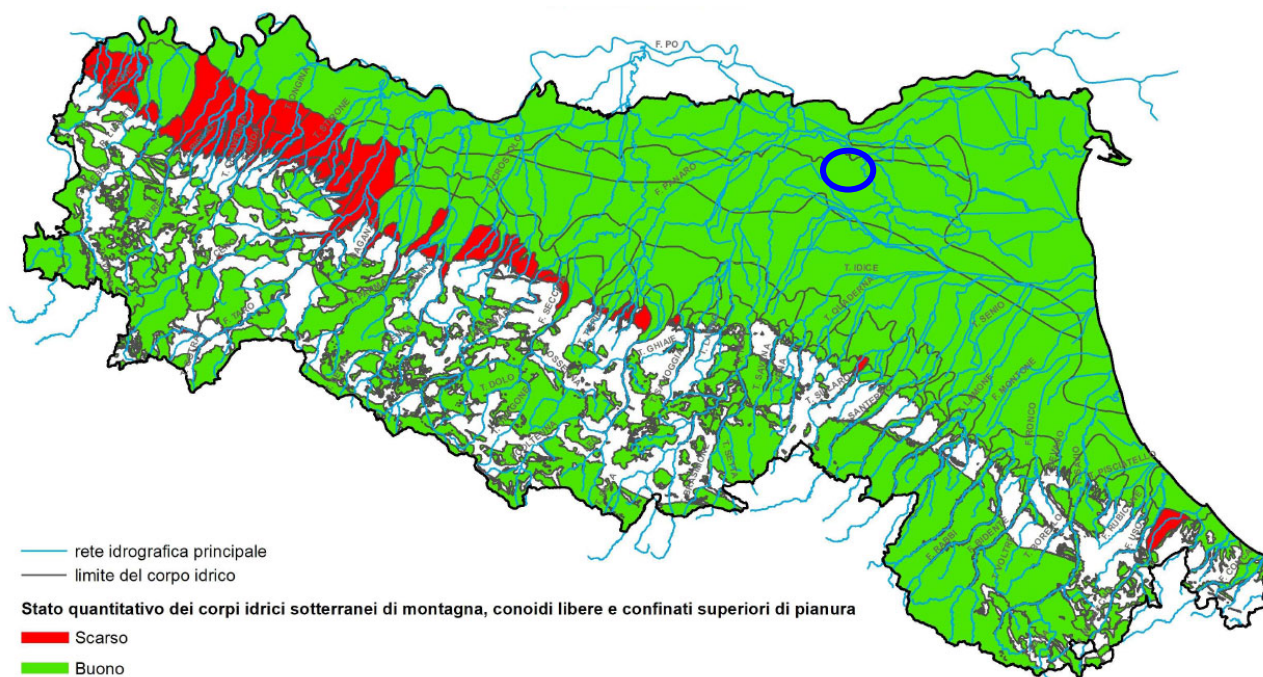
### 5.2.3 Qualità delle acque sotterranee

Al fine della valutazione dello stato qualitativo e quantitativo delle acque sotterranee nella porzione di territorio interessata dalla localizzazione dell'intervento, si è assunto come riferimento la *Valutazione dello stato delle acque sotterranee 2014-2019* redatto da ARPA e Regione Emilia-Romagna nel dicembre 2020 in cui viene presentato l'aggiornamento della valutazione dello stato ecologico e chimico dei corpi idrici relativo al sessennio 2014-2019.

Lo stato quantitativo dei corpi idrici sotterranei deriva dalle misure di livello delle falde che rappresentano la sommatoria nel tempo degli effetti antropici e naturali sul sistema idrico sotterraneo in termini quantitativi, ossia prelievo di acque e ricarica naturale delle falde medesime.



*Fig. 5.13 – Valutazione SQUAS (stato quantitativo) dei corpi idrici freatici di pianura (2014-2019)*



*Fig. 5.14 – Valutazione SQUAS (stato quantitativo) dei corpi idrici montani, conoidi libere e confinati superiori di pianura (2014-2019)*

Lo stato chimico dei corpi idrici sotterranei è stato attribuito utilizzando i dati di monitoraggio del sessennio 2014-2019 utilizzando la metodologia individuata dal D. Lgs. 30/2009. Quest'ultima prevede, per ciascuna stazione di monitoraggio, il confronto delle concentrazioni medie annue con gli standard di qualità e valori soglia definiti a livello nazionale per diverse sostanze chimiche (tabelle 2 e 3 dell'Allegato 3 del D. Lgs. 30/2009). Il superamento dei valori di riferimento (standard e soglia), anche per un solo parametro, è indicativo del rischio di non raggiungere lo stato di "buono" e può determinare la classificazione del corpo idrico in stato chimico "scarso".



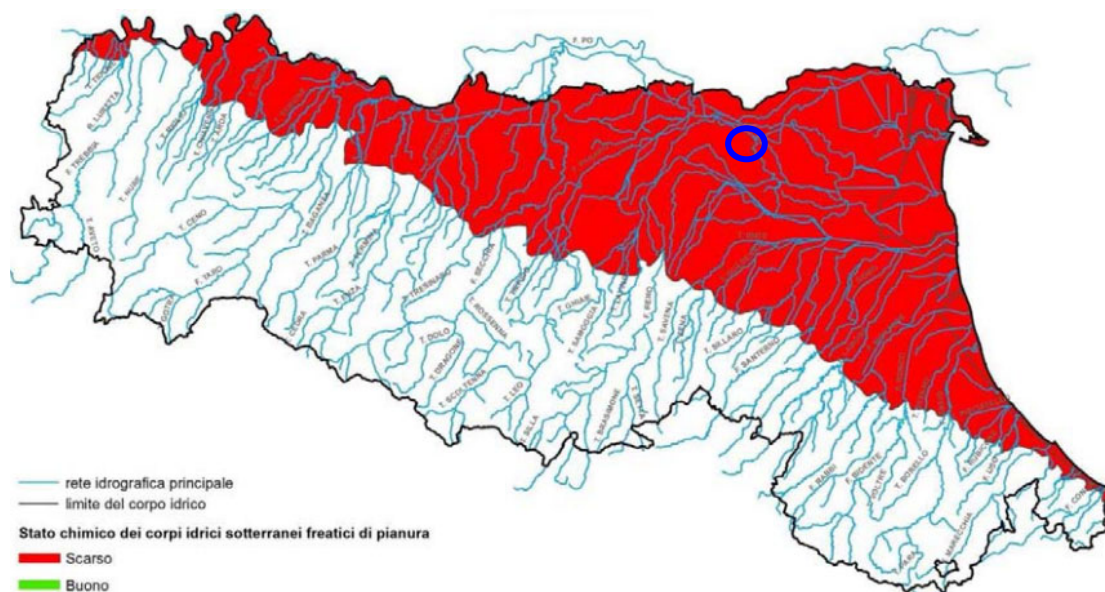


Fig. 5.15 – Valutazione SCAS (stato chimico) dei corpi idrici freatici di pianura (2014-2019)

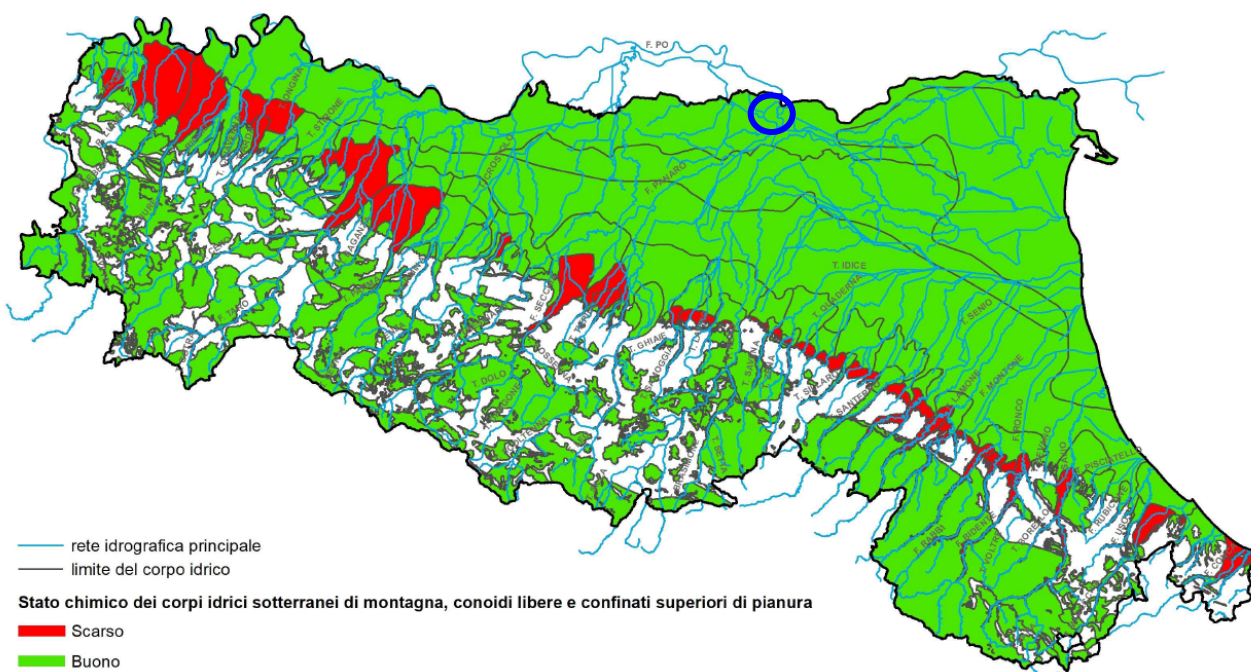


Fig. 5.16 – Valutazione SCAS (stato chimico) dei corpi idrici montani, conoidi libere e confinati superiori di pianura (2014-2019)

#### 5.2.4 Gestione acque meteoriche e scarico idrico

Nel sito d'intervento verranno realizzate un'adeguata rete di raccolta delle acque meteoriche ricadenti sul piazzale e una vasca di laminazione; quest'ultima avrà lo scopo di garantire l'invarianza idraulica dell'intervento. La vasca di laminazione si riempirà in seguito alla separazione delle acque di prima pioggia da quelle di seconda pioggia, che avverrà all'interno di un

pozzetto scolmatore; le prime verranno avviate ad una vasca di prima pioggia e successivamente ad un disoleatore mentre le seconde, verranno convogliate alla vasca di laminazione.

In uscita dal trattamento, le acque di prima pioggia arriveranno in un pozzetto di campionamento e successivamente saranno avviate allo scarico finale. Le acque di seconda pioggia, in uscita dalla vasca di laminazione, andranno direttamente al corpo idrico finale.

Prima dello scarico appena menzionato, le acque di prima pioggia trattate, le acque di seconda pioggia, le acque meteoriche raccolte dai tetti e le acque trattate dall'impianto verranno convogliate in un unico pozzetto in modo da posare in opera un'unica tubazione per lo scarico nel corpo idrico superficiale presente ad ovest rispetto al sito d'intervento.

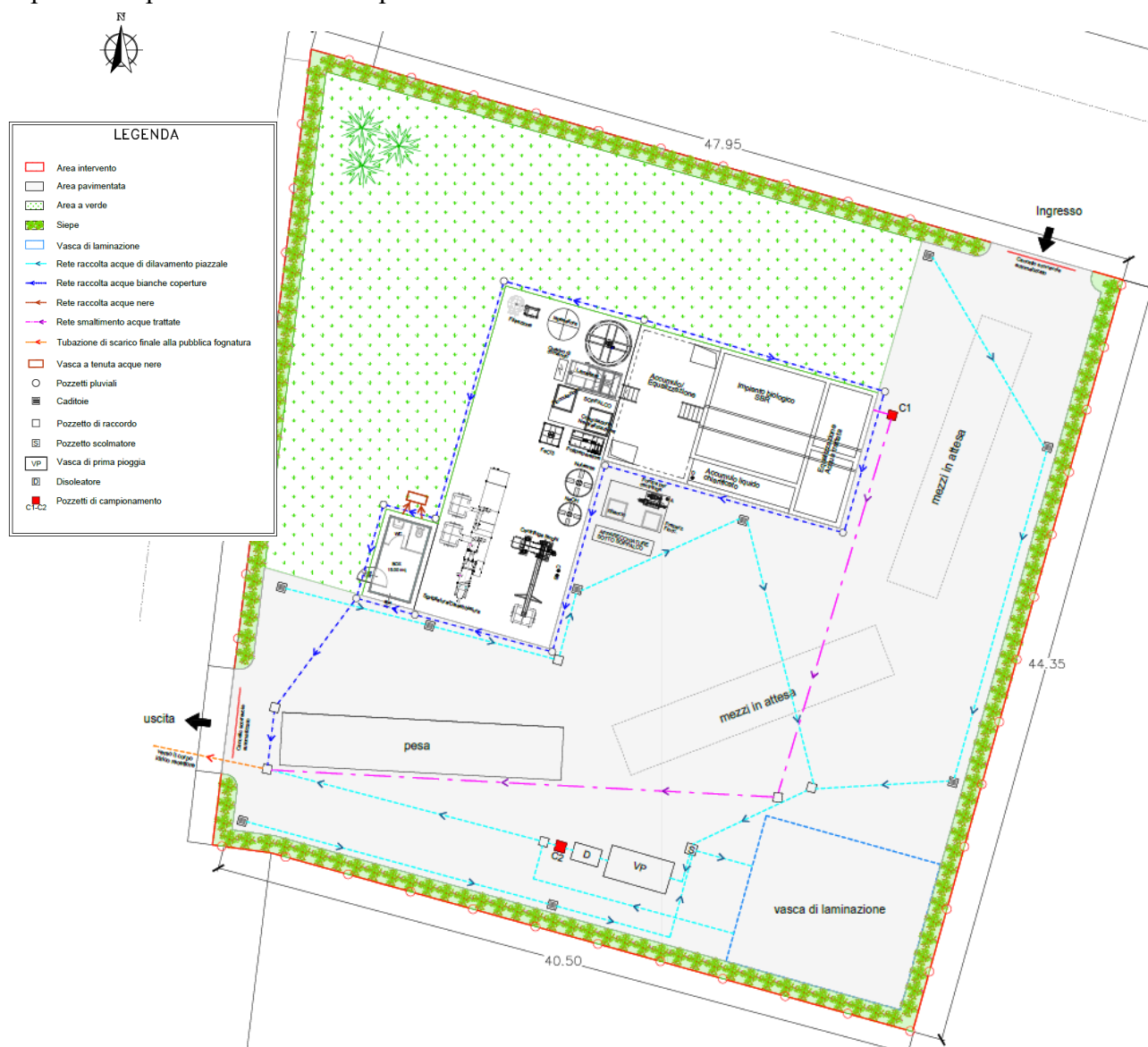



Fig. 5.17 – Gestione acque e scarico in corpo idrico superficiale (v. Tav. 5 Progetto preliminare)



	<p align="center"><b>VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ A VIA PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO DI TRATTAMENTO RIFIUTI LIQUIDI NON PERICOLOSI CON POTENZIALITÀ DI 50 TON/GIORNO E SVOLGIMENTO OPERAZIONI D8 E D9</b></p> <p align="center"><b>Studio Preliminare Ambientale</b></p> <p align="center"><i>Committente: Globalambiente</i></p> <p align="center"><i>Sito: via Lacobella – Villanova di Denore (FE)</i></p> <p align="center"><i>Dicembre 2023</i></p>
---	---

### 5.2.5 Valutazione potenziali impatti ed eventuali misure di mitigazione

La rete di scolo delle acque meteoriche è stata progettata seguendo le indicazioni fornite dal Consorzio di Bonifica della Pianura di Ferrara al fine di rispettare il principio dell'invarianza idraulica per le superfici urbanizzate. Il bacino di laminazione dovrà garantire un volume minimo d'invaso pari a 66,6 m<sup>3</sup>. È previsto di campionare i reflui trattati in uscita dall'impianto (punto di campionamento C1 – v. Tav. 5 *Progetto preliminare*) e le acque di prima pioggia trattate (punto di campionamento C2 – v. Tav. 5 *Progetto preliminare*); entrambi dovranno rispettare, per tutti i parametri ricercati, i limiti fissati dalla Tab. 3 alla Parte Terza All. 5 del D.Lgs. 152/06, colonna *scarico in acque superficiali*. Sarà creato un unico scarico che convoglierà le acque di prima pioggia trattate, le acque di seconda pioggia, le acque meteoriche ricadenti sulle coperture e le acque trattate dall'impianto nel corpo idrico superficiale presente ad ovest rispetto al sito d'intervento. Le acque provenienti dai servizi igienici verranno raccolte in una vasca a tenuta e da qui aspirate e trattate all'interno dell'impianto.

Relativamente alla possibilità di contaminazione delle acque di falda causata dallo sversamento accidentale di carburanti, lubrificanti e altri idrocarburi o derivanti dal dilavamento dei materiali da costruzione e dai rifiuti prodotti, durante la fase di cantiere verranno adottati i seguenti accorgimenti:

- le riparazioni e i rifornimenti ai mezzi meccanici saranno eseguiti su area attrezzata impermeabilizzata;
- verranno controllati periodicamente i circuiti oleodinamici dei mezzi operativi;
- saranno posti in atto accorgimenti per la raccolta ed eventuale trattamento delle acque provenienti dal lavaggio dei mezzi di trasporto e delle macchine operatrici;
- i depositi di materiali da costruzione e dei rifiuti dovranno essere protetti dagli agenti atmosferici mediante copertura con teli.

Nel caso si verificassero situazioni di rischio, come sversamenti accidentali dovuti a guasti di macchinari e/o incidenti tra automezzi, gli operatori saranno istruiti per intervenire prontamente con le dovute procedure di emergenza per bonificare il sito contaminato tramite l'utilizzo di apposito materiale assorbente che verrà smaltito, una volta utilizzato, secondo quanto previsto dalla normativa vigente.

In merito alla gestione delle acque, il progetto prevede differenti e separati sistemi di raccolta e gestione dei reflui e delle acque meteoriche che ricadranno sull'area, garantendo nessuna interferenza con la componente acqua sotterranea e un ottimale sistema di collettamento e allontanamento delle acque dall'area.

## 5.3 Rumore

Il rumore ambientale è associato a numerose attività umane, ma è il rumore derivante dalle infrastrutture dei trasporti (traffico stradale, ferroviario e aereo) a costituire la principale fonte di esposizione per la popolazione, in particolare in ambito urbano.

Negli agglomerati urbani gran parte dei cittadini è esposta a elevati livelli sonori per lo più determinati dal traffico stradale, mentre sorgenti sonore puntuali, prevalentemente riconducibili ad attività di servizio e commerciali, producono inquinamento acustico e disturbano i residenti. La normativa nazionale e quella regionale prevedevano l'attuazione di una complessa e articolata serie di azioni, in capo a soggetti diversi, volte alla riduzione e alla prevenzione dell'inquinamento acustico. Esse sono sintetizzate nella classificazione acustica del territorio, nei piani di risanamento comunali, nei piani di risanamento delle aziende, nonché nei piani di contenimento e abbattimento

del rumore per le infrastrutture di trasporto, e nelle valutazioni previsionali di impatto acustico e di clima acustico.

### 5.3.1 Zonizzazione acustica comunale

La Classificazione Acustica del comune di Ferrara è stata approvata nel 2009 unitamente al Piano Strutturale Comunale. È stata oggetto di varianti, l'ultima delle quali è stata approvata con delibera PG. 32267/19 del 25/03/2019 che è entrata in vigore il 02/05/2019. Si riporta di seguito lo stralcio dell'area di interesse.

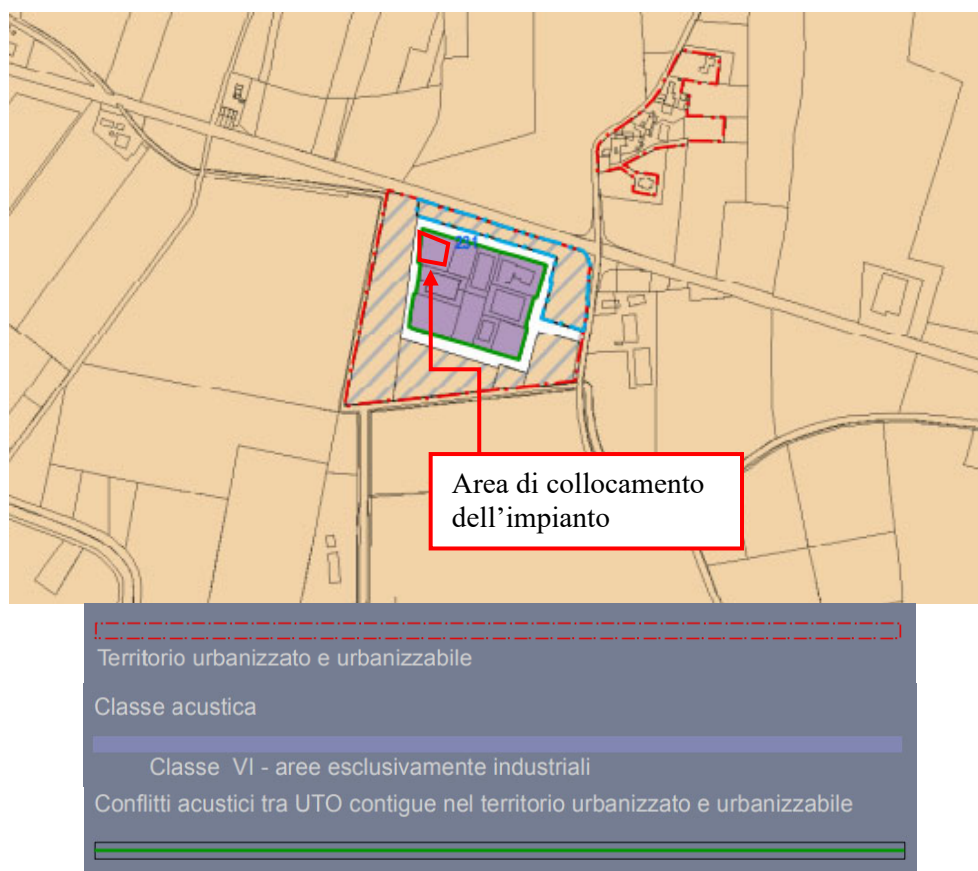


Fig. 5.18 – Stralcio Tav. “Classificazione Acustica” e individuazione area di intervento

In base all'Art. 5 delle N.T.A. della Classificazione Acustica, l'area ricade in Classe VI – *Aree esclusivamente industriali*. Si riportano di seguito i valori limiti di immissione ed emissione corrispondenti.


	<p align="center"><b>VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ A VIA PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO DI TRATTAMENTO RIFIUTI LIQUIDI NON PERICOLOSI CON POTENZIALITÀ DI 50 TON/GIORNO E SVOLGIMENTO OPERAZIONI D8 E D9</b></p> <p align="center"><b>Studio Preliminare Ambientale</b></p> <p align="center"><i>Committente: Globalambiente</i></p> <p align="center"><i>Sito: via Lacobella – Villanova di Denore (FE)</i></p> <p align="center"><i>Dicembre 2023</i></p>
---	---

Tabella B: VALORI LIMITE DI EMISSIONE - Leq in dB(A)

classi di destinazione d'uso del territorio	tempi di riferimento	
	diurno (06.00-22.00)	notturno (22.00-06.00)
I aree particolarmente protette	45	35
II aree prevalentemente residenziali	50	40
III aree di tipo misto	55	45
IV aree di intensa attività umana	60	50
V aree prevalentemente industriali	65	55
<b>VI aree esclusivamente industriali</b>	<b>65</b>	<b>65</b>

Tabella C: VALORI LIMITE ASSOLUTI DI IMMISSIONE - Leq in dB(A)

classi di destinazione d'uso del territorio	tempi di riferimento	
	diurno (06.00-22.00)	notturno (22.00-06.00)
I aree particolarmente protette	50	40
II aree prevalentemente residenziali	55	45
III aree di tipo misto	60	50
IV aree di intensa attività umana	65	55
V aree prevalentemente industriali	70	60
<b>VI aree esclusivamente industriali</b>	<b>70</b>	<b>70</b>

Fig. 5.19 – Limiti emissioni in relazione alla classe di destinazione d'uso

L'area dell'impianto è ricompresa all'interno della fascia di territorio urbanizzato e urbanizzabile. Essa è compresa anche all'interno di una zona in cui si trovano conflitti acustici tra UTO contigue nel territorio urbanizzato e urbanizzabile, normate all'art. 7 delle NTA della Classificazione Acustica.

### 5.3.2 Considerazioni sull'impatto acustico

Al fine di valutare il potenziale impatto acustico legato all'attività che si intende insediare nell'area d'intervento, è stata elaborata una valutazione previsionale di impatto acustico (v. All. 1).

I ricettori abitativi più vicini sono ubicati ad est dell'area, lungo la porzione di via Ponte Assa a sud di via Pomposa, ad una distanza di circa 215 m dai confini; l'attività produttiva sempre in VI classe, immediatamente a sud est dell'area, si trova a circa 20m di distanza dalle sorgenti dell'impianto in esame. Gli altri ricettori abitativi a nordovest e a nordest si trovano a distanze superiori a 250 m.

Per la classe VI i limiti massimi di immissione sono pari a 70.0 dB sia per il periodo diurno che per quello notturno ed è escluso il criterio differenziale; per la classe III sono invece pari a 60.0 e 50.0 dB per i periodi diurno e notturno rispettivamente.

Considerando che le simulazioni sono state elaborate in condizioni di calcolo conservative, con valori sovrastimati, esaminando la mappa isofonica risultante appare che la curva relativa a 70.0 dB rimane all'interno dell'area di pertinenza del futuro impianto e non va ad interessare gli altri fabbricati ad uso produttivo presenti nelle vicinanze. Ad una distanza di circa 170 m le pressioni sonore siano inferiori a 50.0 dB; considerando che i ricettori abitativi più vicini si trovano ad una distanza di 215 m, presso tali ricettori si avrà un contributo pressoché nullo. Inoltre, si ricorda che la simulazione riguarda una situazione di massima emissione rumorosa possibile.

Per quanto riguarda il traffico indotto, essendo previsti solamente n. 5 mezzi pesanti al giorno in entrata e in uscita, oltre a n. 5 mezzi leggeri dei dipendenti, il transito lungo le arterie stradali che conducono al futuro impianto darà un contributo trascurabile considerando l'intera durata giornaliera delle attività lavorative. Infine, dal momento che le attività di scarico delle autobotti avverrà per gravità a motore spento, è stato considerato trascurabile il contributo dei mezzi pesanti all'interno dell'area.

In conclusione, ritiene che il futuro impianto sarà compatibile con il contesto acustico attuale dell'area e non darà un contributo significativo presso i ricettori maggiormente esposti

## 5.4 Ambiente naturale, biodiversità e paesaggio

Di seguito si riporta una descrizione generale dei principali aspetti naturalistici caratteristici del territorio interessato dall'impianto di progetto. Si riporta inoltre la ricognizione delle aree protette e delle aree appartenenti alla Rete Natura 2000 presenti al fine di evidenziare la presenza di potenziali interferenze con il progetto.

### 5.4.1 Descrizione ambiente naturale

Come detto precedentemente, l'area di progetto è ubicata all'interno di un piccolo contesto industriale e artigianale immerso in un ambiente prevalentemente agricolo coltivato a seminativo e a frutteto che vede la presenza di alcune abitazioni e aziende agricole.

