

Comune di PORTOMAGGIORE

Provincia di FERRARA

# IMPIANTO PER LA PRODUZIONE DI FERTILIZZANTI DA FANGHI DI DEPURAZIONE SITO IN VIA PORTONI BANDISSOLO LOCALITA' PORTOVERRARA

## SINTESI NON TECNICA STUDIO AMBIENTALE

Spazio riservato all'Ufficio Tecnico

### COMMITTENTE

CENTRO AGRICOLTURA AMBIENTE "G.NICOLI" s.r.l.  
con sede in CREVALCORE (BO)  
via Sant'Agata n° 835  
C.F/P.Iva: 01529451203

### PROGETTISTA E D.L.

Arch. GIANNI MAZZONI  
C.F: MZZGNN70MO5A944F



Dott. Ing. MARIO SUNSERI  
SGI INGENGERIA S.R.L.  
P.IVA 01682020381

N° TAVOLA

Elaborato

Scala

Data

24/11/2022

Rev 01

Rev 02

Rev 03

studio associato

ARCHITETTI GAMBERINI MAZZONI e PARTNERS

Sede: Via Dante 7/a - San Giorgio di Piano (BO) Tel. 051.88.77.88 Fax 051.883.38.11 - mail: studiogamberinimazzoni@gmail.com

## SOMMARIO

1. PREMESSA .....	2
2. INQUADRAMENTO E STATO ATTUALE DEI LUOGHI .....	3
3. SINTESI PROGETTO PROPOSTO E INQUADRAMENTO PROGRAMMATICO.....	6
3.1. Realizzazione fertilizzante agricolo ai sensi del D.Lgs. 75/2010 (gesso da defecazione) .....	6
3.2. Descrizione interventi in progetto .....	9
3.3. Quadro di riferimento programmatico .....	13
3.3.1. Piano Regionale Gestione Rifiuti e Bonifica dei siti contaminati (PRRB) – Emilia-Romagna 13	
3.3.2. Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR) – Emilia-Romagna .....	14
3.3.3. Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) - Ferrara .....	15
3.3.4. Piano Urbanistico Generale (PUG) .....	17
3.3.5. Rete Natura 2000 .....	22
3.3.6. Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI) – Autorità di Bacino Po.....	23
3.3.7. Piano Provinciale di Gestione dei Rifiuti (PPGR) – Provincia di Ferrara .....	24
4. DESCRIZIONE IMPATTI SULLE COMPONENTI AMBIENTALI.....	26
4.1. Clima e atmosfera .....	26
4.2. Ambiente idrico.....	26
4.3. Suolo e sottosuolo .....	28
4.4. Vegetazione, ecosistemi e paesaggio .....	29
4.5. Rumore e campi elettromagnetici .....	30
4.6. Viabilità e traffico .....	30
5. CONCLUSIONI .....	33

## 1. PREMESSA

Il presente documento costituisce la **Sintesi Non Tecnica** dello Studio Ambientale relativo alla realizzazione di un impianto per il recupero con riutilizzo dei fanghi biologici da depurazione presso l'area denominata Corte "Fienil Nuovo", sita in Via Portoni Bandissolo a Portomaggiore (FE).

L'attività si svolgerà utilizzando i fanghi provenienti dai depuratori comunali che trattano le acque reflue urbane e da industrie agroalimentari, scelti e selezionati per essere trattati nell'impianto, con particolare attenzione alle caratteristiche qualitative degli stessi, privilegiando quelli in grado di fornire le migliori proprietà al prodotto finale denominato "gesso da defecazione" dal D.Lgs. n. 75/2010. Il prodotto ottenuto è un correttivo del suolo bilanciato nelle sue componenti organica e minerale, che fornisce direttamente calcio, necessario alle piante per rinforzare le pareti cellulari, rendendole più resistenti alle malattie ed al gelo. Fornisce anche zolfo (in forma solida), che è fondamentale per l'attività della flora batterica utile del terreno ed è inoltre ideale ad essere somministrato in pre-aratura come correzione ed ammendamento e considerando la dotazione di sostanza organica lo rende particolarmente utile per l'effetto ammendante su aziende che non praticano zootecnia.

Il progetto è identificato nell'Allegato IV alla parte Seconda del D.Lgs. 152/2006 al punto 7 voce "z.b" quale "Impianti di smaltimento e recupero di rifiuti non pericolosi, con capacità complessiva superiore a 10 t/giorno, mediante operazioni di cui all'allegato C, lettere da R1 a R9, della parte quarta del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152", recepita al punto B.2.50 (Impianti di smaltimento e recupero di rifiuti non pericolosi, con capacità complessiva superiore a 10 tonnellate al giorno, mediante operazioni di cui all'allegato C, lettere da R1 a R9, della Parte Quarta del decreto legislativo n. 152 del 2006) dell'allegato B2 della L.R. n° 4 del 20 Aprile 2018, per i progetti ricadenti nell'ambito di applicazione dell'Art. 5 della legge.

L'intervento, già proposto ma ad oggi modificato e migliorato, come di seguito descritto, è stato oggetto di procedura di verifica di assoggettabilità a VIA (*screening*), presentata alla Regione Emilia-Romagna (PG/2018/621042 del 11/10/2018) e all'Arpae SAC di Ferrara (prot. n. PGFE/2018/12437 del 12/10/2018), la cui istruttoria si è conclusa con provvedimento volto a rinviare l'approvazione del progetto ad ulteriore procedura di VIA (Atto del Dirigente Det. n. 6115 del 04/04/2019).

Il progetto del suddetto impianto risulta quindi modificato e migliorato per meglio rispondere alle richieste della suddetta Determina.

## 2. INQUADRAMENTO E STATO ATTUALE DEI LUOGHI

L'area oggetto di intervento è ubicata nel Comune di Portomaggiore (FE), in Località Portoverrara, sita in via Portoni Bandissolo, n. 46. L'area in oggetto è inserita in contesto agreste, fuori dal nucleo abitato principale di Portomaggiore, la cui periferia dista circa 2,2 km, in area scarsamente popolata.



*Fig. 2.1 – Foto satellitare con indicazione dell'area oggetto di intervento*