La descrizione dell'ambiente naturale tipico della provincia di Ferrara, e quindi caratterizzante anche l'area d'intervento, è tratta dal Doc. 1, a cui si rimanda per maggiori approfondimenti.

Negli ultimi cinquant'anni l'agricoltura è stata modificata da una rivoluzione tecnologica che ha comportato metodi di coltivazioni più intensivi. Contemporaneamente il territorio rurale ha subito la pressione delle altre attività economiche, dell'urbanizzazione e dello sviluppo industriale. Il rendimento e la produttività delle colture agrarie hanno fatto enormi passi avanti a discapito però della conservazione di elementi di particolare interesse ambientale quali maceri, filari, alberi, siepi.

Come già presentato nei par. 3.5 e 3.6, lungo la via Pomposa nei pressi dell'area d'intervento sono presenti filari di alberature, elemento caratteristico del territorio.

All'interno dei campi agricoli coltivati a seminativo si trovano specie proprie della vegetazione infestante quali papaveri, camomilla, anagallidi, fiordalisi e lo specchio di Venere. Ai margini delle strade sono inoltre presenti malve, cicoria, verbena e il fanfaro.

L'area in cui verrà realizzato l'impianto di trattamento rifiuti al momento non risulta coltivata.

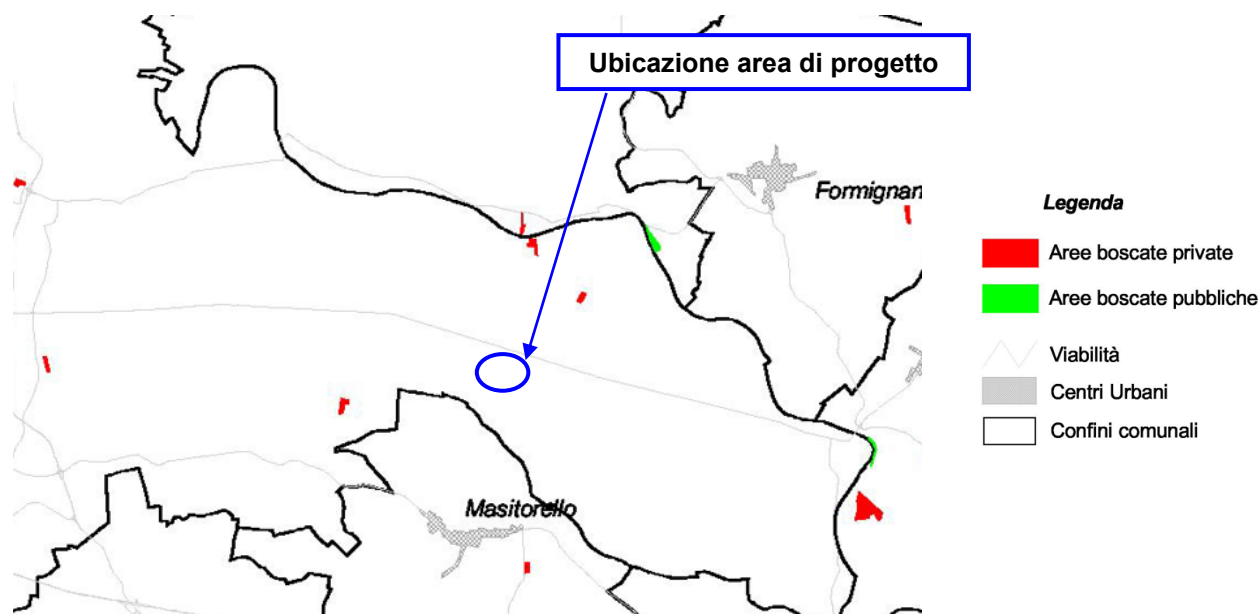


Fig. 5.20 – Stralcio della Tav. 4 – Il sistema forestale e boschivo del PTCP di Ferrara



Dalla tavola del sistema forestale e boschivo della provincia di Ferrara, riportata nel PTCP, si osserva come sia individuata un'area boscata privata a circa 1,5 km in direzione nord-est e una alla stessa distanza in direzione sud-ovest. Inoltre, il canale di scolo presente a sud dell'impianto oltre via Lacobella ad una distanza di circa 90 m è identificato dal PSC di Ferrara come *corridoio ecologico acquatico secondario* (v. Fig. 3.11 par. 3.5).

#### 5.4.2 Localizzazione rispetto ad aree naturali e protette

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 Natura 2000 in Emilia-Romagna è costituita da 158 aree diverse per un totale di circa 270.000 ettari.

Come visibile dalla figura sotto riportata, non sono presenti siti SIC o ZPS nelle zone limitrofe all'area di ubicazione dell'opera in progetto; quelle più prossime al sito sono:

- area ZSC/ZPS “Fiume Po da Stellata a Mesola e Cavo Napoleonico” – codice Natura 2000: IT4060016, ubicata a circa 15,1 Km in direzione nord-ovest;
- area ZPS “Po di Primaro e bacini di Traghetto” – codice Natura 2000: IT4060017, ubicata a circa 13,7 Km in direzione sud-ovest;
- area ZPS “Garzaia dello zuccherificio di Codigoro e Po di Volano” – codice Natura 2000: IT4060011, ubicata a circa 18 km in direzione est.

Non sono presenti Aree Umide di interesse Internazionale individuate dalla Convenzione di Ramsar.

Nella prossimità delle aree oggetto di studio non sono presenti aree protette, quali Parchi regionali o nazionali.



Fig. 5.21 – Siti Natura 2000 con l'ubicazione dell'area di interesse

#### 5.4.3 Localizzazione del progetto rispetto ad aree sensibili

Rispetto all'area individuata per la localizzazione del progetto, si analizza la sensibilità ambientale delle aree geografiche che possono risentire dell'impatto del progetto, con particolare riferimento alle seguenti zone.

##### ➤ Zone umide

L'area non ricade in zone umide di importanza internazionale definite ai sensi della Convenzione di Ramsar, come indicato in Fig. 5.22.

##### ➤ Zone costiere

L'area non ricade in zone costiere, infatti, rispetto alla linea di battigia del mare Adriatico, l'area è ubicata ad una distanza maggiore di 35 km da tali zone, come anche dall'ambiente marino.

##### ➤ Zone montuose e forestali

L'area non appartiene ad aree poste al di sopra di 1.200 m di altezza sul livello del mare (v. Fig. 5.22). Il solo elemento di vincolo emerso dall'analisi del Sistema Informativo Territoriale Ambientale Paesaggistico (SITAP) del Ministero della cultura è rappresentato dalla fascia di rispetto di 150 metri dalle sponde dei fiumi, torrenti e corsi d'acqua iscritti negli elenchi delle Acqua Pubbliche, vincolate ai sensi dell'art. 142 c. 1 lett. a), b), c) del Codice (retino viola) presente a ovest dell'area d'intervento (v. Fig. 5.23). Dall'analisi è emersa anche la presenza di un'area boscata acquisita dalle carte di uso del suolo disponibili al 1987 (acquisite per ogni regione in base alle cartografie disponibili), tutelate ai sensi dell'art. 142 c. 1 lettera g) del Codice (retino verde).



Fig. 5.22 – Stralcio vincoli da SITAP del Ministero dei beni e delle attività culturali e del turismo (<http://sitap.beniculturali.it/>)

➤ **Riserve e parchi naturali classificate o protette dalla vigente legislazione**

L'area non ricade nelle aree sopra indicate, come riportato anche dal Sistema delle aree naturali protette in Emilia-Romagna.



Fig. 5.23 – Stralcio Allegato 1 Determina n. 15158 del 21/09/2018 Sistema delle aree naturali protette in Emilia-Romagna

➤ **Zone protette speciali, Siti di Importanza Comunitaria e della rete Natura 2000 designate ai sensi delle direttive Siti della rete Natura 2000**

Con riferimento ad aree protette, siti Rete Natura 2000 e parchi, l'area non risulta interessata dalla presenza di tali siti. Il sito più prossimo è ubicato ad una distanza di circa 13,7 km in direzione sud-ovest, per cui non si ritiene che l'impianto possa avere alcun tipo di interazione.

➤ **Zone nelle quali gli standard di qualità ambientale della legislazione comunitaria sono già stati superati**

Per la qualità dell'aria ambiente, il sito d'intervento ricade all'interno delle aree con superamenti *hot spot* di PM<sub>10</sub> e NO<sub>2</sub>. L'impianto in progetto non contribuirà in maniera considerevole alla emissione di contaminanti in quanto sono previsti sistemi di abbattimento.

➤ **Zone a forte densità demografica**


Il Comune di Ferrara non è ricompreso tra quelli indicati dalla Delibera quale zona a forte densità demografica. I comuni elencati infatti sono: Bologna, Rimini, Modena, Piacenza, Parma, Reggio nell'Emilia, Carpi e Forlì.

➤ **Zone di importanza storica, culturale e archeologica**

Presso l'area di progetto non sono individuati tali zone (v. Fig. 5.22).

#### 5.4.4 Principali caratteristiche del paesaggio

Il PTPR dell'Emilia Romagna identifica, per tutto il suo territorio, 23 unità di paesaggio quali ambiti in cui è riconoscibile una sostanziale omogeneità di struttura, caratteri e relazioni che


	<p align="center"><b>VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ A VIA PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO DI TRATTAMENTO RIFIUTI LIQUIDI NON PERICOLOSI CON POTENZIALITÀ DI 50 TON/GIORNO E SVOLGIMENTO OPERAZIONI D8 E D9</b></p> <p align="center"><b>Studio Preliminare Ambientale</b></p> <p align="center"><i>Committente: Globalambiente</i></p> <p align="center"><i>Sito: via Lacobella – Villanova di Denore (FE)</i></p> <p align="center"><i>Dicembre 2023</i></p>
---	---

costituiscono il quadro di riferimento generale degli elementi che concorrono a caratterizzare il sistema (territoriale e ambientale) in cui si opera.

L'area interessata dal progetto in esame appartiene all'Unità di Paesaggio n. 5 (Bonifiche Estensi) di cui si riporta di seguito un estratto del Piano, con le principali caratteristiche.


Comuni interessati	Integralmente:	Bondeno, Ferrara, Masi Torello, Reggiolo, Vigarano Mainarda		
	Parzialmente:	Argenta, Boretto, Cadelbosco, Campagnola E., Concordia, Copparo, Finale Emilia, Formignana, Gualtieri, Guastalla, Luzzara, Migliarino, Mirabello, Mirandola, Novellara, Novi di Modena, Ostellato, Poggio Renatico, Portomaggiore, Ro, Rolo, S. Felice S.P., S. Possidonio, Tresigallo, Voghiera		
Province interessate	Ferrara, Modena, Reggio Emilia			
Inquadramento territoriale	Superficie territoriale (KmQ)	1.611,04		
	Abitanti residenti (tot.)	300.126		
	Densità (ab/kmq)	186,29		
	Distribuzione della popolazione	Centri	246.264 (82%)	
		Nuclei	203 (0%)	
		Sparsa	53.659 (18%)	
	Temperatura media/annua (C°)	13,4		
Precipitazione media/annua (mm)	664			
Uso del suolo (ha)	Sup. agricola	156.411 (97,09%)		
	Sup. boscata	-		
	Sup. urbanizzata	3.884 (2,41%)		
	Aree marginali	-		
	Altri	803 (0,50%)		
Altimetria s.l.m. (per superfici in ha)	< 0	4.659 (2,89%)		
	0 ÷ 40	156.445 (97,11%)		
	40 ÷ 600	-		
	600 ÷ 1200	-		
	> 1200	-		
Capacità d'uso (per superfici in ha)	Suoli con poche limitazioni	30.607		
	Suoli con talune limitazioni	88.646		
	Suoli con intense limitazioni	32.269		
	Suoli con limitazioni molto forti	-		
	Suoli con limitazioni ineliminabili	-		
	Suoli inadatti alla coltivazione	-		
	Suoli con limitazioni molto intense	-		
	Suoli inadatti a qualsiasi tipo di produzione	8.385		
Clivometria	Superfici occupate da fosse	29.616		



	<p align="center"><b>VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ A VIA PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO DI TRATTAMENTO RIFIUTI LIQUIDI NON PERICOLOSI CON POTENZIALITÀ DI 50 TON/GIORNO E SVOLGIMENTO OPERAZIONI D8 E D9</b></p> <p align="center"><b>Studio Preliminare Ambientale</b></p> <p align="center"><i>Committente: Globalambiente</i></p> <p align="center"><i>Sito: via Lacobella – Villanova di Denore (FE)</i></p> <p align="center"><i>Dicembre 2023</i></p>
---	---

<b>(per superfici in ha)</b>	Superfici con pendenze > 35%	-
<b>Geologia</b>	Classe litologica prevalente	Suoli argillosi
	Superficie in ha	157.300
<b>Stato di fatto della strumentazione urbanistica</b>	Comuni privi di strumento o con P.d.F.	5 (16%)
	Comuni con P.R.G. approvato ante L.R. 47/78	5 (16%)
	Comuni con P.R.G. approvato post L.R. 47/78 e ante D.M. 21/9/84	9 (31%)
	Comuni con P.R.G. approvato post D.M. 21/9/84	11 (37%)
<b>Vincoli esistenti</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vincolo paesistico</li> <li>• Vincolo militare</li> <li>• Zone umide</li> <li>• Oasi di protezione della fauna</li> </ul>	
<b>Componenti del paesaggio ed elementi caratterizzanti</b>	Elementi fisici	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Parte più antica del Delta del Po</li> <li>• Piano di divagazione a paleovalvei del Po fra cui si inseriscono depressioni bonificate dal medioevo al rinascimento</li> <li>• Dossi di pianura</li> </ul>
	Elementi biologici	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fauna della pianura prevalentemente nei coltivi alternati a scarsi incolti</li> <li>• Lungo l'asta fluviale del Po è presente la fauna degli ambienti umidi, palustri e fluviali</li> </ul>
	Elementi antropici	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Chiaviche, botti e manufatti storici</li> <li>• Presenza di colture a frutteto sui terreni a bonifica e di colture da legno: pioppeti</li> <li>• Insediamenti di dosso che si sviluppano prevalentemente sulle direttrici Bondeno - Ferrara - Consandolo e Ferrara - Migliaro</li> </ul>
<b>Invarianti del paesaggio</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Chiaviche e manufatti storici legati alla bonifica e al sistema di scolo delle acque</li> <li>• Testimonianze di agricoltura storica rinascimentale</li> <li>• Dossi</li> </ul>	
<b>Beni culturali di particolare interesse</b>	Beni culturali di interesse biologico – geologico	-
	Beni culturali di interesse socio – testimoniale	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Centro storico di Ferrara e Bondeno, Chiaviche rinascimentali, Rocca di Reggiolo e Delizie Estensi, Rocca Possente di Stellata, Botte Bentivoglio e Botte Napoleonica</li> <li>• Siti archeologici lungo i dossi</li> </ul>
<b>Programmazione</b>	Programma e progetti esistenti	<ul style="list-style-type: none"> <li>• FIO '84 Progetto del Po disinquinamento idrico</li> <li>• FIO '83: Progetto di recupero Mura di Ferrara</li> </ul>

Dall'analisi del PTCP si osserva come nell'area d'intervento non siano individuate zone di importanza paesaggistica.

	<p align="center"><b>VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ A VIA PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO DI TRATTAMENTO RIFIUTI LIQUIDI NON PERICOLOSI CON POTENZIALITÀ DI 50 TON/GIORNO E SVOLGIMENTO OPERAZIONI D8 E D9</b></p> <p align="center"><b>Studio Preliminare Ambientale</b></p> <p align="center"><i>Committente: Globalambiente</i></p> <p align="center"><i>Sito: via Lacobella – Villanova di Denore (FE)</i></p> <p align="center"><i>Dicembre 2023</i></p>
---	---

#### **5.4.5 Valutazione potenziali impatti ed eventuali misure di mitigazione**

Presso l'area non sono presenti elementi di vegetazione di particolare qualità o tipicità. L'area in cui si inserisce il futuro impianto è un'area agricola coltivata prevalentemente a seminativo.

L'interazione con l'ambiente naturale è di natura trascurabile; sia nella fase di cantiere che in quella di esercizio verranno attuati tutti gli accorgimenti previsti (impiego di macchinari a basso impatto acustico, ore di lavoro appropriate, accorgimenti per evitare la dispersione di pulviscolo generata dai mezzi, raccolta differenziata dei rifiuti prodotti, ecc) prevedono di limitare eventuali potenziali impatti negativi sulla componente.

Rispetto al grado di percezione dell'impianto, verranno piantumate essenze vegetali sull'interno confine del sito in modo da mitigare la presenza delle opere che si intendono realizzare.

**L'impatto sull'ambiente naturale e sul paesaggio** sarà quindi trascurabile.

### **5.5 Atmosfera**

Di seguito si riporta una descrizione delle principali caratteristiche meteorologiche e climatiche dell'area del futuro impianto, in aggiunta ai dati in merito alla qualità dell'aria, rappresentativi dello stato attuale della situazione. Tali informazioni sono state ricavate principalmente dai dati forniti da ARPA Emilia-Romagna.

#### **5.5.1 Meteorologia e climatologia dell'area**

Il territorio della provincia di Ferrara è costituito da una terra bassa quasi livellata, con un lieve impluvio verso l'asse del Po, che per buona parte descrive il confine settentrionale della provincia, e un minimo declivio verso l'Adriatico, che ne delimita il confine orientale.

Sotto il profilo ambientale, il territorio si inquadra nel comparto climatico dell'Alto Adriatico e può essere suddiviso in una zona costiera, che dal mare si estende per una trentina di chilometri nell'entroterra, e da una zona padana posta più a occidente. Vengono così a definirsi, sia pure con una linea di demarcazione non facilmente definibile, una sub-regione litoranea e una sub-regione continentale.

Nel suo complesso, l'intera area provinciale può essere inquadrata in quella regione che, nelle classificazioni climatiche su base termica, viene definita a clima temperato, con estati calde, inverni più rigidi ed elevata escursione termica estiva. La significativa distanza dagli ostacoli orografici rappresentati dalla catena appenninica permette, nel territorio provinciale, la libera circolazione delle correnti generali dell'atmosfera provenienti da tutte le direzioni. Le correnti occidentali apportatrici di elevati valori di umidità prevalgono sui venti orientali, in particolare su quelli nord-orientali; tuttavia, l'apporto meteorico annuo raggiunge in questo territorio provinciale il suo valore più basso in assoluto rispetto al resto della regione.

Il territorio è classificato per condizioni stabili, ossia in classe F.

Il territorio di Ferrara è caratterizzato da un clima caldo e temperato continentale tipico della pianura padana e delle medie latitudini.

Il mese più caldo dell'anno è luglio con una temperatura media di 31°C e una minima media di 19°C. Per ciò che riguarda la stagione fredda, il mese più freddo è gennaio; la temperatura media minima è pari a -1°C mentre la media massima è di 6°C.

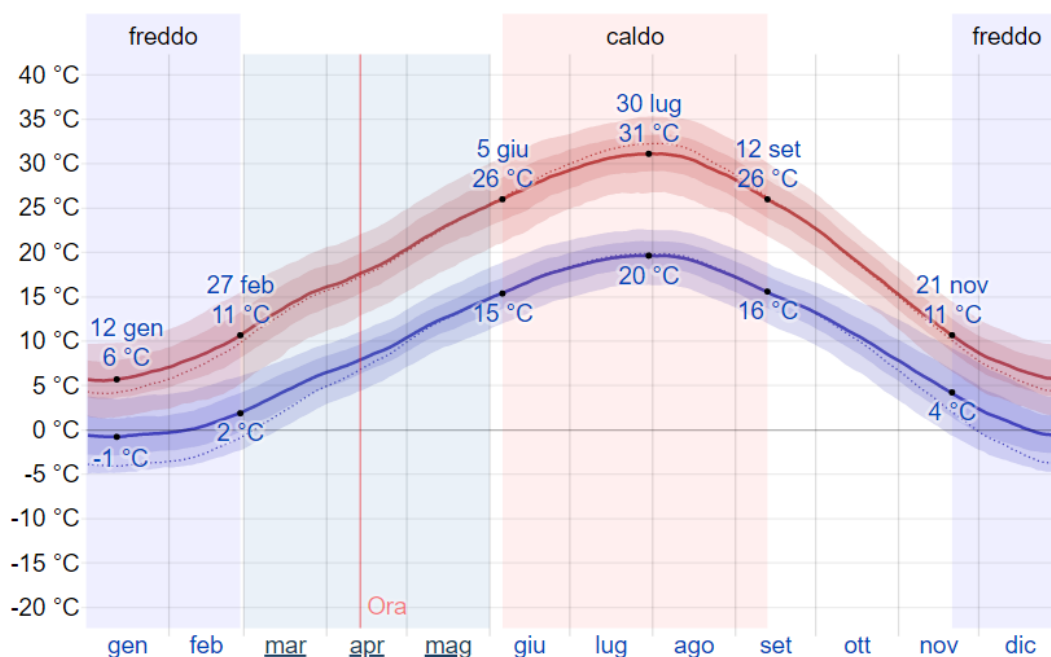


Fig. 5.24 – Andamento della temperatura per Ferrara

La piovosità è significativa durante tutto l'anno, anche nel mese più secco. Gennaio è il mese più secco con un valore medio di piovosità pari a 26 mm; il mese di ottobre è quello con maggiori valori di pioggia, di valori medi pari a 62 mm.

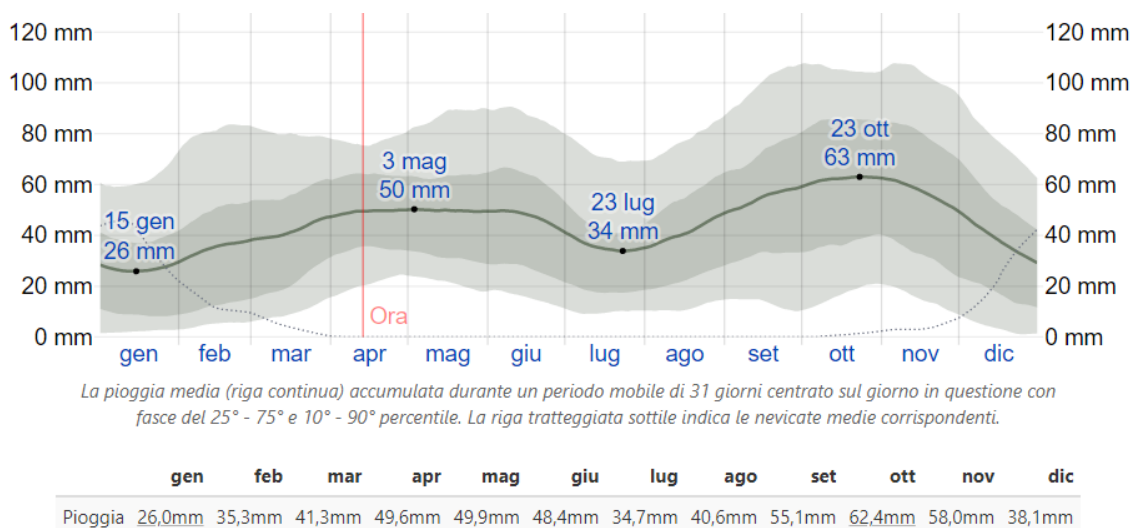


Fig. 5.25 – Andamento delle precipitazioni per Ferrara

Di seguito si riporta una tabella climatica relativa al territorio di Ferrara, con indicazione per ogni mese dei valori di temperatura massima, minima e media, di precipitazione, umidità, giorni di pioggia e ore di sole.

	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre
Medie Temperatura (°C)	3.7	5.2	9.6	13.8	18.6	23.4	25.8	25.3	20.3	15.4	9.9	4.6
Temperatura minima (°C)	0.3	1	4.5	8.5	13	17.6	20.2	19.9	15.6	11.6	6.6	1.4
Temperatura massima (°C)	8.1	10.2	14.9	18.9	23.7	28.8	31.1	30.6	25.1	19.9	13.9	8.7
Precipitazioni (mm)	43	57	59	79	79	70	64	67	78	79	82	57
Umidità(%)	84%	78%	71%	69%	64%	59%	55%	59%	67%	75%	82%	85%
Giorni di pioggia (g.)	5	5	5	8	7	7	6	7	7	7	7	6
Ore di sole (ore)	4.6	5.9	7.7	9.4	11.3	12.5	12.5	11.3	9.3	6.2	4.9	4.3

Fig. 5.26 – Tabella climatica per Ferrara

### 5.5.2 Stato della qualità dell'aria e dati sito-specifici

Di seguito uno stralcio dell'Allegato 2 – “Zonizzazione del territorio regionale e aree di superamento dei valori limite per PM<sub>10</sub> e NO<sub>2</sub> (anno di riferimento 2009)”, della Relazione Generale del PAIR 2020 della Regione Emilia-Romagna. Il comune di Ferrara ricade all'interno delle **aree con superamenti PM<sub>10</sub> e NO<sub>2</sub>**.

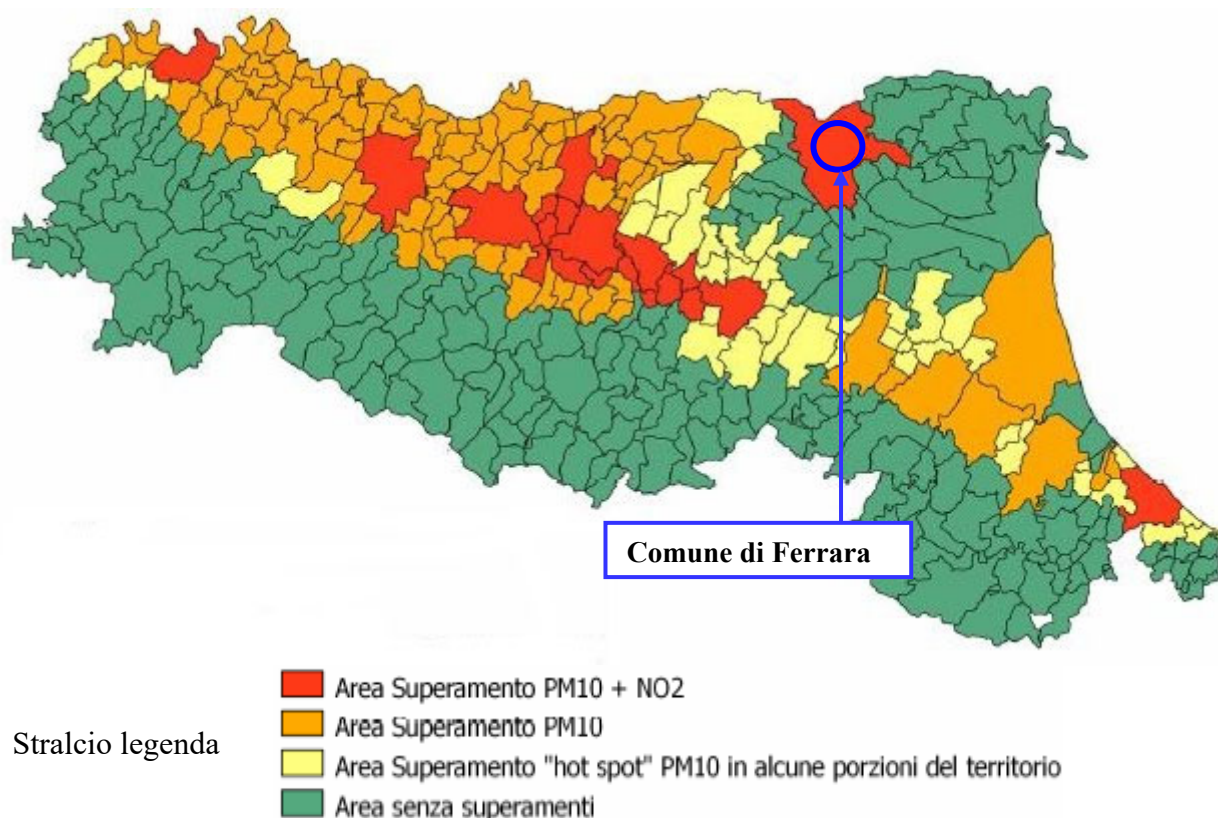


Fig. 5.27 – Stralcio Zonizzazione del territorio regionale e aree di superamento dei valori limite per PM<sub>10</sub> e NO<sub>2</sub> (anno di riferimento 2009)”, della Relazione Generale del Piano

Per la descrizione dello stato della qualità dell'aria nell'area vasta intorno al sito si è fatto riferimento al documento *La qualità dell'aria in provincia di Ferrara – report dati anno 2020* di



ARPAE. Rispetto alla rete di monitoraggio di qualità dell'aria a Ferrara, che annovera le stazioni di Isonzo, Villa Fulvia, Barco Nuova, Cassana, Cento, Ostellato e Gherardi, quelle più vicine al sito in esame sono:

- stazione di Villa Fulvia (fondo urbano);
- stazione di Ostellato (fondo rurale);
- stazione di Villa Gherardi (fondo rurale remoto).

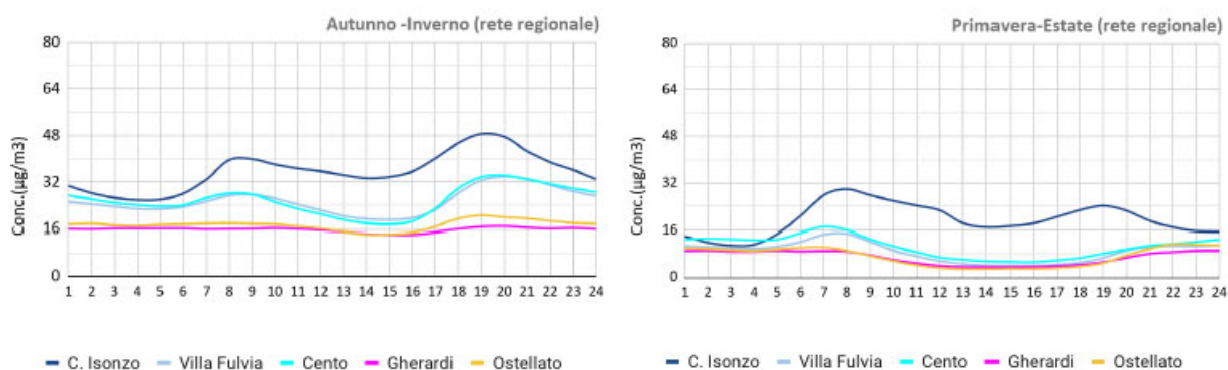
Si riporta di seguito una descrizione più dettagliata dello stato dell'aria relativamente ai seguenti inquinanti: NO<sub>2</sub>, PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub>, O<sub>3</sub>, CO, benzene e BTEX, Benzo(a)pirene e IPA e metalli pesanti.

### ➤ **Biossido di azoto (NO<sub>2</sub>)**

Il Biossido di Azoto si configura come un inquinante critico più per i livelli medi che per gli episodi acuti, ma è comunque necessario mantenerlo sotto attento controllo anche in considerazione del fatto che si tratta di un precursore sia di polveri che di O<sub>3</sub>. Gli ossidi di azoto giocano un ruolo fondamentale nella formazione dell'ozono e contribuiscono anche alla formazione di aerosol organico secondario, determinando un aumento della concentrazione di PM<sub>10</sub> e PM<sub>2,5</sub>.

L'ossido di azoto (NO) si forma principalmente per reazione dell'azoto contenuto nell'aria con l'ossigeno atmosferico in processi che avvengono a elevata temperatura. Il biossido di azoto (NO<sub>2</sub>) si forma prevalentemente dall'ossidazione del monossido di azoto (NO) e solo in minima parte viene emesso direttamente.

Osservando i dati relativi all'anno 2020, si nota come in nessuna centralina si sono verificati superamenti né della media annua (40 µg/m<sup>3</sup>), né del valore orario (200 µg/m<sup>3</sup>). Di seguito si riporta l'andamento delle concentrazioni orarie di NO<sub>2</sub> in un giorno tipico del periodo invernale e del periodo estivo: si osserva un andamento bimodale con due picchi (in corrispondenza di un numero maggiore di transiti veicolari relativi ai trasferimenti casa/lavoro), che presentano concentrazioni più contenute nel periodo estivo.



*Fig. 5.28 – Andamento della concentrazione oraria di NO<sub>2</sub> in un tipico giorno durante il periodo invernale ed estivo nell'anno 2020*

Il grafico delle medie mensili (v. Fig. 5.29) evidenzia che la stagione più critica per il biossido di azoto è quella invernale quando la stabilità atmosferica favorisce l'accumulo degli inquinanti. Nella stagione primaverile/estiva si osserva una riduzione generale dei livelli di Biossido d'Azoto favorita anche da un rallentamento delle attività legato alle ferie estive. Il mese peggiore è risultato gennaio con una media complessiva per le stazioni della Rete Regionale di 36 µg/m<sup>3</sup>; la stazione dove si

registrano i valori più alti risulta quella maggiormente interessata dai transiti veicolari ossia la stazione da traffico di Corso Isonzo, con una media mensile a gennaio pari a  $49 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Il trend delle medie annuali, dal 2011 al 2020, mostra complessivamente una diminuzione delle concentrazioni; rispetto ai dati del 2011, quelli al 2020 mostrano una riduzione percentuale media pari al 40%; il Valore Limite Annuale fissato a  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$  risulta da diversi anni rispettato da tutte le stazioni, anche se nella stazione da traffico di Corso Isonzo questo indicatore risulta ancora critico, con valori in alcuni anni prossimi al Valore Limite.

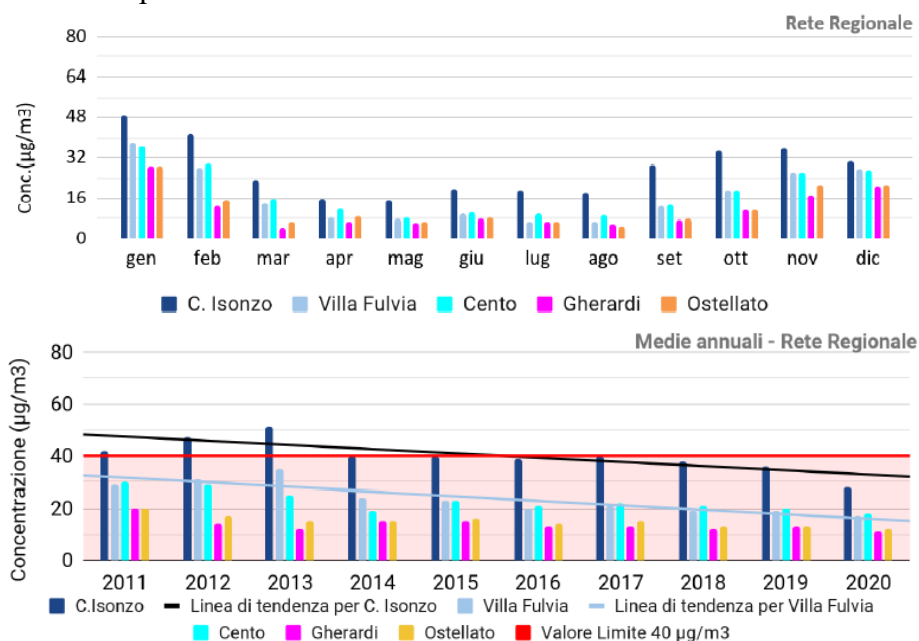


Fig. 5.29 – Andamento delle concentrazioni medie mensili di  $\text{NO}_2$  (anno 2020) e delle concentrazioni medie annuali di  $\text{NO}_2$  (periodo 2011-2020)

### ➤ **Particolato ( $\text{PM}_{10}$ )**

Il  $\text{PM}_{10}$  viene misurato in tutte le centraline ad eccezione di quella di Ostellato. Le concentrazioni ottenute per i diversi giorni della settimana tipo mostrano, nel 2020, andamenti molto simili per tutte le centraline, con i valori maggiori concentrati in particolare nei giorni di giovedì, venerdì e sabato; i valori più bassi si registrano dalla domenica al martedì.

In linea generale, nel corso del 2020 nessuna stazione ha rispettato il valore imposto dalla normativa, attestandosi al di sopra dei 35 superamenti. Il trend del numero di superamenti, sebbene sia complessivamente in calo dal 2011 al 2020, rimane un indicatore ancora critico in particolare per le stazioni di traffico, lievemente più contenuto per quelle di fondo; rispetto ai dati del 2011, quelli del 2020 mostrano una riduzione percentuale media pari al 10%. Il valore limite della concentrazione media annuale di  $\text{PM}_{10}$  ( $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) per il 2020 è stato invece rispettato in tutte le stazioni di misura. Dall'anno 2011 le medie annuali risultano inferiori al valore limite di  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$  in tutte le stazioni della rete di monitoraggio.

Dall'esame dei grafici emerge che i mesi maggiormente critici, sia per le stazioni della RRQA che per le Stazioni Locali, sono quelli invernali, caratterizzati da elevata stabilità atmosferica, spesso inversione termica in quota e da scarsa ventilazione. Nel periodo invernale, i valori di  $\text{PM}_{10}$  oscillano tra i  $24\text{-}60 \mu\text{g}/\text{m}^3$  mentre nel periodo estivo le concentrazioni oscillano intorno ai  $16\text{-}24 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Le medie mensili confermano l'andamento stagionale dell'inquinante, risultando elevate nei

mesi invernali per tutte le centraline, in particolare da gennaio a marzo e da ottobre a dicembre, con punte nel 2020 nei mesi di gennaio e novembre.

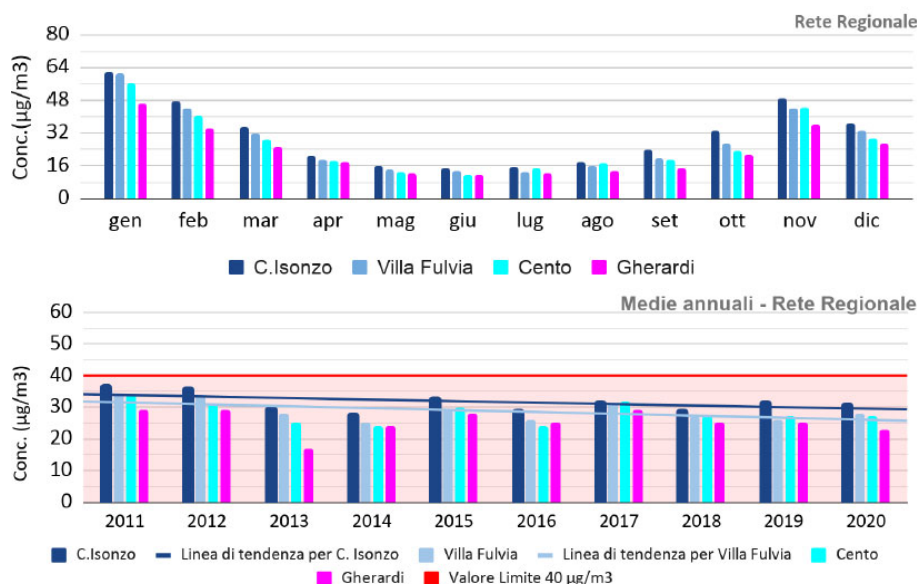
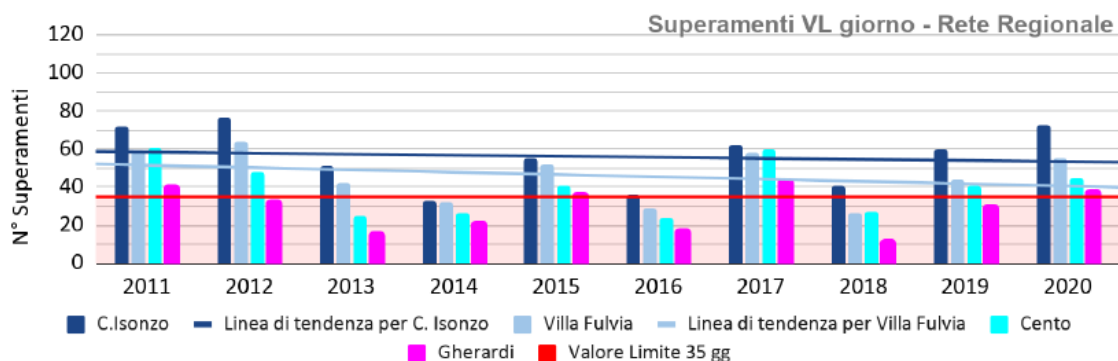



Fig. 5.30 – Andamento delle concentrazioni medie mensili di  $PM_{10}$  (anno 2020) e delle concentrazioni medie annuali di  $PM_{10}$  (periodo 2011-2020)

Come anticipato, nel 2020 nessuna stazione ha rispettato il valore imposto dalla normativa attestandosi al di sopra dei 35 superamenti. Il numero dei superamenti del valore limite giornaliero ( $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ), da non superare più di 35 volte all'anno, nel 2020 risulta in tutte le centraline più alto rispetto al 2019. L'anno è stato caratterizzato da condizioni più favorevoli all'accumulo rispetto agli ultimi due anni. Il numero di giorni critici varia da un minimo di 90 nel 2018 ad un massimo di 127 nel 2015, con un trend in lieve calo.

Va notato come il numero dei superamenti del limite giornaliero sia un elemento di criticità comune a tutto il territorio regionale i cui dati indicano che le criticità maggiori emergono dagli episodi acuti di inquinamento da  $PM_{10}$  su base giornaliera, che sono strettamente legati, oltre che alle pressioni antropiche sull'ambiente, anche alla particolare situazione meteorologica del bacino padano.



	<p align="center"><b>VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ A VIA PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO DI TRATTAMENTO RIFIUTI LIQUIDI NON PERICOLOSI CON POTENZIALITÀ DI 50 TON/GIORNO E SVOLGIMENTO OPERAZIONI D8 E D9</b></p> <p align="center"><b>Studio Preliminare Ambientale</b></p> <p align="center"><i>Committente: Globalambiente</i></p> <p align="center"><i>Sito: via Lacobella – Villanova di Denore (FE)</i></p> <p align="center"><i>Dicembre 2023</i></p>
---	---

STAZIONI	Comune	zona	tipo	Numero di giorni con superamento del Valore Limite giornaliero di 50 µg/m³/anno									
				Anno 2011	Anno 2012	Anno 2013	Anno 2014	Anno 2015	Anno 2016	Anno 2017	Anno 2018	Anno 2019	Anno 2020
C.Isonzo	Ferrara	Industria	Auto	72	77	51	33	55	36	62	41	60	73
Villa Fulvia	Ferrara	Industria	Auto	59	64	42	32	52	29	58	26	44	55
Cento	Cento	Industria	Auto	61	48	25	26	41	24	60	27	41	45
Gherardi	Jolanda di Savoia	Industria	Auto	41	33	16	22	37	18	44	12	30	38
Barco	Ferrara	Industria	Auto	66	73	49	38	65	39	69	41	54	73
Cassana	Ferrara	Industria	Auto	59	66	40	38	55	33	64	19	33	43
Stazioni Locali				<span style="color: green;">■</span> ≤ Valore Limite 35 gg/anno <span style="color: orange;">■</span> > Valore Limite 35 gg/anno									

Fig. 5.31 – Numero superamenti valore limite giornaliero di PM<sub>10</sub> (periodo 2011-2020)

Nell'ultimo decennio il Valore Limite Annuale fissato a 40 µg/m³ è stato rispettato in tutte le stazioni. Il trend delle medie annuali delle stazioni della RRQA dal 2011 fino al 2020 mostra complessivamente una lieve diminuzione delle concentrazioni, particolarmente marcata soprattutto negli anni 2013, 2014 e 2016, 2018; rispetto ai dati del 2011, quelli al 2020 mostrano una riduzione percentuale media pari al 19%.

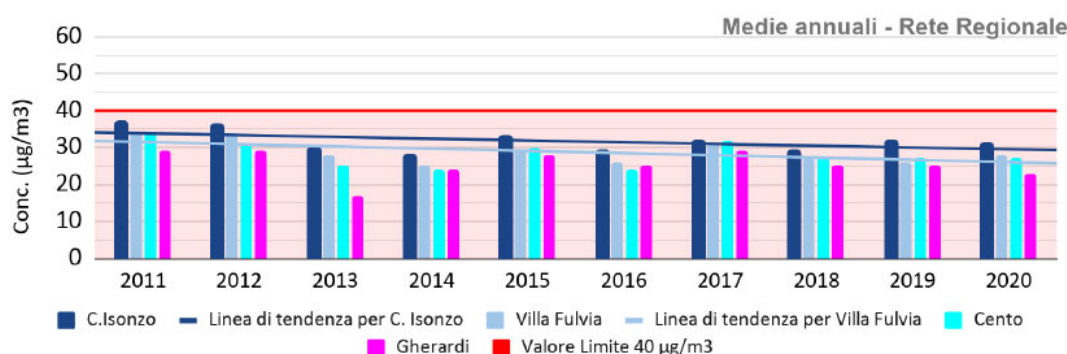


Fig. 5.32 – Concentrazioni medie PM<sub>10</sub> periodo 2011-2020

### ➤ **Particolato (PM<sub>2.5</sub>)**

Per *particolato fine* si intendono tutte le particelle solide o liquide sospese nell'aria con dimensioni microscopiche e quindi respirabili. Il PM<sub>2.5</sub> è definito come il materiale particolato con un diametro aerodinamico medio inferiore a 2,5 micron (1µm = 1 millesimo di millimetro). Esso è originato sia per emissione diretta (particelle primarie), che per reazioni nell'atmosfera di composti chimici quali ossidi di azoto e zolfo, ammoniaca e composti organici (particelle secondarie). La natura prevalentemente secondaria di questo inquinante, quindi la sua elevata diffusione spaziale, si traduce in concentrazioni generalmente omogenee in tutte le stazioni di misura, anche se collocate in aree diverse e lontane fra loro.

Il PM<sub>2.5</sub> viene misurato nelle centraline Villa Fulvia, Barco Nuova, Cassana, Ostellato e Gherardi. Come già osservato per le polveri PM<sub>10</sub>, anche le polveri PM<sub>2.5</sub> risultano più elevate nella stagione autunnale/invernale rispetto a quella estiva, quando il maggior rimescolamento dell'atmosfera favorisce la dispersione degli inquinanti.

Il mese più critico è stato gennaio, che ha registrato una media complessiva per le stazioni RRQA di 40 µg/m³ mentre, per ciò che riguarda il Valore Limite annuale di 25 µg/m³, esso è stato rispettato



da tutte le stazioni nel corso del 2020, benché Barco arrivi a raggiungere tale valore. Il trend delle medie annuali delle stazioni della RRQA, dal 2011 fino al 2020, mostra dati sempre inferiori al Valore limite annuale; si può notare una lieve diminuzione delle concentrazioni. Rispetto ai dati del 2011, quelli del 2020 mostrano una riduzione percentuale media pari al 24%.

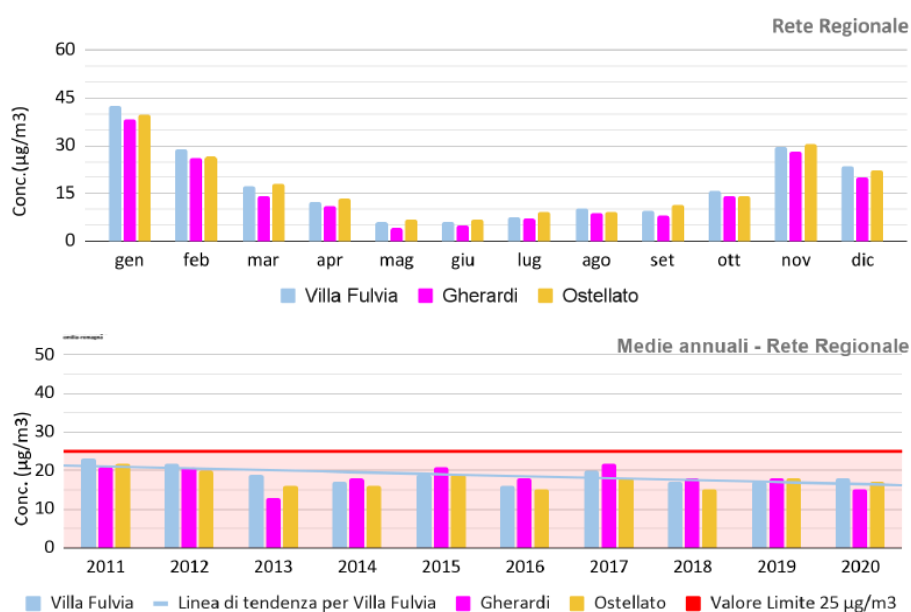


Fig. 5.33 – Andamento delle concentrazioni medie mensili di  $PM_{2.5}$  (anno 2020) e delle concentrazioni medie annuali di  $PM_{2.5}$  (periodo 2011-2020)

### ➤ Ozono ( $O_3$ )

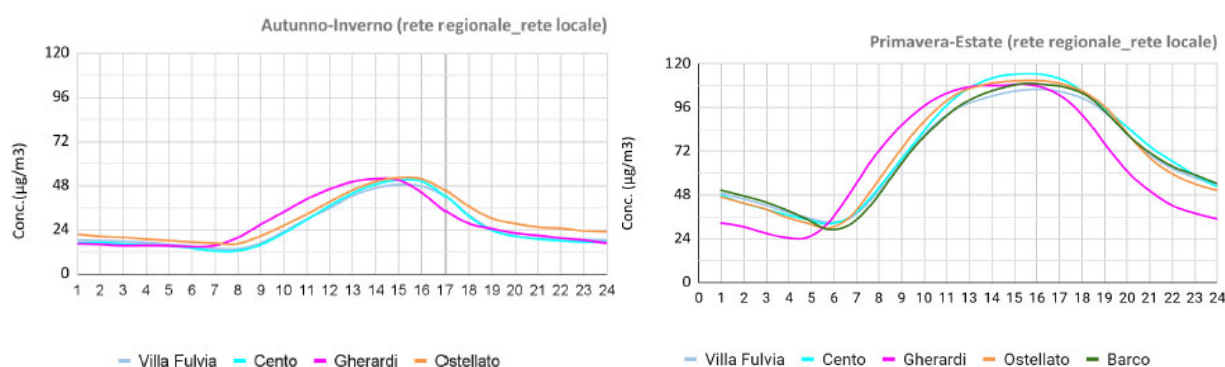
L'ozono è un componente gassoso dell'atmosfera, molto reattivo e aggressivo. Negli strati alti dell'atmosfera terrestre (stratosfera) è di origine naturale e aiuta a proteggere la vita sulla terra creando uno scudo protettivo che filtra i raggi ultravioletti del sole. L'ozono troposferico ( $O_3$ ) è un inquinante secondario che si forma mediante processi fotochimici a partire da inquinanti precursori presenti in atmosfera, trasportati e diffusi da venti e turbolenza atmosferica. Proprio per questo le sue massime concentrazioni si osservano a distanza dalle sorgenti emmissive degli inquinanti precursori, nelle zone suburbane e rurali, anche dell'Appennino. Le reazioni fotochimiche che portano alla generazione dell'ozono avvengono a partire da inquinanti precursori presenti in atmosfera, ossia ossidi di azoto e composti organici volatili. Le reazioni sono catalizzate dalla radiazione solare; questo rende l'ozono un inquinante tipicamente estivo, con valori di concentrazione più elevati nelle estati contrassegnate da alte temperature.

L'ozono ( $O_3$ ) viene misurato nelle centraline Villa Fulvia, Barco Nuova, Cassana, Ostellato e Gherardi.

Nel 2020 i superamenti della Soglia di Informazione ( $180 \mu\text{g}/\text{m}^3$  come media oraria) sono stati da 2 a 4 ore, registrati in due stazioni (Gherardi e Ostellato), con valore massimo di  $191 \mu\text{g}/\text{m}^3$  nel mese di agosto. I superamenti della Soglia di Informazione sono molto variabili negli anni e prevalentemente legati alla meteorologia che contraddistingue la stagione estiva, oltre che alla zona in cui è collocata la stazione; risulta quindi molto difficile stabilire un trend dei superamenti. Nel corso dello stesso anno, tuttavia, in tutte le stazioni non risulta mai superata la Soglia di Allarme di  $240 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

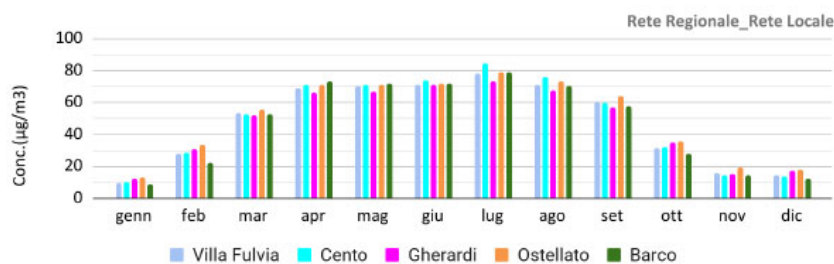
Il trend dal 2011 al 2020 evidenzia una leggera diminuzione dei superamenti dell'Obiettivo a lungo termine (massima media mobile delle 8 ore pari a  $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) anche se si registrano sempre valori elevati rispetto al valore obiettivo.

Dall'andamento delle concentrazioni orarie si osserva come le concentrazioni risultano più elevate nelle ore pomeridiane della giornata poco dopo le ore di massima insolazione e nelle stagioni calde, caratterizzate da un maggiore numero di giorni in cui è più attiva l'azione della luce solare. Le condizioni di alta pressione e di scarsa ventilazione, infatti, favoriscono il ristagno degli inquinanti e il loro accumulo. I profili del giorno tipo sono paragonabili sia in estate che in inverno, con valori marcatamente più elevati nel primo caso.



*Fig. 5.34 – Andamento della concentrazione oraria di  $\text{O}_3$  in un tipico giorno durante il periodo invernale ed estivo nell'anno 2020*

In ragione dell'origine fotochimica di questo inquinante, i massimi valori vengono registrati nei mesi estivi e nelle ore centrali della giornata, in cui l'irraggiamento (insieme alla temperatura) è maggiore.



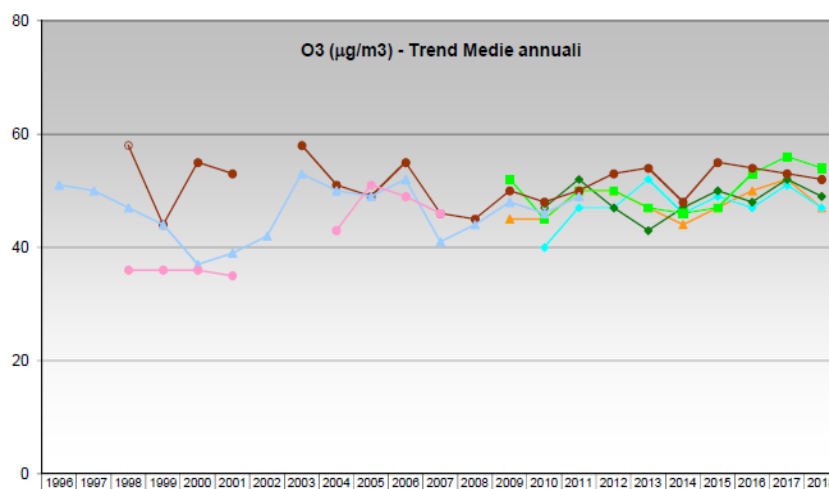


Fig. 5.35 – Andamento delle concentrazioni medie mensili di  $O_3$  (anno 2020) e delle concentrazioni medie annuali di  $O_3$  (periodo 1996-2018)

I superamenti della Soglia di Informazione sono molto variabili negli anni e prevalentemente legati alla meteorologia che contraddistingue la stagione estiva, oltre che alla zona in cui è collocata la stazione; risulta quindi molto difficile stabilire un trend dei superamenti.

In generale, i livelli di Ozono sono ancora troppo elevati rispetto ai limiti imposti dalla normativa; a causa della natura di questo inquinante, la criticità risulta molto più complessa rispetto ad altri. L'unico approccio possibile, volto ad un miglioramento, è quello individuato dal PAIR 2020 che prevede una riduzione delle concentrazioni dei precursori dell'ozono, come indicato nelle Norme tecniche di Attuazione del Piano.

### ➤ Monossido di carbonio (CO)

Il monossido di carbonio è un tipico prodotto derivante dalla combustione; è un gas incolore e inodore. Si forma durante la combustione in difetto di aria, quando il quantitativo di ossigeno non è sufficiente per ossidare completamente le sostanze organiche. La principale sorgente di CO è storicamente rappresentata dal traffico veicolare (circa l'80% delle emissioni a livello mondiale), essendo presente in particolare nei gas di scarico dei veicoli a benzina.

La concentrazione di CO emessa dagli scarichi dei veicoli è strettamente connessa alle condizioni di funzionamento del motore: si registrano concentrazioni più elevate con motore al minimo e in fase di decelerazione, condizioni tipiche di traffico urbano intenso e rallentato. La continua evoluzione delle tecnologie utilizzate ha comunque permesso di ridurre notevolmente la presenza di questo inquinante in aria.

A bassissime dosi il CO non è pericoloso, ma già a livelli di concentrazione nel sangue pari al 10-20% il soggetto avverte i primi sintomi, quali lieve emicrania e stanchezza.

Le concentrazioni di monossido di carbonio risultano basse e largamente inferiori al Valore Limite per la protezione della salute umana. Dal 2020 questo inquinante non viene più misurato nelle stazioni della rete regionale ma solo in quelle locali di Barco e Cassana.

Relativamente all'andamento caratteristico di un giorno tipo, nella stagione autunno-inverno si presentano due lievi picchi (al mattino e alla sera) nelle ore di maggior transito veicolare, con un lieve calo nelle ore centrali.

I mesi in cui si registrano i dati più alti di monossido di carbonio sono quelli invernali, caratterizzati da elevata stabilità atmosferica, spesso con inversione termica in quota e scarsa ventilazione: queste condizioni sono sfavorevoli per la dispersione degli inquinanti in atmosfera.

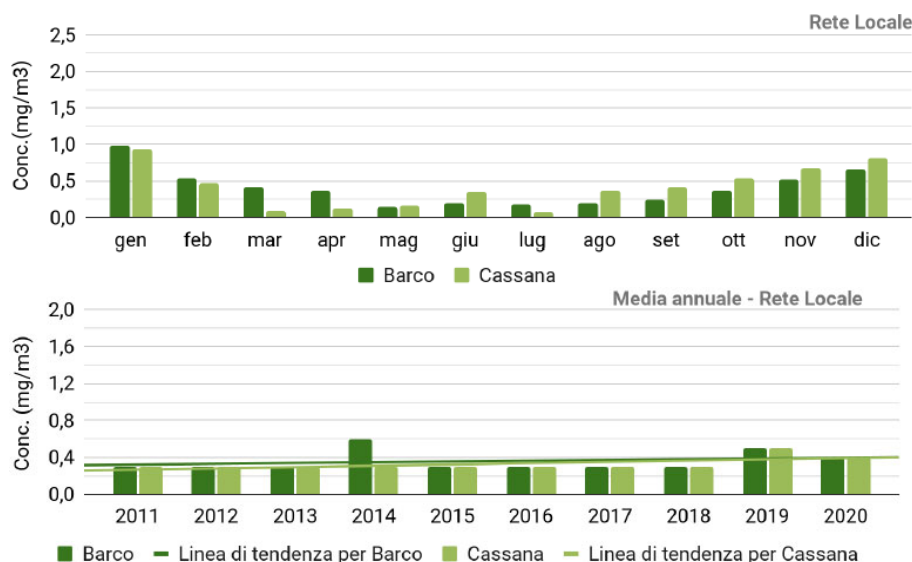


Fig. 5.36 – Andamento delle concentrazioni medie mensili di CO (anno 2020) e delle concentrazioni medie annuali di CO (periodo 2011-2020)

Il trend relativo alla media annuale evidenzia una sostanziale stabilità dei valori misurati, tanto che questo inquinante, allo stato attuale, non presenta più alcuna criticità e, in considerazione di questo, l'attuale configurazione della Rete di Monitoraggio non prevede più la misura del monossido di carbonio. Anche il Valore Limite Annuale pari a 10 mg/m<sup>3</sup> calcolato come massima della media mobile delle 8 ore risulta ampiamente rispettato in tutto il periodo del trend; nel 2020 tale indicatore è risultato pari a 2,1 mg/m<sup>3</sup> per la stazione di Barco e 1,8 mg/m<sup>3</sup> per la stazione di Cassana. Non si rilevano pertanto criticità a carico di questo inquinante.

### ➤ **Benzene e BTEX**

Il benzene (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>) appartiene alla classe dei composti organici volatili infatti, a temperatura ambiente, volatilizza assai facilmente, cioè, passa dalla fase liquida a quella gassosa; è un costituente naturale del petrolio e ha un caratteristico odore aromatico pungente.

L'Agenzia Internazionale per la Ricerca sul Cancro (IARC) classifica il benzene come sostanza cancerogena di classe I, cioè in grado di produrre varie forme di leucemia. La classe I corrisponde ad una evidenza di cancerogenicità per l'uomo di livello "sufficiente". In passato il benzene è stato ampiamente utilizzato come solvente in molteplici attività industriali e artigianali (produzione di gomma, plastica, inchiostri e vernici, nell'industria calzaturiera, nella stampa a rotocalco, nell'estrazione di oli e grassi etc). La maggior parte del benzene oggi prodotto (85%) trova impiego nella chimica come materia prima per numerosi composti secondari, a loro volta utilizzati per produrre plastiche, resine, detergenti, fitofarmaci, intermedi per l'industria farmaceutica, vernici, collanti, inchiostri, adesivi e prodotti per la pulizia. Il benzene è, inoltre, contenuto nelle benzine, nelle quali viene aggiunto, insieme ad altri composti aromatici, per conferire le volute proprietà



antidetonanti e per aumentare il “numero di ottani”, in sostituzione totale (benzina verde) o parziale (benzina super) dei composti del piombo.

Dall’esame dei grafici emerge che la stagione invernale è quella che si rileva maggiormente critica; nei mesi estivi i livelli di Benzene risultano estremamente bassi e prossimi al limite di rilevabilità strumentale. Le stazioni di Corso Isonzo e Barco mostrano concentrazioni analoghe di Benzene, con valori leggermente più alti nella centralina da traffico di Corso Isonzo.

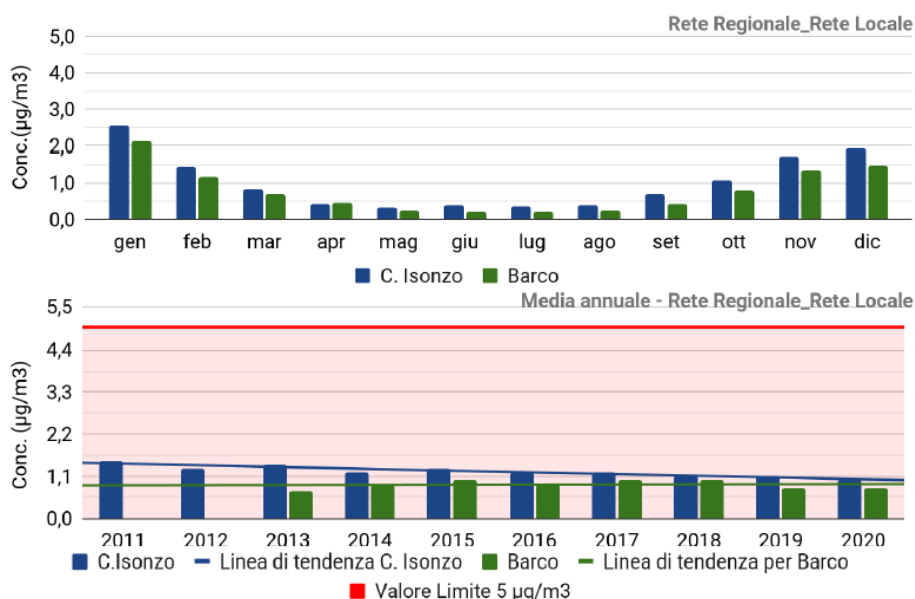


Fig. 5.37 – Andamento delle concentrazioni medie mensili di Benzene (anno 2020) e delle concentrazioni medie annuali (periodo 2011-2020)

I dati di benzene degli ultimi anni confermano che questo inquinante ha raggiunto livelli molto bassi, quindi non rappresenta una criticità.

Le concentrazioni medie annuali di Benzene confermano anche per il 2020 il trend in diminuzione.

Considerando i dati di altri composti aromatici analizzati presso le stazioni di Corso Isonzo e Barco, ossia Toluene, Etilbenzene e Xileni (per cui la normativa italiana non prevede Valori Limite in aria ambiente), emerge che la stazione di Corso Isonzo presenta dati di toluene, etilbenzene e xileni lievemente più alti rispetto alla stazione di Barco, in analogia con il benzene. I dati misurati sono molto lontani dai valori Guida Internazionali.

### ➤ **Benzo(a)pirene e IPA**

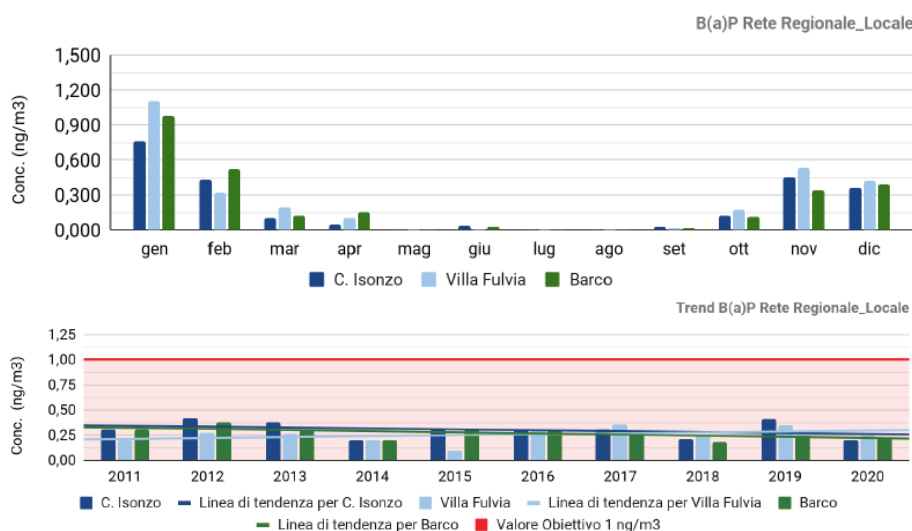
Gli Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA) costituiscono un numeroso gruppo di composti organici formati da uno o più anelli benzenici. In generale si tratta di sostanze solide a temperatura ambiente, scarsamente solubili in acqua, degradabili in presenza di radiazione ultravioletta e altamente affini ai grassi presenti nei tessuti viventi. Il composto più studiato e rilevato è il benzo(a)pirene (B(a)P) e presenta una struttura con cinque anelli aromatici condensati. È una delle prime sostanze delle quali si è accertata la cancerogenicità ed è stata, quindi, utilizzata come indicatore dell’intera classe di composti policiclici aromatici.

Gli idrocarburi policiclici aromatici sono contenuti nel carbone e nei prodotti petroliferi (particolarmente nel gasolio e negli oli combustibili), quindi si ritrovano anche nelle emissioni degli autoveicoli (sia diesel che benzina). Una elevata quota delle emissioni di BaP proviene dalla combustione residenziale di biomassa solida. Il benzo(a)pirene viene emesso in atmosfera quasi totalmente adsorbito sul materiale particolato e la sua emissione risulta molto variabile a seconda del tipo di sorgente, nonché del tipo e della qualità della combustione.

Come indicato dal D.Lgs. 155/10 il benzo(a)pirene è stato ricercato sul particolato PM<sub>10</sub>; la misura è effettuata presso le stazioni della RRQA di Corso Isonzo (stazione urbana da traffico) e di Villa Fulvia (stazione urbana di fondo) e la stazione locale di Barco (stazione urbana industriale). Le concentrazioni medie annuali rilevate risultano ampiamente al di sotto dei valori di riferimento normativi (1,0 ng/m<sup>3</sup>).

Le medie mensili di benzo(a)pirene presentano un andamento stagionale simile a quello delle polveri, ossia più alte nei mesi invernali. I dati più alti sono quelli di gennaio, quelli più bassi sono quelli di maggio, luglio e agosto, perlopiù inferiori al limite di rilevabilità.

La media annuale in tutte le stazioni è comunque ampiamente inferiore al Valore Obiettivo di 1 ng/m<sup>3</sup>.



*Fig. 5.38 – Andamento delle concentrazioni medie mensili di Benzo(a)pirene (anno 2020) e delle concentrazioni medie annuali (periodo 2011-2020)*

I dati dal 2011 al 2020 sono sempre risultati molto contenuti e lontani dal Valore Obiettivo: il trend evidenzia un leggero calo negli anni, fatta eccezione per Villa Fulvia, dove si registra un lieve incremento che si ipotizza dovuto alla combustione di biomassa per riscaldamento domestico.

### ➤ **Metalli pesanti**

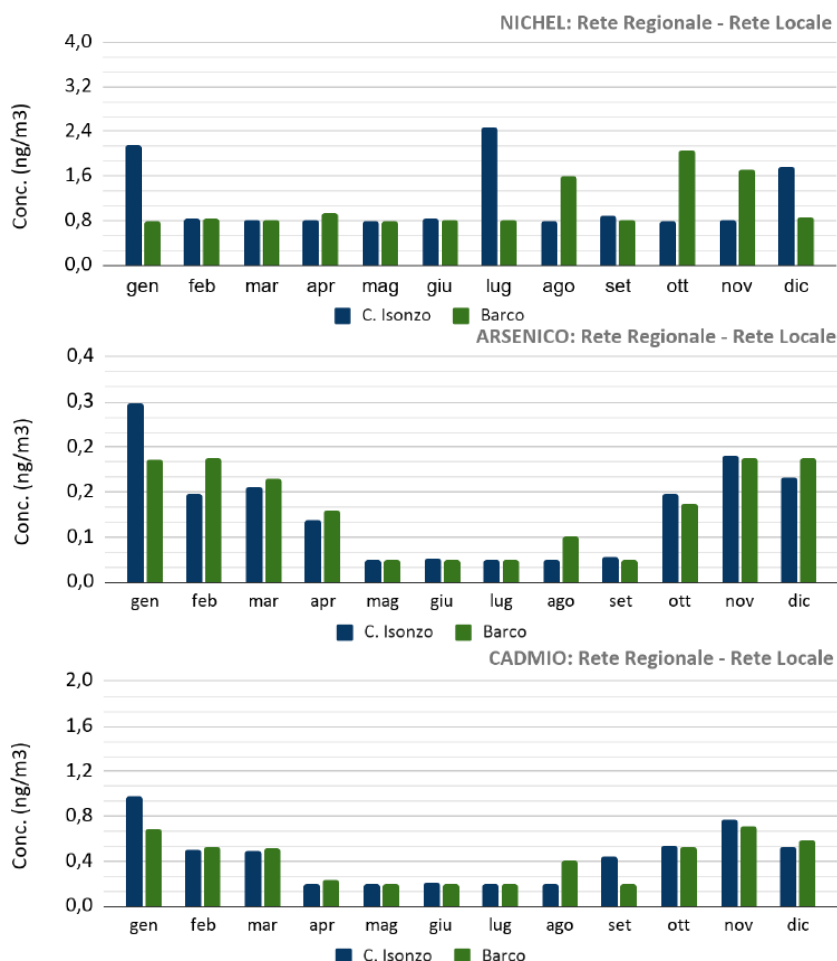
I metalli sono costituenti naturali della crosta terrestre. In atmosfera si trovano essenzialmente associati al particolato e spesso sono presenti a seguito di emissioni provenienti da diversi tipi di attività industriali. Tra i metalli oggetto di monitoraggio per la qualità dell'aria, quelli normati sono il nichel (Ni), il cadmio (Cd), l'arsenico (As) e il piombo (Pb). Nichel, cadmio e arsenico rivestono particolare rilevanza igienico-sanitaria, data la loro accertata cancerogenicità, secondo la classificazione dell'Agenzia internazionale di ricerca sul cancro (IARC), in quanto classificati in

categoria 1. Per il piombo è stato evidenziato un ampio spettro di effetti tossici, in quanto tale sostanza interferisce con numerosi sistemi enzimatici.

I metalli presenti nel particolato atmosferico provengono da una molteplice varietà di fonti: il cadmio si origina prevalentemente da processi industriali, il nichel proviene dalla combustione, mentre le maggiori fonti antropogeniche dell'arsenico sono le attività estrattive, la fusione di metalli non ferrosi e la combustione di combustibili fossili; alle emissioni di piombo contribuisce ancora il traffico veicolare (nonostante l'impiego generalizzato della benzina verde da oltre 15 anni), nonché la combustione nei processi industriali.

Come indicato dal D.Lgs. 155/10 i metalli sono stati ricercati sul particolato PM<sub>10</sub>; la misura è effettuata presso la stazione della RRQA di Corso Isonzo (stazione urbana da traffico) e la stazione locale di Barco (stazione urbana industriale).

Arsenico, cadmio e piombo presentano medie mensili che seguono l'andamento delle polveri, con concentrazioni più alte nei mesi invernali, mentre il nichel non ha un andamento stagionale tipico.



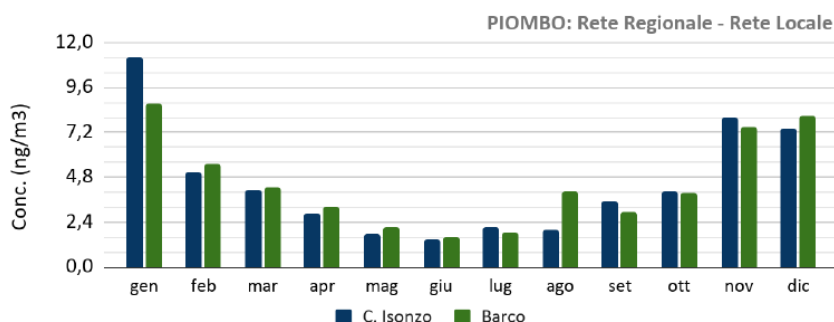


Fig. 5.39 – Andamento delle concentrazioni medie mensili (anno 2020) dei principali metalli pesanti

Per tutti i metalli ricercati le concentrazioni medie annuali rilevate sono risultate ampiamente al di sotto dei valori di riferimento normativi.

Se si analizzano i trend delle medie annuali dal 2011 al 2020 delle stazioni di Corso Isonzo e di Barco si può notare un calo evidente per tutti i metalli. Essi hanno fatto registrare medie annuali non solo decisamente inferiori ai rispettivi valori obiettivo (per il Piombo si parla di valore limite), ma anche inferiori alla Soglia di Valutazione Inferiore (SVI) prevista dalla normativa, che corrisponde ad un basso livello di concentrazione, in cui le misure continuative non sono strettamente necessarie ma è sufficiente l'utilizzo di tecniche di modellizzazione o di stima obiettiva.

### 5.5.3 Punti di emissione in atmosfera e sistemi di abbattimento

Come descritto in precedenza, si prevede di dotare l'impianto di un'aspirazione convogliata che permetta di mantenere leggermente in depressione il fabbricato ove verranno posizionati gli stadi di grigliatura e dissabbiatura. Il punto di emissione E1 sarà costituito da un sistema di adsorbimento mediante carboni attivi. La captazione dell'aria ambiente all'interno di tale fabbricato, e la sua espulsione attraverso una emissione convogliata, risultano fondamentali per ridurre al minimo le eventuali fuoriuscite diffuse e concentrate di sostanze maleodoranti durante la fase di scarico e pretrattamento dei liquami conferiti. Tale trattamento consentirà di catturare dalla corrente gassosa soprattutto i vapori organici e abbattere la produzione di odori molesti.

Oltre all'aspirazione convogliata, l'impianto sarà dotato di un sistema di captazione e trattamento delle emissioni costituito da un biofiltro e dall'abbattimento a umido mediante uno *scrubber* con utilizzo di reagenti dedicati al trattamento biologico SBR. Il *depuratore a umido* o *scrubber* rappresenta il più antico e semplice sistema di depurazione di un flusso aeriforme inquinato.

### 5.5.4 Valutazione potenziali impatti ed eventuali misure di mitigazione

Per la tipologia di impianto in esame, in fase di costruzione il **solo potenziale effetto sulla componente atmosfera ad esso associato deriva dalle emissioni di polveri derivanti dal traffico veicolare e dalle operazioni di costruzione in fase di cantiere:**

- emissioni di gas scarico derivanti dal traffico veicolare indotto dagli automezzi transitanti in ingresso e in uscita dal cantiere;
- emissioni dei gas di scarico dei macchinari di cantiere;
- sollevamento di polveri dovuto alle lavorazioni svolte (scavi, carico/scarico materiale, ecc).

Si sottolinea che gli impatti previsti sulla componente atmosfera in fase di cantiere, oltre ad avere carattere temporaneo, saranno caratterizzati anche da estensione limitata all'intorno del cantiere e saranno del tutto reversibili in quanto gli effetti eventualmente prodotti cesseranno con la



conclusione delle attività che li hanno generati. Gli eventuali impatti con la componente atmosfera in fase di cantiere verranno mitigati con l'adozione di accorgimenti idonei a evitare la dispersione di pulviscolo generata dai mezzi impiegati nella costruzione.

In fase operativa gli impatti saranno minimizzati attraverso l'utilizzo di sistemi di abbattimento di inquinanti ed eventuali odori molesti; per ciò che riguarda il traffico veicolare, esso sarà limitato a circa n. 5 mezzi a giorno e quindi di natura trascurabile considerando l'area artigianale in cui si intende realizzare l'impianto.

Per tutto quanto detto, si ritiene che l'interazione con la componente atmosfera sia di natura trascurabile.

## 5.6 Viabilità e traffico

### 5.6.1 Rete infrastrutturale viaria presente sul territorio

L'area del futuro impianto di trattamento rifiuti liquidi non pericolosi è situata in una posizione periferica di Ferrara, a sud rispetto al centro abitato di Villanova; come in parte già emerso, i principali tratti viari nelle vicinanze dell'area sono:

- Via Lacobella: permette l'accesso all'impianto;
- Via Pomposa: si snoda a nord dell'area d'intervento;
- Via Ponte Assa: passa a est rispetto al sito.

Si osserva inoltre, rispetto all'area in esame, il passaggio del Raccordo Autostradale RA8 Ferrara-Mare in direzione sud a circa 5 km.

Nell'immagine seguente si evidenzia la posizione del sito rispetto alle strade Statali, Provinciali e locali presenti sul territorio, in riferimento allo stradario di Via Michelin e alla carta della viabilità.

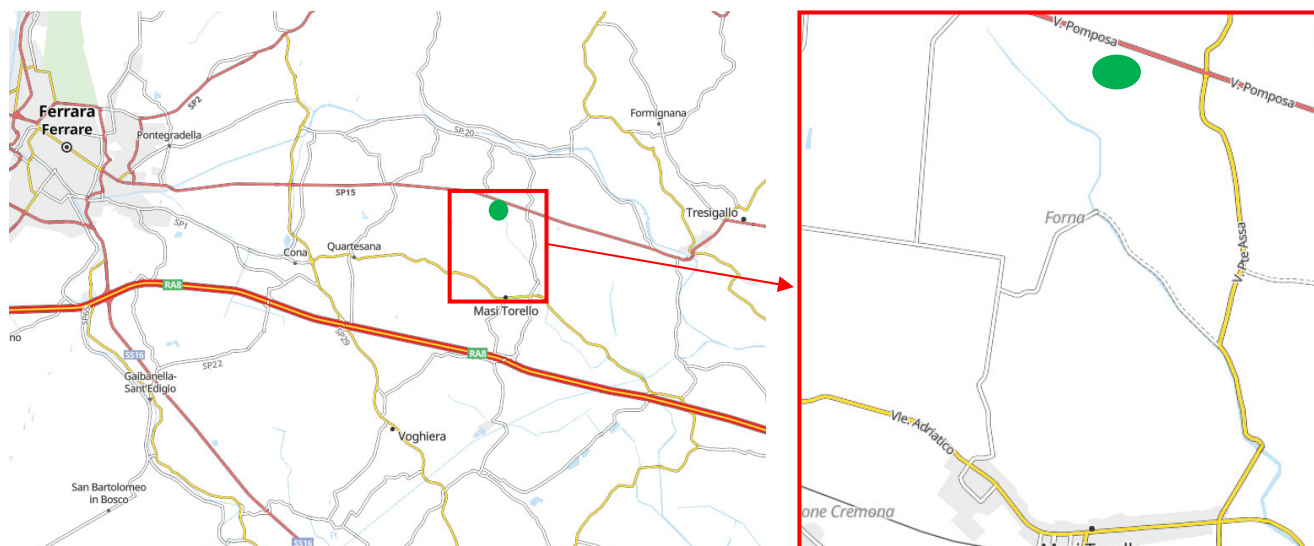



Fig. 5.40 – Inquadramento area impianto rispetto alla rete viaria infrastrutturale (fonte ViaMichelin) e individuazione area d'intervento (ovale verde)

### 5.6.2 Viabilità e principali nodi di accesso all'impianto

L'accesso al sito avverrà attraverso via Lacobella che risulta collegata a via Ponte Assa. Quest'ultima consentirà l'accesso al sito sia ai mezzi provenienti da via Pomposa (che, quindi,

	<p align="center"><b>VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ A VIA PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO DI TRATTAMENTO RIFIUTI LIQUIDI NON PERICOLOSI CON POTENZIALITÀ DI 50 TON/GIORNO E SVOLGIMENTO OPERAZIONI D8 E D9</b></p> <p align="center"><b>Studio Preliminare Ambientale</b></p> <p align="center"><i>Committente: Globalambiente</i></p> <p align="center"><i>Sito: via Lacobella – Villanova di Denore (FE)</i></p> <p align="center"><i>Dicembre 2023</i></p>
---	---

serviranno la porzione nord, est e ovest della provincia di Ferrara) che quelli provenienti dal raccordo autostradale RA8 Ferrara-mare (mezzi provenienti dal sud e dall'est della provincia).

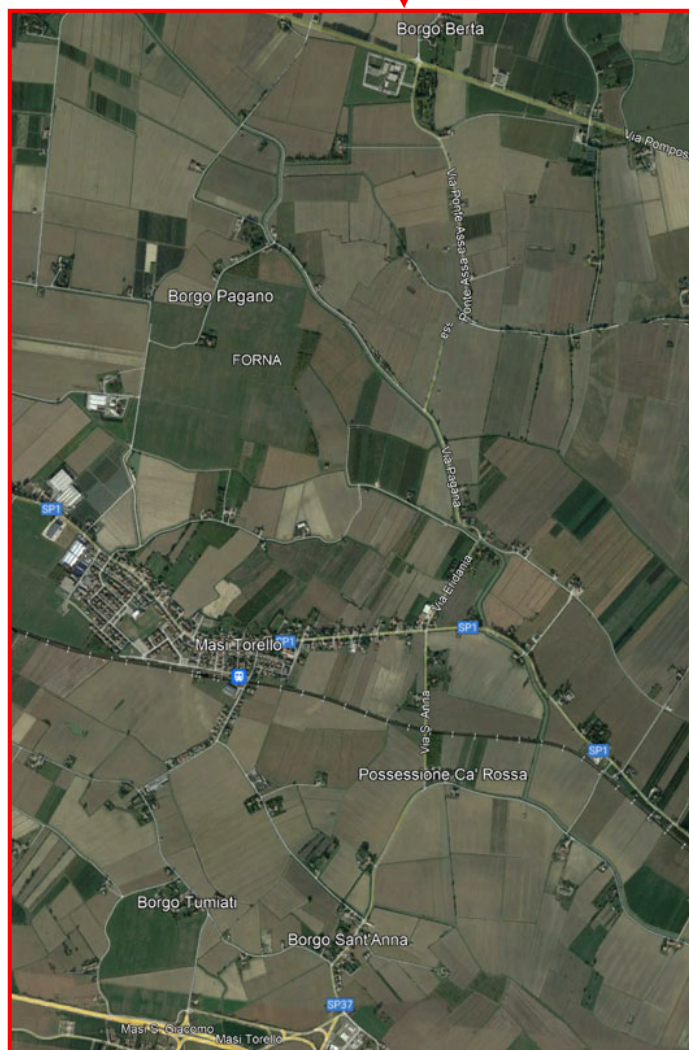
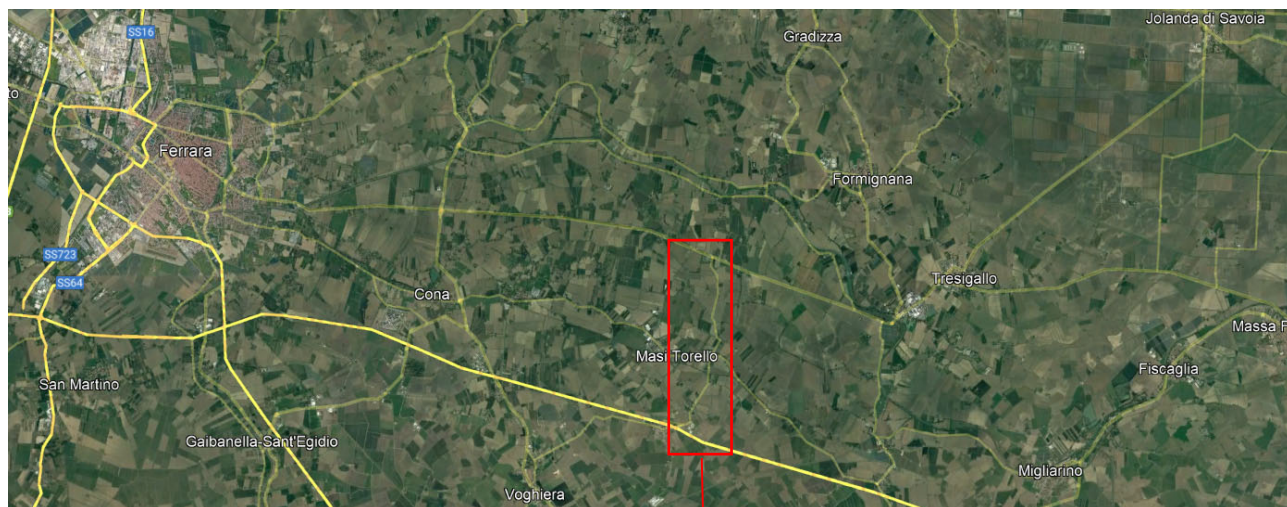
Nel primo caso la viabilità interessata dai mezzi in arrivo all'impianto interesseranno via Pomposa, via Ponte Assa e via Lacobella (v. Fig. 5.41). Nel secondo caso (v. Fig. 5.42), invece, i mezzi presenti sul raccordo RA8 prenderanno l'uscita Masi San Giacomo, attraverseranno il Borgo Sant'Anna percorrendo la SP37 – via Sant'Anna fino all'incrocio con la SP1 - via Comacchio per proseguire dritto lungo via Eridania e la successiva via Pagana fino all'incrocio con via Ponte Assa da cui sarà poi possibile svoltare a sinistra in via Lacobella.

Si ricorda che è previsto un numero limitato di mezzi in ingresso all'impianto, stimato essere pari a circa cinque mezzi/giorno.



*Fig. 5.41 – Accessibilità al sito da via Pomposa*





*Fig. 5.42 – Accessibilità al sito da R48*



### 5.6.3 Valutazione potenziali impatti ed eventuali misure di mitigazione

Visto l'esiguo numero di mezzi e di autovetture che saranno impiegati presso l'impianto, si ritiene che il progetto possa avere **impatti trascurabili sulla componente viabilità e traffico**. Non si ritengono necessarie pertanto misure di mitigazione.

Anche in fase di cantiere, di estensione limitata nel tempo, non si prevede un apporto di traffico tale da contribuire significativamente in maniera negativa con la viabilità dell'area.

## 5.7 Salute pubblica

Nel presente paragrafo si riporta l'analisi dello stato di salute della popolazione nell'ambito territoriale di riferimento al fine di evidenziare le criticità sanitarie presenti. L'ambito territoriale di inserimento delle opere di ampliamento interessa il Comune di Ferrara, di competenza della AUSL di Ferrara, Distretto Centro-Nord, insieme ai comuni di Masi Torello, Voghiera, Copparo, Jolanda di Savoia, Tresignana e Riva del Po.

### 5.7.1 Dati ISTAT Comune di Ferrara

Il Comune di Ferrara conta circa 131.669 abitanti residenti (censiti al 01/01/2021) per una densità abitativa pari a 325 ab/km<sup>2</sup> (dati tratti da [www.tuttitalia.it](http://www.tuttitalia.it)).

L'andamento demografico temporale della popolazione residente nel comune di Ferrara dal 2001 al 2020 è riportato nel grafico seguente.



Fig. 5.43 – Andamento popolazione residente dal 2001 al 2020 (fonte: [tuttitalia.it](http://tuttitalia.it))

La popolazione risulta ripartita al 47,4% per i maschi e al 52,6% per le femmine. La distribuzione della popolazione residente a Ferrara è di seguito riportata.

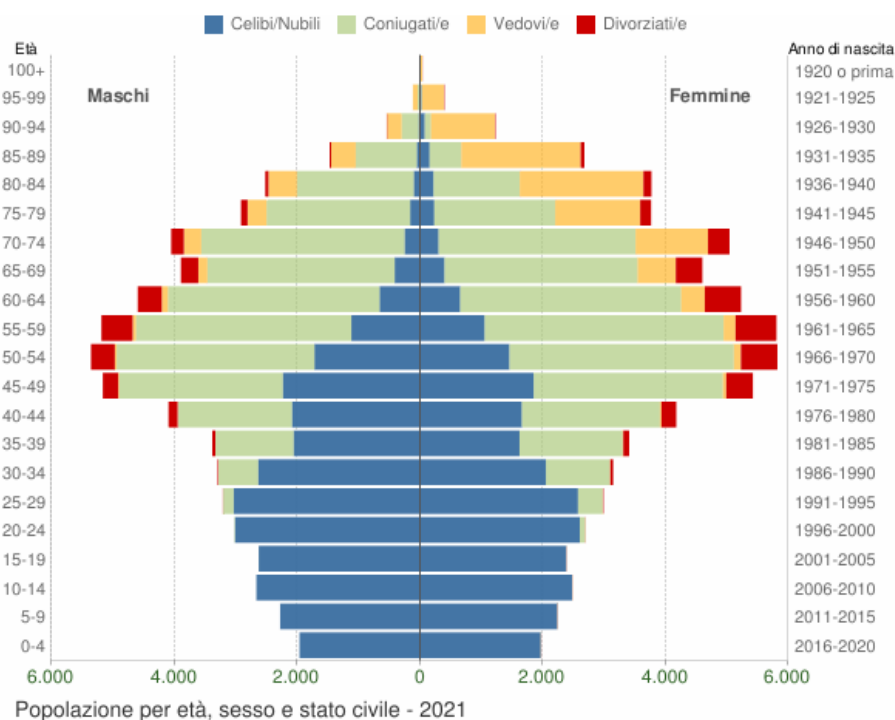


Fig. 5.44 – Suddivisione della popolazione per età, sesso e stato civile (fonte tuttitalia.it)

Considerando tre fasce di età, giovani (0-14 anni), adulti (15-64 anni) e anziani (65 anni e oltre), è emersa una struttura della popolazione come di seguito descritta.

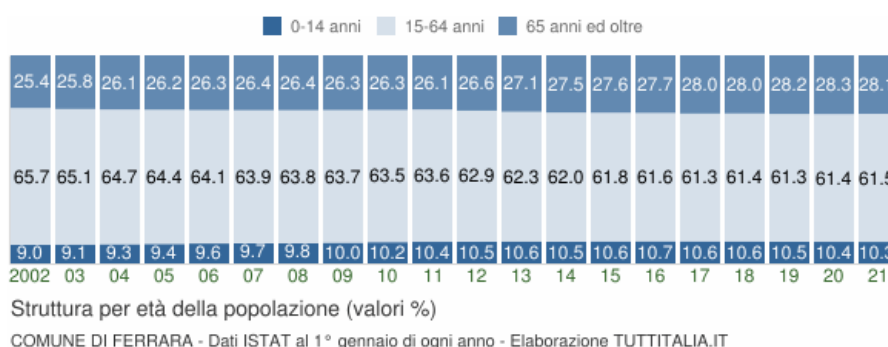


Fig. 5.45 – Struttura per età della popolazione in % (fonte: tuttitalia.it)

Dall'andamento sopra riportato emerge che, mentre la popolazione giovane è rimasta perlopiù stazionaria, la popolazione anziana è aumentata progressivamente con il passare degli anni; l'età media è infatti aumentata nel corso degli anni, fino a raggiungere un'età media di 49,4 anni nel 2021.

La differenza fra le nascite e i decessi evidenzia una tendenza all'aumento, essendo diminuito il numero delle nascite e tendente all'aumento il numero dei decessi.

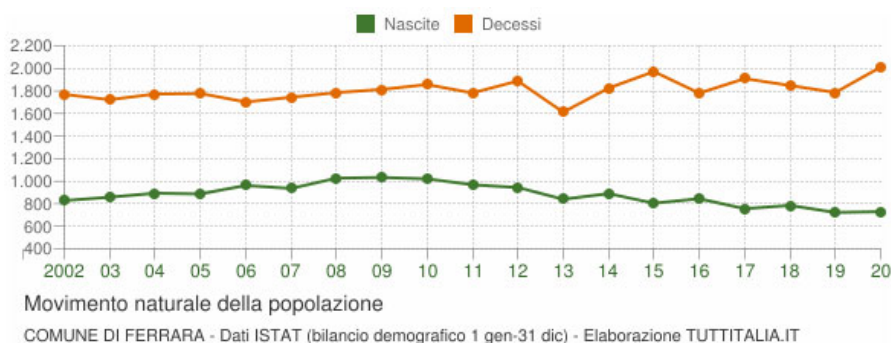


Fig. 5.46 – Movimento naturale della popolazione (fonte: tuttitalia.it)

### 5.7.2 Dati mortalità Provincia di Ferrara

Dai dati sulla mortalità dell'intero territorio provinciale di Ferrara ricavati da ISTAT riferiti all'anno 2019, suddivisi per causa di mortalità, è stato elaborato il seguente grafico, da cui è possibile osservare come le principali cause di mortalità sono:

- malattie del sistema circolatorio,
- tumori,

che insieme sono risultano causa del 62% della mortalità complessiva. A seguire risultano le malattie del sistema respiratorio che incidono sulla mortalità complessiva solo per l'8%.

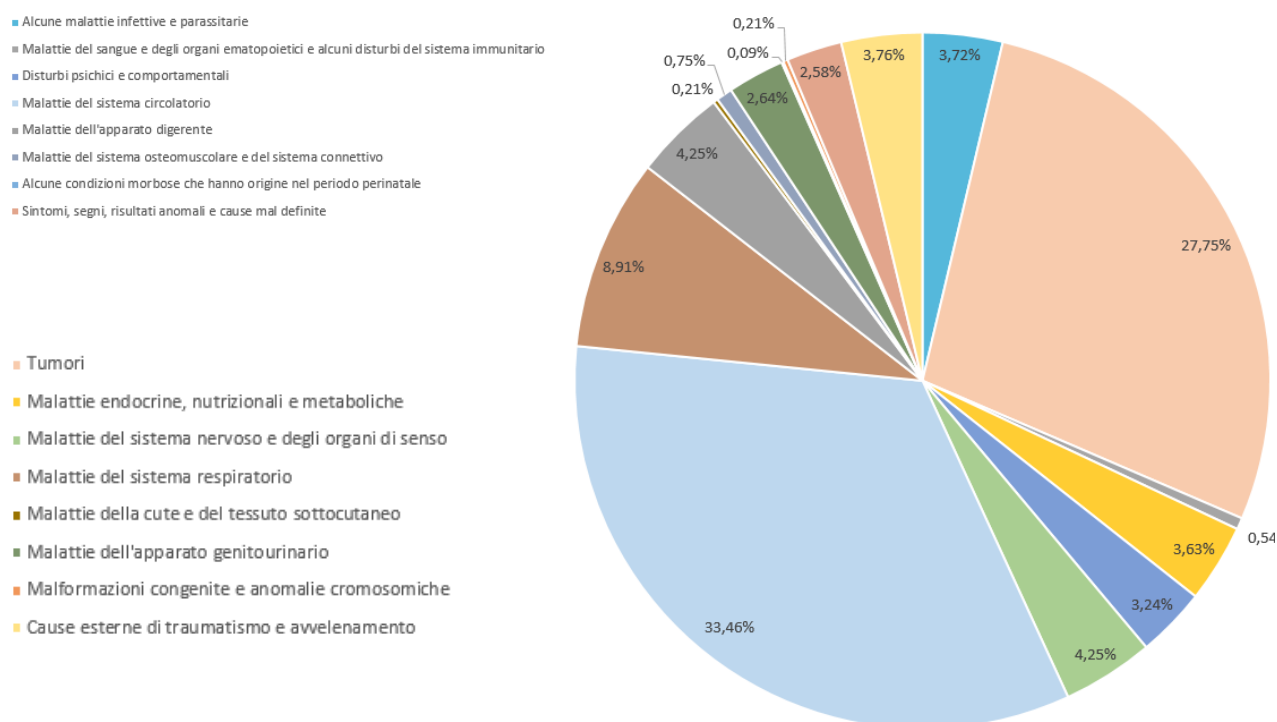


Fig. 5.47 – Causa della mortalità nel territorio provinciale di Ferrara nell'anno 2019 (elaborazione dati da istat.it)

### 5.7.3 Ubicazione recettori

Come detto, l'area in cui si inserisce l'impianto è un'area artigianale in un contesto prevalentemente agricolo coltivato a seminativo e a frutteto in cui si rileva la presenza di sporadiche abitazioni contadine e aziende agricole, oltre alle attività artigianali presenti nell'intorno dell'area d'intervento.

Di seguito si riporta l'individuazione dei principali recettori presenti. Possono essere individuati come *residenziali* (casali e abitazioni agricole) i recettori caratterizzati dalle sigle R7÷R13.

I bersagli maggiormente esposti, oltre alle attività artigianali limitrofe all'area individuata per la realizzazione dell'impianto, sono quelli identificati con R7 (circa 245 m), R8 (circa 335 m), R12 (circa 355 m) e R9-R10 (circa 380 m). i bersagli R11 e R13 si trovano rispettivamente ad una distanza di 500 m e 410 m.



Fig. 5.48 – Ubicazione principali recettori





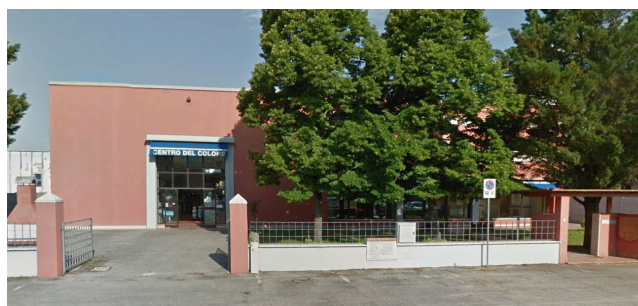
*Fig. 5.49 – Recettore R1*



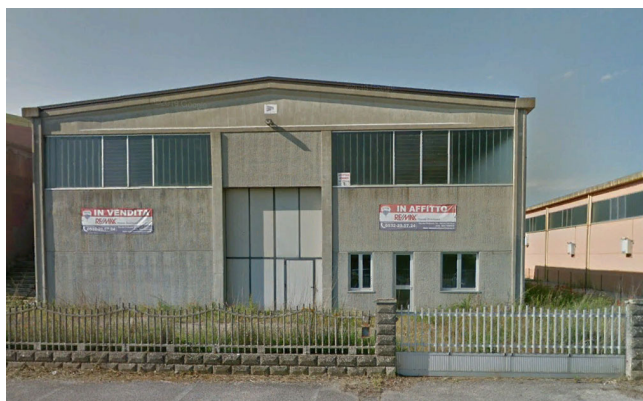
*Fig. 5.50 – Recettore R2*



*Fig. 5.51 – Recettore R3*



*Fig. 5.52 – Recettore R4*



*Fig. 5.53 – Recettore R5*



*Fig. 5.54 – Recettore R6*





*Fig. 5.55 – Recettore R7*



*Fig. 5.56 – Recettore R8*



*Fig. 5.57 – Recettore R9*



*Fig. 5.58 – Recettore R10*



*Fig. 5.59 – Recettore R11*




*Fig. 5.60 – Recettore R13*

#### **5.7.4 Valutazione potenziali impatti ed eventuali misure di mitigazione**

Le valutazioni effettuate per le varie componenti ambientali hanno evidenziato l'assenza di impatti che possano essere correlati ad eventuali ripercussioni sullo stato di salute della popolazione residente.


Per la tipologia di progetto in esame non è previsto l'utilizzo di nessuna sostanza o preparato pericoloso che possa comportare impatti sull'ambiente o sulla salute umana derivante dai rischi di incidente.

	<p><b>VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ A VIA PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO DI TRATTAMENTO RIFIUTI LIQUIDI NON PERICOLOSI CON POTENZIALITÀ DI 50 TON/GIORNO E SVOLGIMENTO OPERAZIONI D8 E D9</b></p> <p><b>Studio Preliminare Ambientale</b></p> <p><i>Committente: Globalambiente</i></p> <p><i>Sito: via Lacobella – Villanova di Denore (FE)</i></p> <p><i>Dicembre 2023</i></p>
---	--

Non si prevede quindi l'introduzione di impatti negativi sulla salute pubblica connessi all'impianto di trattamento rifiuti in esame.

## **5.8 Impatto transfrontaliero**

Per quanto riguarda l'impatto transfrontaliero, per tutte le componenti ambientali analizzate può essere considerato insignificante in quanto il sito si trova ad una notevole distanza dai confini del paese.

	<p align="center"><b>VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ A VIA PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO DI TRATTAMENTO RIFIUTI LIQUIDI NON PERICOLOSI CON POTENZIALITÀ DI 50 TON/GIORNO E SVOLGIMENTO OPERAZIONI D8 E D9</b></p> <p align="center"><b>Studio Preliminare Ambientale</b></p> <p align="center"><i>Committente: Globalambiente</i></p> <p align="center"><i>Sito: via Lacobella – Villanova di Denore (FE)</i></p> <p align="center"><i>Dicembre 2023</i></p>
---	---

## 6 Pre-Valutazione di Incidenza Ambientale (VINCA)

Viene di seguito riportata la metodologia della Pre-Valutazione di Incidenza Ambientale secondo le modalità e lo schema previsti dalla Deliberazione della Giunta Regionale n. 1191 del 24/07/2007.

Tab. 6.1 – Valutazione di Incidenza Ambientale impianto trattamento rifiuti liquidi	
Grandezza	Caratteristiche del progetto
Descrizione delle tipologie delle azioni/opere	<p>Impianto di trattamento rifiuti liquidi non pericolosi a Villanova di Denore nel territorio comunale di Ferrara per lo svolgimento delle operazioni D8 (<i>Trattamento biologico non specificato altrove nel presente allegato, che dia origine a composti o a miscugli che vengono eliminati secondo uno dei procedimenti elencati nei punti da D1 a D12</i>) e D9 (<i>Trattamento fisico-chimico non specificato altrove nel presente allegato che dia origine a composti o a miscugli eliminati secondo uno dei procedimenti elencati nei punti da D1 a D12</i>) e potenzialità inferiore a 50 t/giorno.</p> <p>I rifiuti che verranno trattati saranno costituiti dai bottini civili derivanti da pozzi neri, fosse Imhoff condominiali e, più in generale, saranno rappresentati da rifiuti liquidi non pericolosi raccolti durante lo svolgimento delle normali attività di autospurgo da parte della ditta Global Ambiente. Una piccola parte dei rifiuti, inoltre, sarà rappresentata dai rifiuti liquidi convogliati tramite tubazione e prodotti in proprio dalle operazioni di lavaggio delle autocisterne.</p> <p>Le principali componenti del ciclo di trattamento saranno:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pre-trattamento meccanico (grigliatura grossolana manuale, grigliatura fine automatica e dissabbiatura, compreso lavaggio e compattazione di grigliato e sabbia);</li> <li>• Accumulo/equilizzazione;</li> <li>• Flocculazione, ispessimento e centrifugazione dei fanghi primari;</li> <li>• Trattamento chimico-fisico del refluo rimanente;</li> <li>• Filtrazione a quarzite;</li> <li>• Trattamento biologico SBR (<i>Sequencing Batch Reactor</i>) composto da ossidazione, nitrificazione, denitrificazione e sedimentazione;</li> <li>• Equalizzazione.</li> </ul> <p>Elementi complementari al funzionamento dell'impianto saranno:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stazione automatica di preparazione del polielettrolita;</li> <li>• Stazione di preparazione e dosaggio del polielettrolita;</li> <li>• Stazione di dosaggio nutrienti;</li> <li>• Stazione di dosaggio del cloruro ferrico;</li> <li>• Stazione di dosaggio della soda.</li> </ul>
Descrizione delle dimensioni /ambito di riferimento	<p>Il lotto in cui si propone di realizzare l'impianto di trattamento rifiuti liquidi ricopre una superficie totale di circa 2.720 m<sup>2</sup> e si trova nella zona artigianale di Villanova di Denore (FE).</p> <p>Catastralmente l'area è individuabile al Foglio di mappa 168 particella 126 del Comune di Ferrara.</p>
Uso delle risorse naturali	<p>La realizzazione delle opere di progetto comporterà l'utilizzo delle risorse suolo e sottosuolo e, al contempo, produrrà uno scarico dei rifiuti liquidi trattati nel corpo idrico superficiale limitrofo (canale San Romano).</p>



**Tab. 6.1 – Valutazione di Incidenza Ambientale impianto trattamento rifiuti liquidi**

Grandezza	Caratteristiche del progetto
Produzione di rifiuti	<p>La produzione di rifiuti nel corso della realizzazione dell'impianto riguarderà principalmente rifiuti non pericolosi da imballaggi (pallets, big bag, ecc) che verranno raccolti e gestiti in maniera differenziata secondo le disposizioni vigenti. Il terreno risultante dalle operazioni di scavo per la realizzazione delle fondazioni dei fabbricati e della vasca di laminazione verrà analizzato al fine di verificare la possibilità di riutilizzare lo stesso all'interno del sito oggetto d'intervento, in ottemperanza a quanto previsto dal DPR 120/2017.</p> <p>Durante l'attività dell'impianto, invece, verranno prodotte le seguenti tipologie di rifiuti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Materiali solidi derivanti dal pretrattamento meccanico che verranno avviati a recupero/smaltimento come rifiuti inerti;</li> <li>• Fanghi provenienti da trattamenti quali flocculazione, trattamento chimico-fisico e trattamento biologico che verranno avviati a recupero/smaltimento come rifiuti inerti in impianti autorizzati a seguito dello svolgimento di periodiche analisi di caratterizzazione.</li> </ul> <p>In attesa del conferimento a impianti esterni autorizzati per le opportune operazioni di recupero/smaltimento, il gestore effettuerà il deposito temporaneo dei rifiuti prodotti in proprio nelle aree individuate nel sito in conformità a quanto previsto dall'art. 183, comma 1) del D.Lgs. n. 152/2006 e s.m.i.</p> <p>Sulla base delle considerazioni fatte, è possibile ritenere che l'impatto derivante dalla produzione di rifiuti in fase di cantiere possa essere considerato di entità molto bassa. Allo stesso modo, le quantità di rifiuti prodotte durante la fase di attività saranno notevolmente inferiori rispetto ai quantitativi in ingresso e verranno gestiti in modo tale da non generare contaminazioni delle acque e del suolo.</p>
Inquinamento e disturbi ambientali prodotti	<p>Si precisa che per la tipologia di impianto di progetto, le componenti per le quali l'impianto potrebbe avere maggiori potenziali interazioni sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• occupazione di una porzione di suolo per l'installazione dell'impianto di progetto (componente suolo e sottosuolo);</li> <li>• problematica di gestione delle acque meteoriche nel rispetto del principio di invarianza idraulica (componente acque superficiali e sotterranee);</li> <li>• problematica di gestione e dello scarico in corpo idrico superficiale delle acque di risulta dal trattamento dei rifiuti liquidi in ingresso (componente acque superficiali e sotterranee);</li> <li>• valutazione previsionale di impatto acustico (componente rumore);</li> <li>• produzione e diffusione di odori molesti (componente aria).</li> </ul> <p>Per completezza, di seguito viene proposta un'analisi di dettaglio dei potenziali impatti per ogni fase progettuale comprendente anche le interazioni ambientali minori.</p>

**Tab. 6.1 – Valutazione di Incidenza Ambientale impianto trattamento rifiuti liquidi**

Grandezza	Caratteristiche del progetto
	<p>Analisi per ciascuna componente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li> <b>suolo, sottosuolo:</b> area d'impianto attualmente ricadente negli ambiti specializzati per attività produttive. Per ciò che riguarda la presenza di vincoli, nell'intorno dell'area si trovano (da PSC):               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ corridoio ecologico acquatico secondario;</li> <li>○ area di appoggio ad ecosistema terrestre;</li> <li>○ filari e siepi soggetti a tutela paesaggistica;</li> <li>○ edifici di interesse storico-architettonico.</li> </ul> <p>Dall'analisi dei dati ricavati dallo svolgimento delle prove geologiche e geotecniche è emerso che il sottosuolo è classificato in categoria D.</p> <p>L'impatto sulla componente suolo e sottosuolo risulta accettabile.</p> <p>In fase di cantiere i potenziali impatti saranno legati alla produzione di rifiuti dovuti ai materiali di disimballaggio e dai materiali di risulta provenienti dal movimento terra e dagli scavi; tali materiali verranno gestiti secondo la normativa vigente e quindi tenuti opportunamente separati a seconda della tipologia, al fine di essere inviati ad idonei impianti di smaltimento e/o recupero. Il terreno derivante dagli scavi verrà analizzato chimicamente per verificare la possibilità di un suo riutilizzo in sito, in accordo con quanto previsto dal DPR 120/207.</p> </li> <li> <b>Acque superficiali e sotterranee:</b> l'intervento verrà realizzato prevedendo opere di impermeabilizzazioni significative del suolo. Ciò comporterà la progettazione di un sistema di raccolta delle acque meteoriche ricadenti sull'area provvisto di vasca di laminazione per consentire il rispetto dell'invarianza idraulica e i limiti allo scarico imposti dal Consorzio di Bonifica Pianura di Ferrara. Le acque raccolte, infatti, verranno avviate alla rete fognaria di raccolta acque bianche presente su via Lacobella e da qui avviate allo scarico in corpo idrico superficiale, individuato nel canale San Romano.           <p>Le acque dei servizi igienici, opportunamente trattate, saranno avviate alla rete di raccolta acque nere presente sempre su via Lacobella.</p> </li> <li> <b>Rumore:</b> è stata effettuata una considerazione previsionale di impatto acustico che non ha fatto emergere effetti rilevanti e che ha evidenziato il rispetto dei limiti richiesti.         </li> <li> <b>Ambiente naturale e paesaggio:</b> non si segnala la presenza di zone protette nella zona oggetto d'intervento. Le aree ZSC/ZPS più prossime si trovano ad una distanza compresa fra 13,7 e 18 km.         </li> <li> <b>Atmosfera:</b> emissioni di polveri derivanti dal traffico veicolare e dalle operazioni di scavo da effettuare in fase di cantiere.           <p>In fase operativa gli impatti saranno legati al movimento degli automezzi di GlobalAmbiente in ingresso all'impianto e a quelli in uscita adibiti allo smaltimento/recupero dei</p> </li> </ul>


**Tab. 6.1 – Valutazione di Incidenza Ambientale impianto trattamento rifiuti liquidi**

Grandezza		Caratteristiche del progetto	
		<p>rifiuti prodotti. Inoltre, ulteriori impatti saranno relazionati ai punti di emissione in atmosfera (E1 ed E2).</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Viabilità e traffico:</b> esiguo numero di mezzi che saranno impiegati presso l'impianto. Si ritiene che il progetto possa avere impatti trascurabili sulla componente viabilità e traffico. Anche in fase di cantiere, di estensione limitata nel tempo, non si prevede un apporto di traffico tale da contribuire significativamente in maniera negativa con la viabilità dell'area.</li><li>• <b>Salute pubblica:</b> non si ravvisa la presenza di popolazione direttamente esposta a potenziali impatti generati dall'impianto di trattamento rifiuti liquidi; nell'area non sono presenti particolari recettori sensibili. L'area circostante comprende principalmente aree agricole, edifici produttivi e case sparse. Non si prevede quindi l'introduzione di impatti negativi sulla salute pubblica connessi all'impianto in esame.</li><li>• <b>Impatti transfrontalieri:</b> non ci sono effetti transfrontalieri.</li></ul> <p><b>Dall'analisi di dettaglio delle singole componenti ambientali emerge che per il progetto in esame gli impatti potenziali individuati saranno trascurabili.</b></p>	
Rischio d'incidenti (sostanze e tecnologie utilizzate)		<p>I possibili rischi stimati sono relativi a:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- rischi di contaminazione del suolo limitati ad eventi accidentali o a condizioni di emergenza, collegabili prevalentemente a sversamenti degli idrocarburi contenuti nei serbatoi dei mezzi di campo in seguito ad incidenti. Una corretta gestione delle modalità operative dei macchinari consente di ridurre la probabilità di tale situazione e di considerare pertanto gli impatti sulla matrice trascurabili;</li><li>- Impatto con infrastrutture o mezzi pesanti, che possono causare la lesione o la morte di individui. L'eventualità di collisione, che interessa maggiormente la fauna di piccole dimensioni (anfibi, rettili, piccoli mammiferi) sarà limitata delimitando l'area di cantiere con recinzioni laterali continue che impediscano l'ingresso erratico degli animali.</li></ul>	
Descrizione dell'area oggetto di intervento			
Elementi naturali presenti			
Nessuno	Zone umide d'acqua dolce o salmastra, prati umidi, corsi d'acqua**	Maceri, stagni, laghetti, risorgive o fontanili	
Boschi o boschetti	Alberi isolati, in gruppo, in filare, siepi**	Arbusteti	
Prati permanenti o pascoli	Altro (ambienti rocciosi, grotte, dune, ecc)	Area agricola	
**all'esterno dell'area d'intervento			
Eventuale descrizione dell'area d'intervento:			
<p><b>L'ambito di progetto ricade esternamente ai siti di rete Natura 2000.</b> Il sito più prossimo è:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• IT4060017 – ZSC/ZPS – Po di Primaro e bacini di Traghetto (13,7 km);</li></ul> <p>L'area interessata dagli interventi di progetto allo stato attuale è incolta.</p>			


**Tab. 6.1 – Valutazione di Incidenza Ambientale impianto trattamento rifiuti liquidi**

Grandezza	Caratteristiche del progetto
Area vasta d'influenza del progetto – Interferenza con il sistema ambientale	
Interferenze con le componenti abiotiche	<p>In fase di cantiere le interferenze sono collegate alle seguenti componenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- suolo, dovuti all'occupazione dell'area di cantiere;</li> <li>- atmosfera, dovuti alla produzione di polveri e gas di scarico;</li> <li>- ambiente acustico;</li> <li>- acqua, limitatamente al consumo da parte del personale e a eventuali sversamenti accidentali;</li> <li>- viabilità, dovuti al transito dei mezzi d'opera.</li> </ul> <p><u>L'entità di tali impatti è comunque limitata.</u></p> <p>In fase di esercizio le interferenze saranno costituite da:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- occupazione del suolo;</li> <li>- emissioni acustiche;</li> <li>- gestione delle acque meteoriche (rispetto dell'invarianza idraulica);</li> <li>- scarico in acque superficiali dei rifiuti trattati;</li> <li>- emissioni di polveri e gas da parte dei mezzi in ingresso/uscita e dai sistemi di abbattimento.</li> </ul>
Interferenze con componenti biotiche	<p>L'area d'intervento è situata in un contesto caratterizzato da altre attività produttive, pertanto, non presenta caratteristiche di pregio ambientale tali da richiederne la tutela, né sono stati imposti dei vincoli, prescrizioni o limitazioni inerenti alla tutela ambientale. Esternamente ad essa sono presenti, come già detto, un corso d'acqua superficiale (che sarà utilizzato per lo scarico delle acque nere e meteoriche dell'impianto previa verifica del rispetto dei limiti di legge fissati), denominato "Canale San Romano" mentre a circa 90 m di distanza (su via Pomposa) sono presenti filari e siepi soggetti a tutela paesaggistica che non verranno interessati dall'intervento in oggetto.</p> <p>Con riferimento alla componente faunistica, gli impatti principali sono riconducibili a fattori perturbativi di tipo indiretto di carattere temporaneo, principalmente produzione di rumore ed emissione di inquinanti atmosferici. Si ritiene l'impatto della presenza del cantiere contenuto in termini spaziali e temporali; in aggiunta, le specie animali sono in grado di adattarsi e modificare il comportamento. L'interferenza risulta perciò limitata.</p> <p>In fase di esercizio, il disturbo della componente biotica sarà legato sostanzialmente all'attività svolta all'interno dell'impianto e quindi legata alla produzione di rumori/odori e al movimento dei mezzi. Collocandosi in un'area artigianale in funzione, l'impatto complessivo risulta essere accettabile e non peggiorativo rispetto a quello attuale.</p>
Connessioni interessate ecologiche	<p>Non sono presenti nell'area connessioni ecologiche.</p> <p>A ridosso dell'area è presente un corridoio ecologico acquatico secondario costituito dal canale San Romano presente ad ovest e a sud rispetto alla zona di ubicazione dell'impianto, rispettivamente ad una distanza di circa 70 e 85 m.</p>



	<p align="center"><b>VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ A VIA PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO DI TRATTAMENTO RIFIUTI LIQUIDI NON PERICOLOSI CON POTENZIALITÀ DI 50 TON/GIORNO E SVOLGIMENTO OPERAZIONI D8 E D9</b></p> <p align="center"><b>Studio Preliminare Ambientale</b></p> <p align="center"><i>Committente: Globalambiente</i></p> <p align="center"><i>Sito: via Lacobella – Villanova di Denore (FE)</i></p> <p align="center"><i>Dicembre 2023</i></p>
---	---

<b>Tab. 6.1 – Valutazione di Incidenza Ambientale impianto trattamento rifiuti liquidi</b>	
<b>Grandezza</b>	<b>Caratteristiche del progetto</b>
<p>Pertanto, viste:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- le caratteristiche del progetto e dell'area interessata;</li> <li>- le possibili interferenze con il sistema ambientale;</li> <li>- la conformità con le misure di conservazione e il piano di gestione vigenti,</li> </ul> <p>DICHIARA che gli interventi proposti hanno un'incidenza negativa significativa sui siti della Rete Natura 2000 interessati</p> <p><b>Nulla</b> ■ <b>Bassa</b> <b>Media</b> <b>Alta</b></p>	

	<p align="center"><b>VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ A VIA PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO DI TRATTAMENTO RIFIUTI LIQUIDI NON PERICOLOSI CON POTENZIALITÀ DI 50 TON/GIORNO E SVOLGIMENTO OPERAZIONI D8 E D9</b></p> <p align="center"><b>Studio Preliminare Ambientale</b></p> <p align="center"><i>Committente: Globalambiente</i></p> <p align="center"><i>Sito: via Lacobella – Villanova di Denore (FE)</i></p> <p align="center"><i>Dicembre 2023</i></p>
---	---

## 7 Considerazioni conclusive

Il presente documento costituisce lo **Studio Preliminare Ambientale**, ai sensi del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., della L.R. n. 4/2018, per la realizzazione di un impianto di trattamento rifiuti liquidi non pericolosi con potenzialità inferiore a 50 t/giorno nel Comune di Bondeno (FE), in località Villanova di Denore.

In base all'art. 6 comma d) del D. Lgs. 152/06, *“La verifica di assoggettabilità a VIA è effettuata per:*

*[...]*

*d) i progetti elencati nell'allegato IV alla parte seconda del presente decreto, in applicazione dei criteri e delle soglie definiti dal decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare del 30 marzo 2015, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 84 dell'11 aprile 2015.”*

In base all'Allegato IV alla Parte Seconda (*Progetti sottoposti alla Verifica di assoggettabilità di competenza delle regioni e delle province autonome di Trento e Bolzano*) del D. Lgs. 152/06, sono sottoposti a verifica di assoggettabilità a VIA:

*[...]*

*“7. Progetti di infrastrutture*

*[...]*

*s) impianti di smaltimento di rifiuti speciali non pericolosi, con capacità complessiva superiore a 10 t/giorno, mediante operazioni di incenerimento o di trattamento (operazioni di cui all'allegato B, lettere D2 e da D8 a D11, della parte quarta del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152)”.*

In base all'art. 7-bis comma 3):


*“3. Fatto salvo quanto previsto dal comma 2-bis, sono sottoposti a VIA in sede regionale, i progetti di cui all'allegato III alla parte seconda del presente decreto. Sono sottoposti a verifica di assoggettabilità a VIA in sede regionale i progetti di cui all'allegato IV alla parte seconda del presente decreto”*

In base all'art. 5 comma 1, g-bis):

*“g-bis) studio preliminare ambientale: documento da presentare per l'avvio del procedimento di verifica di assoggettabilità a VIA, contenente le informazioni sulle caratteristiche del progetto e sui suoi probabili effetti significativi sull'ambiente, redatto in conformità alle indicazioni contenute nell'allegato IV-bis alla parte seconda del presente decreto;”.*

Ai sensi della L.R. n. 4 del 20/04/2018 - *“Disciplina della valutazione di impatto ambientale dei progetti”*, la tipologia di impianto in esame è individuata nell'Allegato B.2, – categoria *“Altri progetti”* – punto B.2.46) *“Impianti di smaltimento di rifiuti speciali non pericolosi, con capacità complessiva superiore a 10 ton al giorno, mediante operazioni di incenerimento o di trattamento (operazioni di cui all'All. B lettere D2 e da D8 a D11, della Parte Quarta del d.lgs. n. 152 del 2006)”*, ossia tra i progetti che devono essere sottoposti alla verifica di assoggettabilità a VIA ai sensi dell'art. 5 della L.R. n.4/2018.


Il presente documento è stato elaborato in riferimento ai contenuti dello studio preliminare ambientale secondo quanto specificato nell'Allegato IV-bis del D.Lgs. n. 152/2006, per il procedimento di verifica di assoggettabilità a VIA di cui all'articolo 19 del medesimo decreto, e in coerenza a quanto disposto dalla normativa regionale nell'ambito dei procedimenti di verifica di assoggettabilità a VIA. Il presente documento, corredato dalla documentazione progettuale

	<p align="center"><b>VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ A VIA PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO DI TRATTAMENTO RIFIUTI LIQUIDI NON PERICOLOSI CON POTENZIALITÀ DI 50 TON/GIORNO E SVOLGIMENTO OPERAZIONI D8 E D9</b></p> <p align="center"><b>Studio Preliminare Ambientale</b></p> <p align="center"><i>Committente: Globalambiente</i></p> <p align="center"><i>Sito: via Lacobella – Villanova di Denore (FE)</i></p> <p align="center"><i>Dicembre 2023</i></p>
---	---

preliminare, riporta pertanto la descrizione dell'impianto in esame, l'analisi delle caratteristiche dell'ambiente e del territorio e l'analisi e la valutazione degli effetti significativi sull'ambiente e sul territorio legati all'impianto stesso, con annesse eventuali misure idonee ad impedirli, mitigarli o compensarli.


Di seguito si riportano le principali valutazioni contenute all'interno del presente documento e di tutta la documentazione allegata all'istanza di Verifica di assoggettabilità a VIA.

<b>Tab. 7.1 – Riepilogo valutazioni</b>	
<b>Argomento di analisi</b>	<b>Sintesi valutazione</b>
<p>Descrizione del progetto con particolare riferimento a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• descrizione delle caratteristiche fisiche dell'insieme del progetto;</li> <li>• descrizione della localizzazione del progetto soprattutto per la sensibilità ambientale delle aree geografiche.</li> </ul>	<p>L'intervento prevede la realizzazione di un impianto di trattamento rifiuti liquidi non pericolosi di potenzialità inferiore a 50 t/giorno. I rifiuti che verranno trattati saranno costituiti dai bottini civili derivanti da pozzi neri, fosse Imhoff condominiali e, più in generale, saranno rappresentati da rifiuti liquidi non pericolosi raccolti durante lo svolgimento delle normali attività di autospurgo da parte della ditta Global Ambiente. Una piccola parte dei rifiuti, inoltre, sarà rappresentata dai rifiuti liquidi convogliati tramite tubazione e prodotti in proprio dalle operazioni di lavaggio delle autocisterne.</p> <p>All'interno del presente documento (capitolo 4) è stata riportata descrizione delle caratteristiche dell'impianto di progetto.</p> <p>Un inquadramento dettagliato rispetto ai piani e agli strumenti di programmazione e gestione del territorio, al fine di fornire una descrizione della localizzazione del progetto, con riferimento alla sensibilità ambientale delle aree geografiche in cui viene ad inserirsi il progetto in esame, è riportata al capitolo 3. Per la tipologia di impianto in esame, realizzazione di un impianto di trattamento rifiuti liquidi non pericolosi, di particolare interesse è l'analisi del Piano Regionale Gestione Rifiuti e Bonifica Siti Contaminati dalla Regione Emilia-Romagna.</p>
<p>Descrizione delle componenti dell'ambiente sulle quali il progetto potrebbe avere un impatto rilevante</p>	<p>Per la tipologia di impianto di progetto, le componenti per le quali l'impianto potrebbe avere maggiori potenziali interazioni e le principali motivazioni sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• occupazione di una porzione di suolo per l'installazione dell'impianto di progetto (componente suolo e sottosuolo);</li> <li>• problematica di gestione delle acque meteoriche nel rispetto del principio di invarianza idraulica (componente acque superficiali e sotterranee);</li> <li>• problematica di gestione e dello scarico in corpo idrico superficiale delle acque di risulta dal trattamento dei rifiuti liquidi in ingresso (componente acque superficiali e sotterranee);</li> <li>• valutazione previsionale di impatto acustico (componente rumore);</li> <li>• produzione e diffusione di odori molesti (componente aria).</li> </ul> <p>Per le rimanenti componenti, per le quali il potenziale impatto del progetto in esame è sostanzialmente trascurabile, è stata effettuata un'analisi più generale del tutto qualitativa al fine di fornire una descrizione delle principali caratteristiche della componente stessa per</p>

	<p align="center"><b>VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ A VIA PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO DI TRATTAMENTO RIFIUTI LIQUIDI NON PERICOLOSI CON POTENZIALITÀ DI 50 TON/GIORNO E SVOLGIMENTO OPERAZIONI D8 E D9</b></p> <p align="center"><b>Studio Preliminare Ambientale</b></p> <p align="center"><i>Committente: Globalambiente</i></p> <p align="center"><i>Sito: via Lacobella – Villanova di Denore (FE)</i></p> <p align="center"><i>Dicembre 2023</i></p>
---	---


Tab. 7.1 – Riepilogo valutazioni	
Argomento di analisi	Sintesi valutazione
	<p>il territorio in esame considerato.</p> <p>La valutazione dei potenziali impatti viene affrontata relativamente alla fase di cantiere e alla fase operativa. Tutte le componenti e i fattori ambientali analizzati sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• suolo e sottosuolo;</li> <li>• acque superficiali e sotterranee;</li> <li>• rumore;</li> <li>• ambiente naturale, biodiversità e paesaggio;</li> <li>• atmosfera;</li> <li>• viabilità e traffico;</li> <li>• salute pubblica;</li> <li>• impatti transfrontalieri.</li> </ul>
<p>Descrizione dei probabili effetti rilevanti del progetto sull'ambiente (residui, emissioni, produzione di rifiuti, uso di risorse naturali, etc)</p>	<p>Analisi per ciascuna componente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>suolo, sottosuolo:</b> area d'impianto attualmente ricadente negli ambiti specializzati per attività produttive. Per ciò che riguarda la presenza di vincoli, nell'intorno dell'area si trovano (da PSC): <ul style="list-style-type: none"> <li>○ corridoio ecologico acquatico secondario;</li> <li>○ area di appoggio ad ecosistema terrestre;</li> <li>○ filari e siepi soggetti a tutela paesaggistica;</li> <li>○ edifici di interesse storico-architettonico.</li> </ul> <p>Dall'analisi dei dati ricavati dallo svolgimento delle prove geologiche e geotecniche è emerso che il sottosuolo è classificato in categoria D.</p> <p>L'impatto sulla componente suolo e sottosuolo risulta accettabile.</p> <p>In fase di cantiere i potenziali impatti saranno legati alla produzione di rifiuti dovuti ai materiali di disimballaggio e dai materiali di risulta provenienti dal movimento terra e dagli scavi; tali materiali verranno gestiti secondo la normativa vigente e quindi tenuti opportunamente separati a seconda della tipologia, al fine di essere inviati ad idonei impianti di smaltimento e/o recupero. Il terreno derivante dagli scavi verrà analizzato chimicamente per verificare la possibilità di un suo riutilizzo in sito, in accordo con quanto previsto dal DPR 120/207.</p> </li> <li>• <b>Acque superficiali e sotterranee:</b> l'intervento verrà realizzato prevedendo opere di impermeabilizzazioni significative del suolo. Ciò comporterà la progettazione di un sistema di raccolta delle acque meteoriche ricadenti sull'area provvisto di vasca di laminazione per consentire il rispetto dell'invarianza idraulica e i limiti allo scarico imposti dal Consorzio di Bonifica Pianura di Ferrara. Le acque raccolte, infatti, verranno avviate alla rete fognaria di raccolta acque bianche presente su via Lacobella e da qui avviate allo scarico in corpo idrico superficiale, individuato nel canale San Romano. <p>Le acque dei servizi igienici, opportunamente trattate, saranno avviate alla rete di raccolta acque nere presente sempre su via Lacobella.</p> </li> <li>• <b>Rumore:</b> è stata effettuata una considerazione previsionale di impatto acustico che non ha fatto emergere effetti rilevanti e</li> </ul>



	<p align="center"><b>VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ A VIA PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO DI TRATTAMENTO RIFIUTI LIQUIDI NON PERICOLOSI CON POTENZIALITÀ DI 50 TON/GIORNO E SVOLGIMENTO OPERAZIONI D8 E D9</b></p> <p align="center"><b>Studio Preliminare Ambientale</b></p> <p align="center"><i>Committente: Globalambiente</i></p> <p align="center"><i>Sito: via Lacobella – Villanova di Denore (FE)</i></p> <p align="center"><i>Dicembre 2023</i></p>
---	---

Tab. 7.1 – Riepilogo valutazioni	
Argomento di analisi	Sintesi valutazione
	<p>che ha evidenziato il rispetto dei limiti richiesti.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Ambiente naturale e paesaggio:</b> non si segnala la presenza di zone protette nella zona oggetto d'intervento. Le aree ZSC/ZPS più prossime si trovano ad una distanza compresa fra 13,7 e 18 km.</li> <li>• <b>Atmosfera:</b> emissioni di polveri derivanti dal traffico veicolare e dalle operazioni di scavo da effettuare in fase di cantiere. In fase operativa gli impatti saranno legati al movimento degli automezzi di GlobalAmbiente in ingresso all'impianto e a quelli in uscita adibiti allo smaltimento/recupero dei rifiuti prodotti. Inoltre, ulteriori impatti saranno relazionati ai punti di emissione in atmosfera (E1 ed E2).</li> <li>• <b>Viabilità e traffico:</b> esiguo numero di mezzi che saranno impiegati presso l'impianto. Si ritiene che il progetto possa avere impatti trascurabili sulla componente viabilità e traffico. Anche in fase di cantiere, di estensione limitata nel tempo, non si prevede un apporto di traffico tale da contribuire significativamente in maniera negativa con la viabilità dell'area.</li> <li>• <b>Salute pubblica:</b> non si ravvisa la presenza di popolazione direttamente esposta a potenziali impatti generati dall'impianto di trattamento rifiuti liquidi; nell'area non sono presenti particolari recettori sensibili. L'area circostante comprende principalmente aree agricole, edifici produttivi e case sparse. Non si prevede quindi l'introduzione di impatti negativi sulla salute pubblica connessi all'impianto in esame.</li> <li>• <b>Impatti transfrontalieri:</b> non ci sono effetti transfrontalieri</li> <li>• <b>Rischio di incidente:</b> i possibili rischi stimati sono relativi a: <ul style="list-style-type: none"> <li>- rischi di contaminazione del suolo limitati ad eventi accidentali o a condizioni di emergenza, collegabili prevalentemente a sversamenti degli idrocarburi contenuti nei serbatoi dei mezzi di campo in seguito ad incidenti. Una corretta gestione delle modalità operative dei macchinari consente di ridurre la probabilità di tale situazione e di considerare pertanto gli impatti sulla matrice trascurabili;</li> <li>- Impatto con infrastrutture o mezzi pesanti, che possono causare la lesione o la morte di individui. L'eventualità di collisione, che interessa maggiormente la fauna di piccole dimensioni (anfibi, rettili, piccoli mammiferi) sarà limitata delimitando l'area di cantiere con recinzioni laterali continue che impediscano l'ingresso erratico degli animali.</li> </ul> </li> </ul>
Descrizione delle caratteristiche di progetto e/o delle misure previste per evitare o prevenire potenziali impatti ambientali significativi e negativi	In fase di cantiere (di estensione limitata sia areale che temporale) e operativa saranno adottati i seguenti accorgimenti: impiego di macchinari a basso impatto acustico e ore di lavoro appropriate, accorgimenti per evitare la dispersione di pulviscolo generata dai mezzi, raccolta differenziata dei rifiuti prodotti, adozione di regolamenti gestionali e di sicurezza volti a prevenire i rischi.

Per tutto quanto detto sopra, si ritiene che l'impianto di trattamento rifiuti liquidi non pericolosi in esame comporti impatti accettabili sull'ambiente circostante. Non è emersa alcuna incompatibilità

	<p><b>VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ A VIA PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO DI TRATTAMENTO RIFIUTI LIQUIDI NON PERICOLOSI CON POTENZIALITÀ DI 50 TON/GIORNO E SVOLGIMENTO OPERAZIONI D8 E D9</b></p> <p><b>Studio Preliminare Ambientale</b></p> <p><i>Committente:</i> Globalambiente</p> <p><i>Sito:</i> via Lacobella – Villanova di Denore (FE)</p> <p><i>Dicembre 2023</i></p>
---	--

con le modifiche gestionali dell'impianto analizzate, non necessitando pertanto di Valutazione di Impatto Ambientale.

*Ferrara, dicembre 2023*

*Dott. Ing. Mario Sunseri*

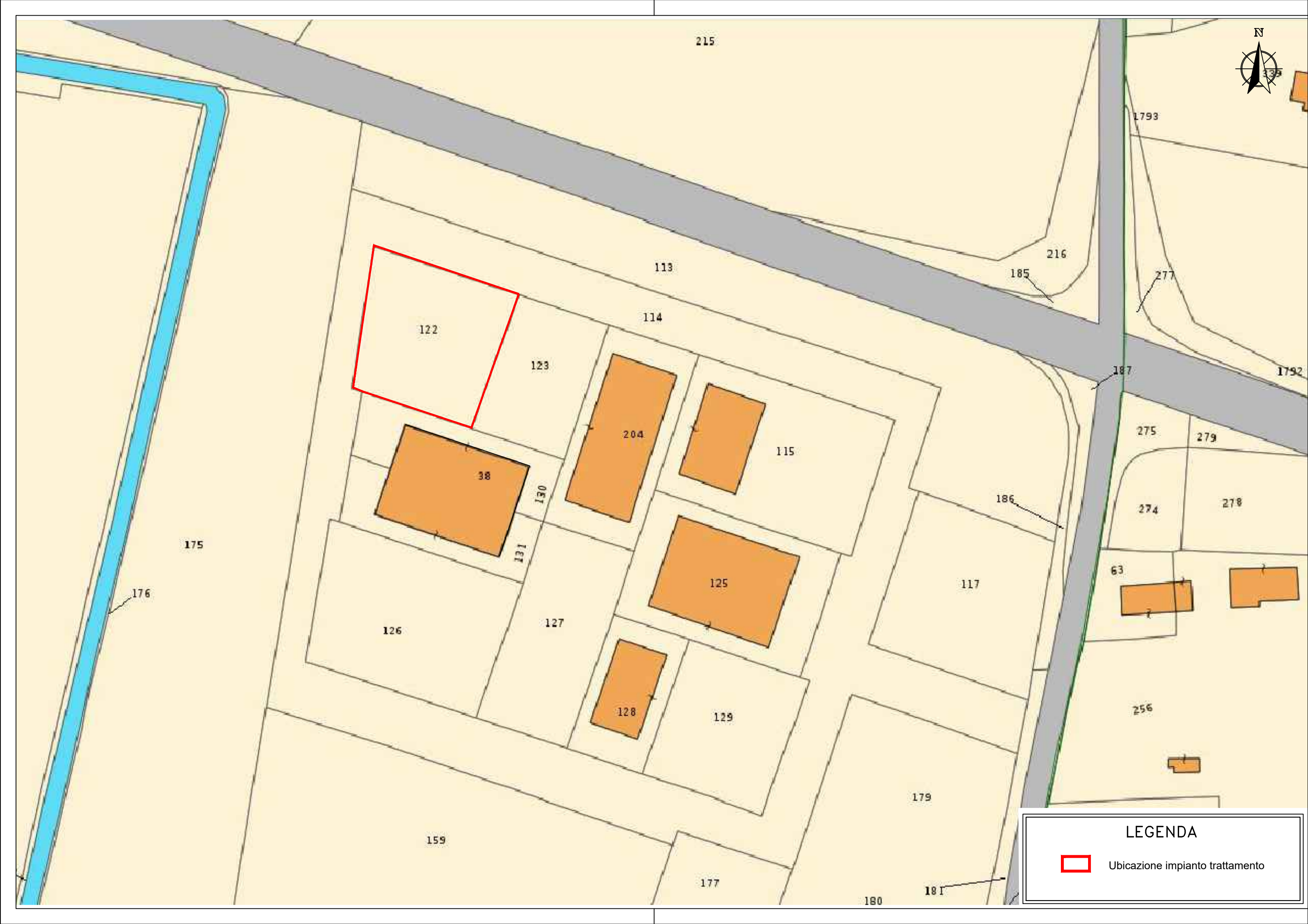


## TAVOLE









S.G.M. Geologia e Ambiente S.r.l.  
Via M.M. Plattis, 21 - 44124 FERRARA  
internet: [www.sgm-ambiente.it](http://www.sgm-ambiente.it)  
e-mail: [info@sgm-ambiente.it](mailto:info@sgm-ambiente.it)

PEC: [sgm-ambiente@pec.it](mailto:sgm-ambiente@pec.it)  
Tel 0532/977899  
Fax 0532/906907  
C.F. e Partita Iva 01299560381

COMMITTENTE:  
**GlobalAmbiente**



OGGETTO: **VERIFICA DI ASSOGGETTABILITA' A VIA PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO DI TRATTAMENTO RIFIUTI LIQUIDI NON PERICOLOSI CON POTENZIALITA' DI 50 TON/GIORNO E SVOLGIMENTO OPERAZIONI D8 E D9**  
**Studio Preliminare Ambientale**

TAVOLA: **Stralcio planimetria catastale**

SITO: **Via Iacobella - Villanova di Denore (FE)**

Data emissione documento  
**Dicembre 2023**

N° Archivio  
**34-2023/-**

Coordinatore di progetto:



Dott. Giovanni Rossi

Scala:  
**1:1.000**

Gruppo di progettazione:

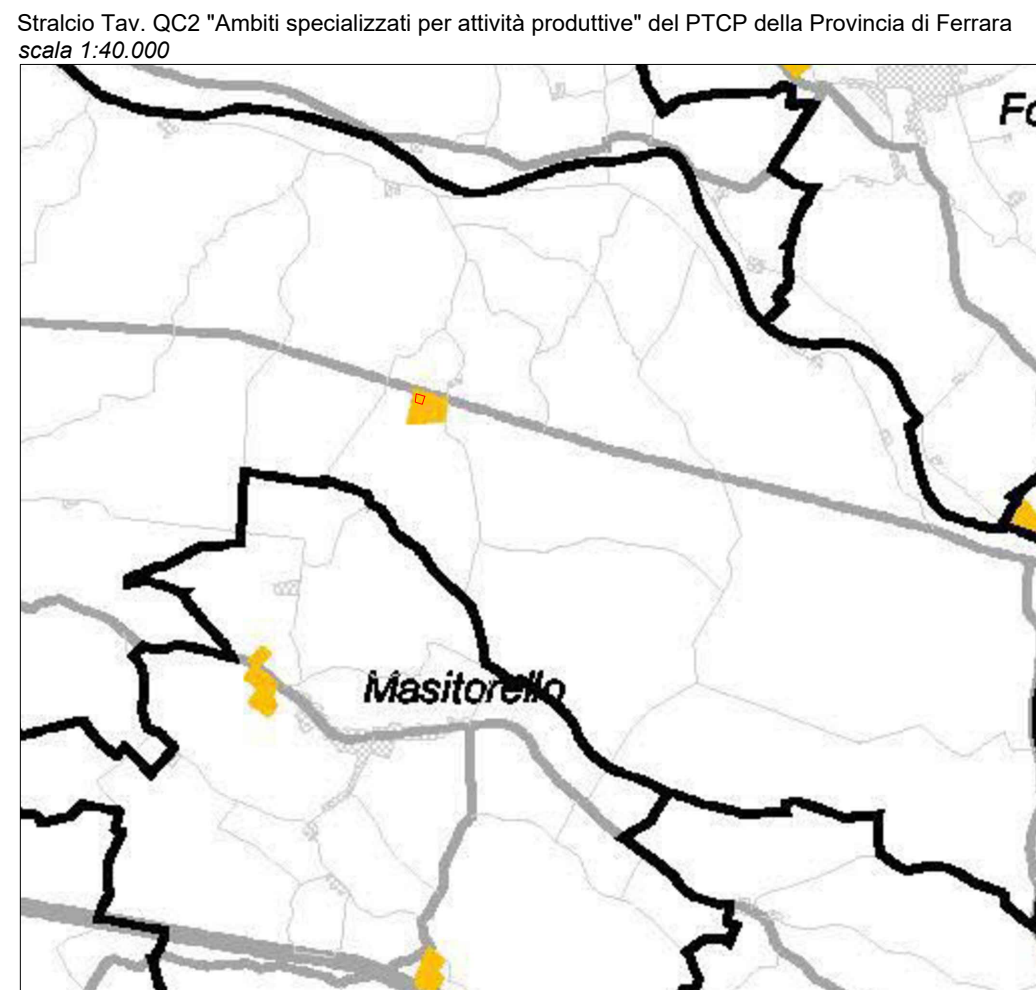


Ing. Mario Sunseri

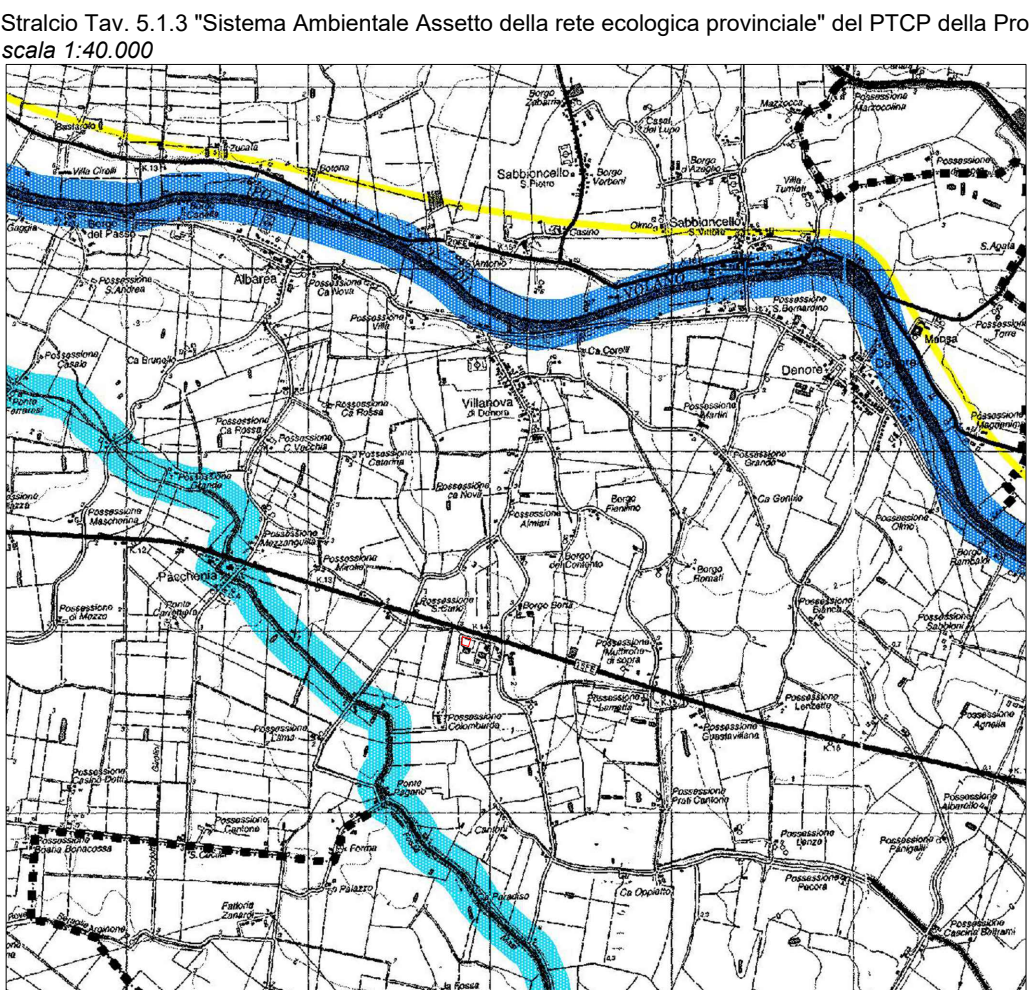
Tavola n.:

**02**

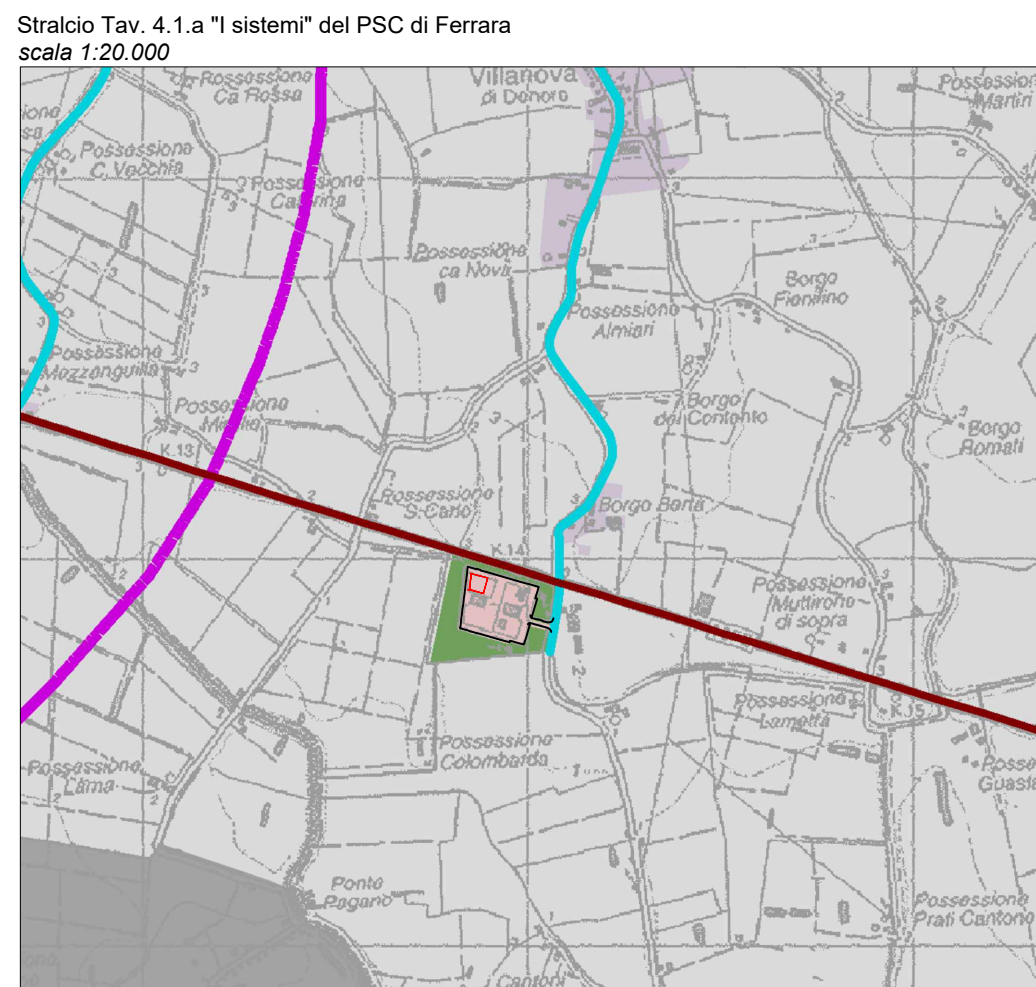




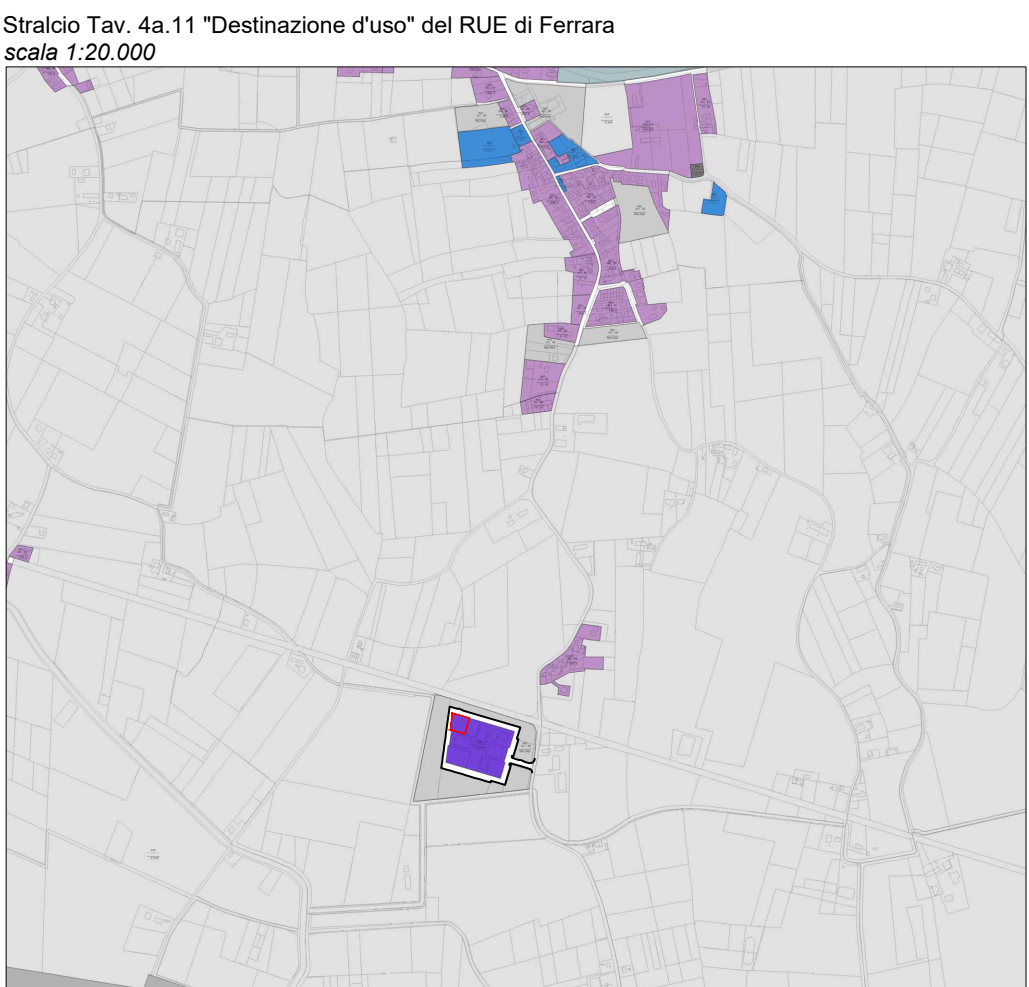
- Ubicazione impianto
- Ambiti produttivi di nuova previsione
- Ambiti produttivi esistenti
- Autostrada e Superstrada
- Strade Provinciali e Strade Statali
- Confini amministrativi



- Ubicazione impianto
- Corridoio ecologico primario (Art.27-quarter)
- Corridoio ecologico di progetto (Art.27-quarter)
- Aree speciali - connettivo ecologico diffuso (Art.27-quarter)



- Ubicazione impianto
- Subsistema piccola media impresa
- Subsistema mitigazione e compensazione ambientale



- Ubicazione impianto
- Subsistema piccola media impresa



S.G.M. Geologia e Ambiente S.r.l.  
Via M.M. Plantis, 21 - 44124 FERRARA  
internet: [www.sgm-ambiente.it](http://www.sgm-ambiente.it)  
e-mail: [info@sgm-ambiente.it](mailto:info@sgm-ambiente.it)

PEC: [sgm-ambiente@pec.it](mailto:sgm-ambiente@pec.it)  
Tel 0532/977899  
Fax 0532/906907  
C.F. e Partita Iva 01295560381

COMMITTENTE:  
**GlobalAmbiente**



OGGETTO: **VERIFICA DI ASSOGGETTABILITA' A VIA PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO DI TRATTAMENTO RIFIUTI LIQUIDI NON PERICOLOSI CON POTENZIALITA' DI 50 TON/GIORNO E SVOLGIMENTO OPERAZIONI D8 E D9 Studio Preliminare Ambientale**

TAVOLA: **Stralcio cartografia con vincoli dell'area**

SITO: **Via Iacobella - Villanova di Denore (FE)**

Data emissione documento  
**Dicembre 2023**

N° Archivio  
**34-2023/-**

Coordinatore di progetto:



Dott. Giovanni Rossi

Scala:  
**1:20.000 - 1:40.000**

Gruppo di progettazione:

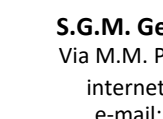


Ing. Mario Sunseri

Tavola n.:

**03**

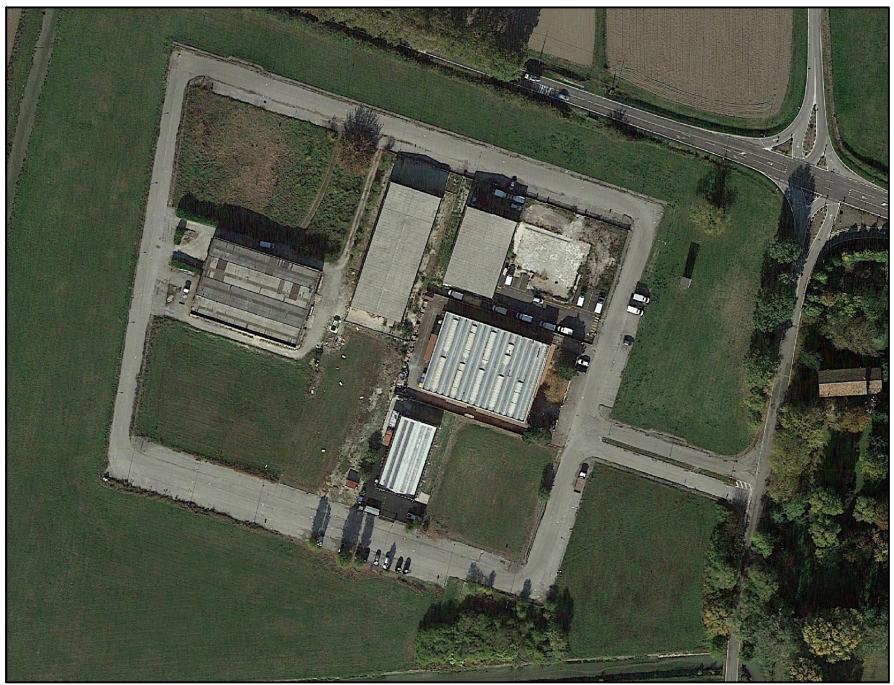




S.G.M. Geologia e Ambiente S.r.l.  
Via M.M. Plantis, 21 - 44124 FERRARA  
internet: [www.sgm-ambiente.it](http://www.sgm-ambiente.it)  
e-mail: [info@sgm-ambiente.it](mailto:info@sgm-ambiente.it)

PEC: [sgm-ambiente@pec.it](mailto:sgm-ambiente@pec.it)  
Tel 0532/977899  
Fax 0532/906907  
C.F. e Partita Iva 01299560381

COMMITTENTE:  
**GlobalAmbiente**



OGGETTO: **VERIFICA DI ASSOGGETTABILITA' A VIA PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO DI TRATTAMENTO RIFIUTI LIQUIDI NON PERICOLOSI CON POTENZIALITA' DI 50 TON/GIORNO E SVOLGIMENTO OPERAZIONI D8 E D9**  
**Studio Preliminare Ambientale**

TAVOLA: **Inquadramento rispetto alla Rete Natura 2000**

SITO: **Via Iacobella - Villanova di Denore (FE)**

Data emissione documento  
**Dicembre 2023**

N° Archivio  
**34-2023/-**

Coordinatore di progetto:



Dott. Giovanni Rossi

Scala:

**1:1.000**

Gruppo di progettazione:



Ing. Mario Sunseri

Tavola n.:

**04**



## ALLEGATO 1

IN COLLABORAZIONE CON



SGI INGEGNERIA S.r.L.



REGIONE EMILIA E ROMAGNA  
PROVINCIA DI FERRARA  
COMUNE DI FERRARA

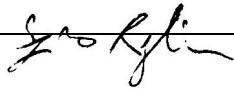
**VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO  
ACUSTICO IN AMBIENTE ESTERNO  
PER NUOVO IMPIANTO TRATTAMENTO  
RIFIUTI LIQUIDI BIOLOGICI NON PERICOLOSI**  
Ubicazione: Via Lacobella – Villanova di Denore (FE)

In ottemperanza alla L. n. 447/1995, al DPR 142/2004, alla LR n. 15/2001 e alla DGR 673/2004 e al Regolamento Comunale per la disciplina delle attività rumorose del Comune di Ferrara

**COMMITTENTE:**  
**SGI INGEGNERIA SRL**  
Via Felice Gioelli, 30 – 44122 Ferrara (FE)

**Dott. Sergio Rigolin**

Via Mazzini, 8/int. 4 44121 Ferrara (FE) – Tel: 0532 243193  
Cell: 348 8217641 E-mail: sergio.rigolin@fastwebnet.it  
P.Iva: 01541320386 - C.F.: RGLSRG69M28H620I

IL TECNICO	REV	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO
<b>DOTT. SERGIO RIGOLIN</b> 	00	Dicembre 2023	Valutazione previsionale di impatto acustico	Sergio Rigolin

# INDICE

<b>1. PREMESSA</b>	<b>3</b>
<b>2. DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO IN PROGETTO</b>	<b>4</b>
<b>2.1 DESCRIZIONE DEL PROCESSO</b>	<b>5</b>
<b>3. VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO</b>	<b>8</b>
<b>3.1 METODOLOGIA OPERATIVA E PRESENTAZIONE DELLA SIMULAZIONE PREVISIONALE</b>	<b>8</b>
<b>4. CONCLUSIONI</b>	<b>11</b>
<b>ALLEGATO A: ATTESTATO DI TECNICO COMPETENTE IN ACUSTICA</b>	

## 1. PREMESSA

Su incarico della Global Ambiente sas, con sede in via Ponte Assa n.27 a Villanova di Denore (FE), viene redatta la presente relazione tecnica relativa al progetto di realizzazione di un nuovo impianto di trattamento rifiuti liquidi biologici non pericolosi in via Lacobella a Villanova di Denore (FE).



**Fig. 1.1:** Ortofoto con ubicazione dell'impianto in progetto evidenziata in rosso e dei ricettori abitativi maggiormente esposti.

Attualmente il terreno è incolto ed è ubicato all'interno di un'area produttiva industriale circoscritta da via Lacobella, con presenza di altri fabbricati ad uso produttivo/industriale.

Il territorio nei dintorni del nuovo impianto è costituito da terreni agricoli con bassa densità abitativa.

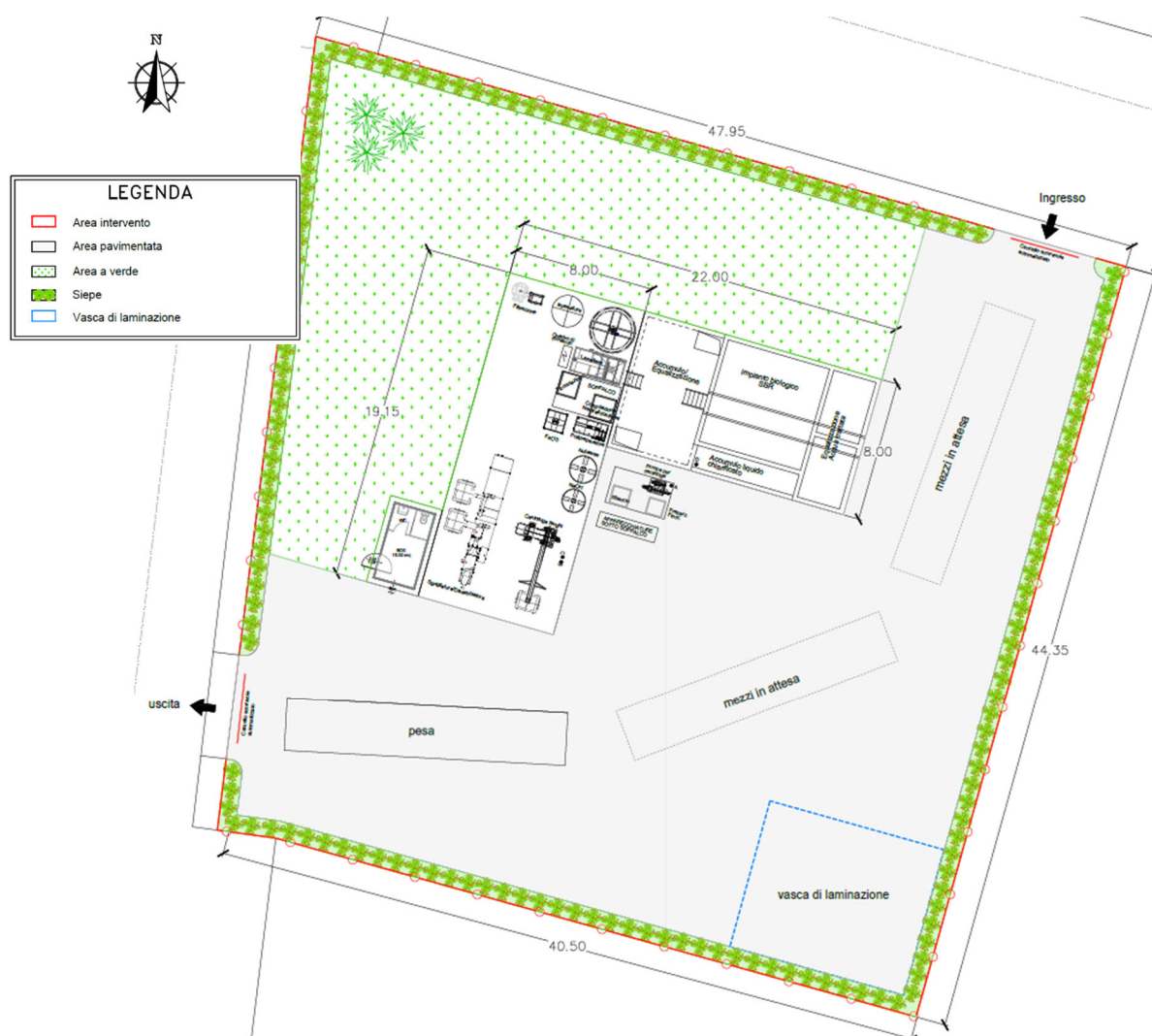
## 2. DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO IN PROGETTO

L'area sede del nuovo impianto ricade in un'area industriale/produttiva circoscritta da via Lacobella a Villanova di Denore (FE).

L'accesso all'area d'impianto avverrà attraverso il lato nord e, dopo un percorso interno all'area le autobotti usciranno dal lato ovest (Fig. 2.1).

Per quanto riguarda il traffico indotto dal nuovo impianto in progetto, si prevedono n°5 mezzi pesanti al giorno in ingresso, quindi n°10 al giorno in totale considerando anche l'uscita. Sono previsti anche n°5 veicoli leggeri al giorno in ingresso.

L'impianto che si intende realizzare sarà finalizzato al trattamento chimico-fisico e biologico dei rifiuti liquidi biologici costituiti da bottini civili derivanti da pozzi neri, fosse Imhoff condominiali e da rifiuti liquidi non pericolosi raccolti durante lo svolgimento delle normali attività di autospurgo da parte della Committenza.



**Fig. 2.1:** Planimetria di progetto con evidenziato il percorso dei mezzi pesanti in entrata e uscita.



## 2.1 DESCRIZIONE DEL PROCESSO

Il contenuto di ogni autobotte verrà scaricato per gravità su uno stadio di grigliatura grossolana ad azionamento manuale. Il liquido cadrà successivamente in una macchina di grigliatura fine automatica. Il materiale separato dalla grigliatura verrà recuperato, compattato e lavato, quindi sollevato per essere scaricato in un cassonetto utilizzato per l'accumulo del rifiuto. Il lavaggio del materiale grigliato consentirà di ridurre il carico organico dello stesso, permettendone lo smaltimento come materiale inerte.

Il liquido dopo grigliatura subisce un processo di dissabbiatura mediante vasca concentrica. La sabbia sedimentata viene periodicamente compattata ed evacuata in un cassonetto dedicato al suo accumulo.

Il liquido grigliato e dissabbiato sarà quindi scaricato nella vasca di equalizzazione reflui, da 100 mc di capacità, in cemento armato. La capacità della vasca è tale da contenere l'accumulo di circa due giorni di potenzialità di trattamento medio dell'impianto.

La vasca appena menzionata sarà dotata di mixer in modo da evitare la generazione di zone morte e ristagnazione del refluo (dove si produrrebbero condizioni anossiche con produzione di gas odorigeni). La vasca sarà inoltre dotata di un sistema di ricircolo esterno a pompa per la misura di pH e di una vasca di dosaggio di soda per i casi in cui il liquame si trovasse in condizioni di acidità.

Il liquame equalizzato e neutralizzato verrà alimentato in continuo mediante pompe centrifughe sommerse alla sezione di flocculazione e centrifugazione dei solidi sospesi.

Per i primi 2-3 minuti di avviamento la pompa rilancerà nella stessa vasca il refluo per eliminare possibili problemi di residui presenti lungo la tubazione che alimenta la sezione di flocculazione.

La sezione di flocculazione e neutralizzazione è stata dimensionata per trattare la capacità giornaliera di trattamento del refluo in 10 ore (corrispondenti alle ore di presidio nell'impianto) presentando quindi una capacità di trattamento massima di 6 mc/h.

Il refluo verrà avviato ad una vasca agitata da 1,5 mc di capacità in cui verrà dosato il polielettrolita specifico per la precipitazione dei metalli e del cloruro ferrino mediante pompe mohno; il suddetto polielettrolita verrà prodotto da una stazione di preparazione automatica.

Il refluo per caduta verrà quindi inviato ad un serbatoio cilindrico verticale a fondo conico da 10 mc di capacità in acciaio inox di ispessimento del fango dove si avrà il completamento della flocculazione e l'ispessimento del fango fino ad ottenere un tenore di secco pari al 3%.

Il fango ispessito verrà alimentato in continuo (10 ore/giorno) mediante pompa mohno a decanter centrifugo, ottenendo un fango ispessito con tenore di secco del 20-25% (scaricato su cassone mediante coclea elevatrice) e un liquido centrifugato a basso tenore di solidi sospesi e di carico organico (scaricato per gravità in una vasca polmone di accumulo intermedio da 20 mc in cemento armato).

Il refluo accumulato nel polmone da 20 mc verrà inviato in continuo a mezzo pompa centrifuga ad una sezione di trattamento chimico/fisico costituita, a sua volta, dalle seguenti sezioni:

- vasca agitata di coagulazione e neutralizzazione, con dosaggio di soda, cloruro ferrico e agente precipitante organico per metalli pesanti;
- vasca agitata di flocculazione, con dosaggio di agente flocculante (la vasca è integrata nella vasca successiva),
- vasca di sedimentazione a fondo tronco conico, dotata di pacco lamellare per la chiarificazione del liquido.

Il fango chimico/fisico sedimentato in quest'ultima vasca sarà rilanciato a mezzo pompa centrifuga alla vasca di equalizzazione iniziale da 100 mc, a monte del dosaggio del flocculante.

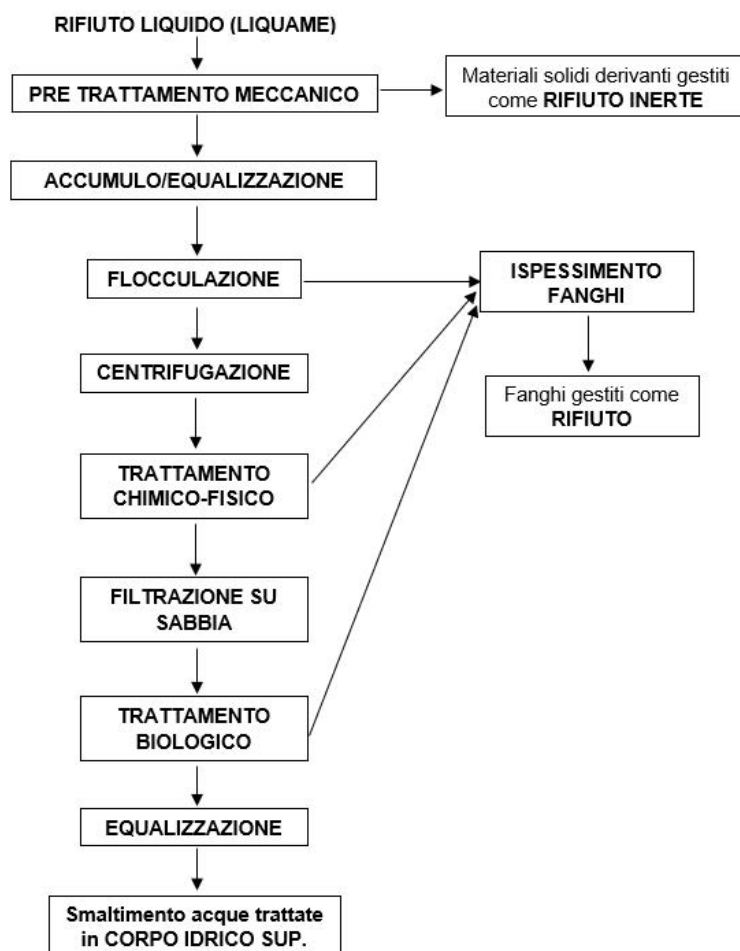
Il liquido chiarificato per caduta verrà inviato ad un serbatoio polmone di rilancio alla sezione di filtrazione a sabbia dotato di stazione di controlavaggio automatico. Le acque di controlavaggio verranno rilanciate nella vasca di accumulo iniziale.

Il liquido filtrato alimenterà la vasca biologica SBR dotata di aeratore sommerso, mixer sommerso, gruppo di dosaggio di nutriente al fine di effettuare le varie fasi di ossidazione, nitrificazione, denitrificazione e sedimentazione del refluo. Il fango di supero prodotto verrà invece scaricato mediante pompa sommersa in 1-2 ore e inviato ad un serbatoio di ispessimento fanghi cilindrico a fondo conico in PFRV da 8 mc di capacità. Il fango ispessito in questa vasca sarà inviato a mezzo pompa alla vasca di equalizzazione iniziale da 100 mc. Il surnatante limpido verrà invece inviato direttamente al polmone intermedio da 20 mc di accumulo del chiarificato.

L'acqua chiarificata trattata nella sezione SBR verrà scaricata mediante un'altra pompa sommersa in 1-2 ore e inviata una vasca in cemento armato finale da 100 mc, eventualmente partizionata in due parti per consentire l'accumulo di due giornate separate di trattamento.

Da questa vasca l'acqua trattata, dopo opportuni controlli analitici, sarà scaricata in continuo in fognatura pubblica.

Nello schema a blocchi seguente si riporta una sintesi degli stadi appena descritti. Nei paragrafi che seguono, invece, si riporta la descrizione dei singoli passaggi che compongono l'intero trattamento.



**Fig. 2.1.1:** Schema a blocchi trattamento rifiuti liquidi.

Lo schema di trattamento proposto prevede una serie di vantaggi così riassumibili:

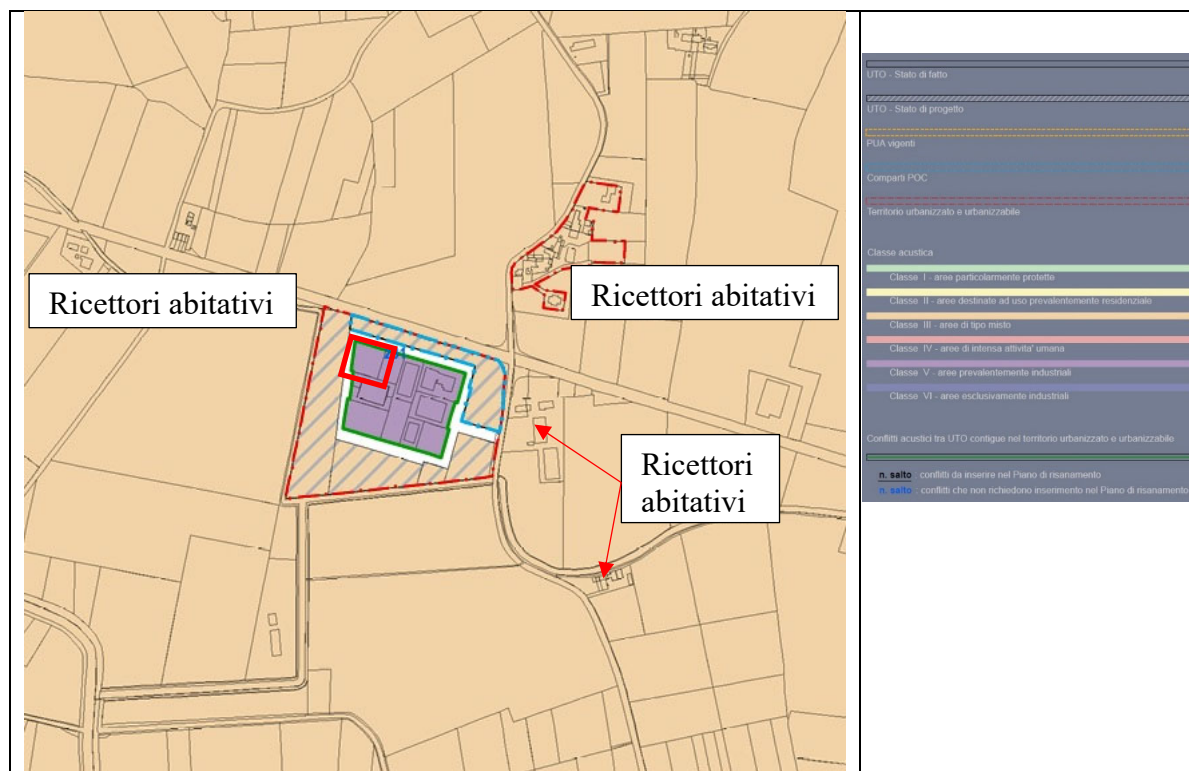
- minimizzazione di necessità di vasche di accumulo reflui in ingresso e uscita: risultano sufficienti le due vasche di equalizzazione da 100 mc iniziale e 100 mc finale;
- impiego di sezioni di trattamento chimico fisico specifiche per metalli pesanti;
- possibilità di abbattimento anche di tensioattivi, se presenti in concentrazioni occasionalmente anomale;
- eliminazione dell'impiego di prodotti chimici pericolosi (solfuri inorganici) per la rimozione dei metalli pesanti, gran parte realizzata a carico del polielettrolita impiegato per la centrifugazione;
- semplicità di conduzione della sezione di separazione oli/metalli pesanti mediante grigliatura iniziale e decanter centrifugo;
- flessibilità di conduzione della sezione biologica SBR con possibilità di controllo di ogni singola fase di depurazione biologica;
- minimizzazione solidi primari prodotti da grigliatura mediante opportuna compattazione e lavaggio del materiale grigliato;
- minimizzazione dei fanghi biologici di supero mediante disidratazione con decanter centrifugo;
- semplicità di conduzione impianto a quadro centralizzato, eventualmente installabile direttamente in campo, sotto tettoia.
- captazione odori dei vari trattamenti primari: assenza di odori molesti nell'impianto di trattamento.

Si sottolinea infine che le diverse sezioni dell'impianto saranno poste al chiuso in modo da limitare le emissioni acustiche e in atmosfera (odori sgradevoli) derivanti dalle lavorazioni previste. Tali aspetti verranno comunque approfonditi in fase di screening.

### 3. VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO

L'area interessata dal progetto ricade interamente nella classe acustica VI (aree esclusivamente industriali), il territorio circostante, prevalentemente ad uso agricolo, ricade interamente in classe III (aree di tipo misto), così come i ricettori abitativi maggiormente esposti (Fig. 3.1).

Per la classe VI i limiti massimi di immissione sono pari a 70.0dB sia per il periodo diurno che per quello notturno ed è escluso il criterio differenziale; per la classe III sono invece pari a 60.0 e 50.0dB per i periodi diurno e notturno rispettivamente.



**Fig.3.1:** Estratto della CLAC del Comune di Ferrara, con evidenziata in verde l'area in esame e i ricettori maggiormente esposti.

I ricettori abitativi più vicini sono ubicati ad est dell'area, lungo la porzione di via Ponte Assa a sud di via Pomposa, ad una distanza di circa 215m dai confini; l'attività produttiva sempre in VI classe, immediatamente a sud est dell'area, si trova a circa 20m di distanza dalle sorgenti dell'impianto in esame. Gli altri ricettori abitativi a nordovest e a nordest si trovano a distanze superiori a 250m.

#### 3.1 METODOLOGIA OPERATIVA E PRESENTAZIONE DELLA SIMULAZIONE PREVISIONALE

Allo stato attuale della progettazione, la committenza non è stata in grado di fornire le schede tecniche dei macchinari con le specifiche relative alla rumorosità.

In base alle informazioni e ai dati di un altro impianto già autorizzato presso il Depuratore di Faenza, identico a quello oggetto della presente valutazione, si sono dedotte le emissioni sonore complessive che non superano 85.0dB alle pareti interne del locale con i macchinari. Per operare in favore di sicurezza, i calcoli per la simulazione sono stati condotti ipotizzando pertanto emissioni pari a 85dB (con una potenza sonora  $L_{wa}$  pari a 95dB) senza considerare l'attenuazione dovuta alla presenza delle pareti in lamiera zincata, ovvero in campo libero.



Per la valutazione delle emissioni rumorose che verranno generate, è stata elaborata una simulazione mediante l'utilizzo di una griglia di calcolo, avente lato pari a 200m, in grado di comprendere l'area interessata dal progetto con una scala adeguata.

Per ogni elemento della griglia si è operato secondo i seguenti passi:

1. calcolo del livello di pressione sonora  $L_{pa}$  generato da ogni singola sorgente di rumore partendo dai relativi valori di potenza acustica  $L_w$ .
2. calcolo del livello di pressione sonora generato da tutte le sorgenti, considerando un tempo di operatività di 960 minuti, pari all'intero periodo diurno, così facendo si ha una stima del rumore istantaneo generato.

La simulazione è stata effettuata mediante l'utilizzo di un foglio di calcolo che utilizza gli algoritmi di calcolo sotto riportati.

Partendo dalla potenza acustica  $L_w$ , si calcola il  $L_p$  (pressione sonora) generato dalla sorgente, utilizzando la nota formula per gli ambienti aperti, valida per sorgenti puntiformi appoggiate a terra e suolo perfettamente riflettente:

$$(1) L_p = L_w - 10 \log (2\pi) - 20 \log r = L_w - 8 - 20 \log r$$

l'ipotesi di suolo perfettamente riflettente va in favore della sicurezza (portando a sovrastimare le emissioni).

Una volta nota la  $L_{pa}$  generata dalla sorgente, si provvede a moltiplicarla per il tempo di operatività (espresso in minuti); infine, si provvede a "spalmare" il risultato ottenuto sul periodo di riferimento diurno (16 ore = 960 minuti).

Il tempo di operatività delle sorgenti è stato fissato in 16 ore (960 minuti), in modo tale da ottenere valori istantanei per porsi nelle condizioni di massima emissione, durante un'ipotetica misura con  $T_m$  non inferiore a 10min, in un qualunque momento della giornata lavorativa, così come previsto dal regolamento comunale di Ferrara.

Si utilizza pertanto la formula:

$$(2) LA_{eq} = 10 \cdot \log_{10} \left( \left( \frac{1}{480} \right) \cdot \sum (t_i \cdot 10^{(0,1 \cdot L_{pai})}) \right)$$

dove:

$t_i$  = tempo di operatività della singola sorgente

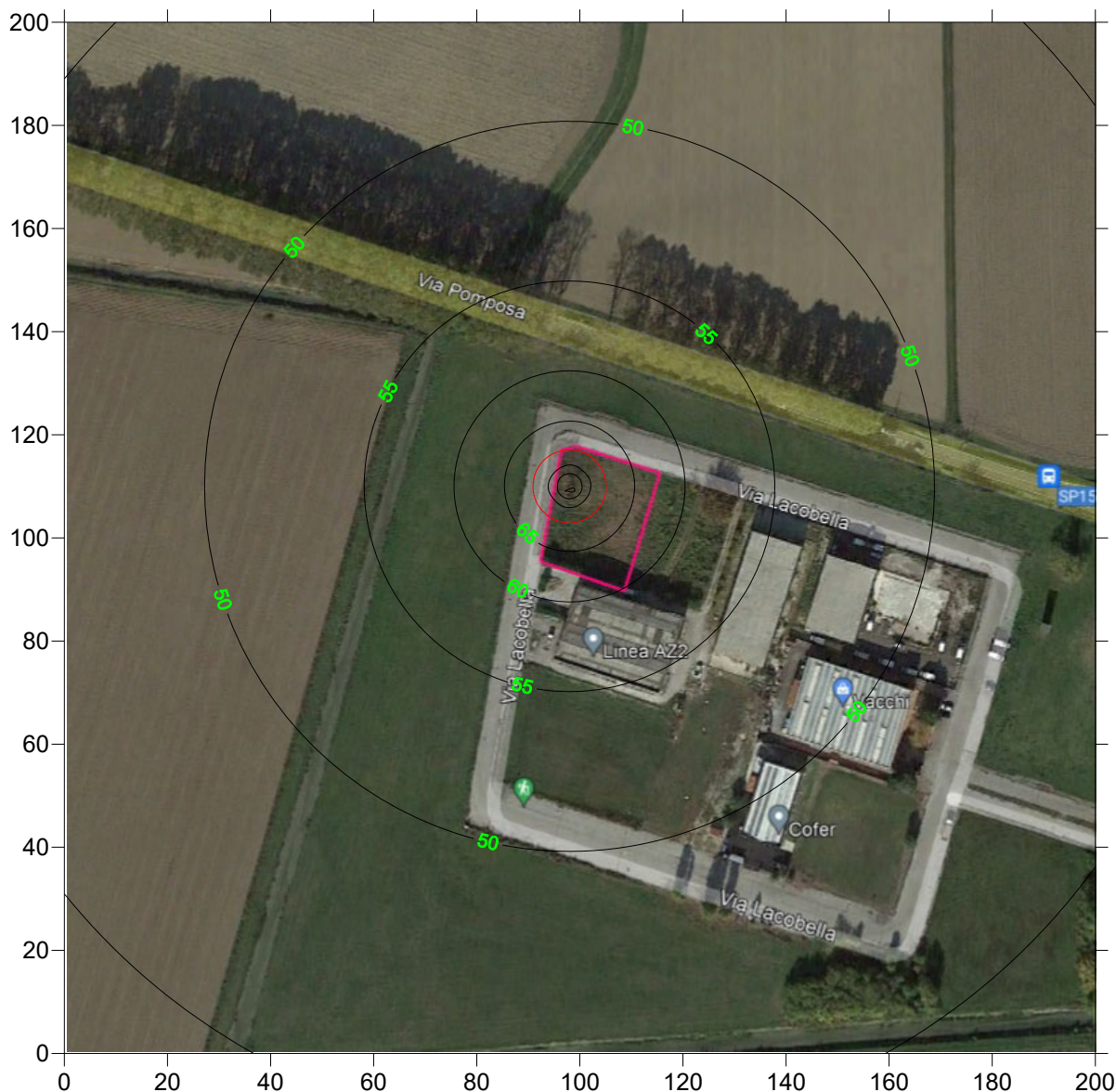
$L_{pai}$  = livello di pressione acustica generato dalla singola sorgente.

I dati ottenuti dalle elaborazioni numeriche sono poi stati inseriti in un programma di interpolazione grafica (Surfer 8) per evidenziare graficamente l'andamento delle pressioni sonore generate mediante curve isofoniche.

Sempre per operare cautelativamente, sovrastimando i valori, non è stato considerato nessun tipo di effetto schermante/attenuante e il suolo è stato considerato come perfettamente riflettente.

Di seguito viene presentata l'elaborazione grafica con curve isofoniche relativa alla simulazione effettuata, alla quota di 4.0m dal piano campagna.

### Emissioni rumorose previste in fase di esercizio alla quota di 4.0m dal p.c.



**Fig. 3.1.1:** Simulazione alla quota di 4.0m delle pressioni sonore generate in fase di esercizio; come si può notare, la curva isofonica relativa ai 70.0dB, evidenziata in rosso, non va ad interessare nessun altro fabbricato e rimane all'interno dell'area sede del futuro impianto.

Considerando che le simulazioni sono state elaborate in condizioni di calcolo conservative, con valori sovrastimati, esaminando la mappa isofonica sopra riportata, si può notare come la curva relativa a 70.0dB rimane all'interno dell'area di pertinenza del futuro impianto e non va ad interessare gli altri fabbricati ad uso produttivo presenti nelle vicinanze.

Analizzando inoltre l'andamento delle curve isofoniche, si può notare come ad una distanza di circa 170m le pressioni sonore siano inferiori a 50.0dB; considerando che i ricettori abitativi più vicini si trovano ad una distanza di 215m presso tali ricettori si avrà un contributo pressoché nullo. Inoltre si ricorda che la simulazione riguarda una situazione di massima emissione rumorosa possibile.

Per quanto riguarda il traffico indotto, essendo previsti solamente n°5 mezzi pesanti al giorno in entrata e in uscita, oltre a n°5 mezzi leggeri dei dipendenti, il transito lungo le arterie stradali che conducono al futuro impianto darà un contributo trascurabile considerando l'intera durata giornaliera delle attività lavorative.

Infine, dal momento che le attività di scarico delle autobotti avverrà per gravità a motore spento, è stato considerato trascurabile il contributo dei mezzi pesanti all'interno dell'area.

#### **4. CONCLUSIONI**

Per quanto riguarda l'impatto acustico in esercizio è emerso che le pressioni sonore superiori a 70.0dB, limite massimo di immissione previsto per la classe acustica VI, rimangono all'interno dell'area di pertinenza del futuro impianto e non andranno ad interessare gli altri fabbricati ad uso produttivo presenti nelle vicinanze, ad una distanza minima di 20m dalle sorgenti.

Anche presso i ricettori abitativi presenti nei dintorni e ricadenti in classe III, si prevedono pressioni sonore tali da non contribuire significativamente al clima acustico attuale, avendo valori inferiori a 50.0dB a circa 170m di distanza con i ricettori più vicini ubicati a circa 215m di distanza.

Concludendo si ritiene che il futuro impianto sarà compatibile con il contesto acustico attuale dell'area e non darà un contributo significativo presso i ricettori maggiormente esposti.

Ferrara lì 06/12/23

**Il Tecnico Competente in Acustica**

**ENTECA n.5780**

**Dott. Sergio Rigolin**





## ALLEGATO A – ATTESTATO DI TECNICO COMPETENTE IN ACUSTICA



**Elenco Nazionale dei Tecnici Competenti in Acustica**

[Home](#)  
[Tecnici Competenti in Acustica](#)  
[Corsi](#)  
[Login](#)

[Home](#) / [Tecnici Competenti in Acustica](#) / Vista

<b>Numero Iscrizione Elenco Nazionale</b>	5780
<b>Regione</b>	Emilia Romagna
<b>Numero Iscrizione Elenco Regionale</b>	RER/00737
<b>Cognome</b>	RIGOLIN
<b>Nome</b>	SERGIO
<b>Titolo studio</b>	LAUREA IN SCIENZE GEOLOGICHE
<b>Estremi provvedimento</b>	PROVINCIA (FERRARA) ATTO DI ATTESTAZIONE PROVINCIA DI FERRARA - PG 115611 DEL 22/11/2004
<b>Luogo nascita</b>	ROVIGO
<b>Regione</b>	Emilia Romagna
<b>Provincia</b>	FE
<b>Comune</b>	Ferrara
<b>Via</b>	VIA GIUSEPPE MAZZINI
<b>Cap</b>	44121
<b>Civico</b>	8 SC.B INT.4
<b>Telefono</b>	0532243193
<b>Cellulare</b>	3488217641
<b>Dati contatto</b>	EMILIA ROMAGNA FERRARA (FE) VIA GIUSEPPE MAZZINI 8 SC.B INT.4
<b>Data pubblicazione in elenco</b>	10/12/2018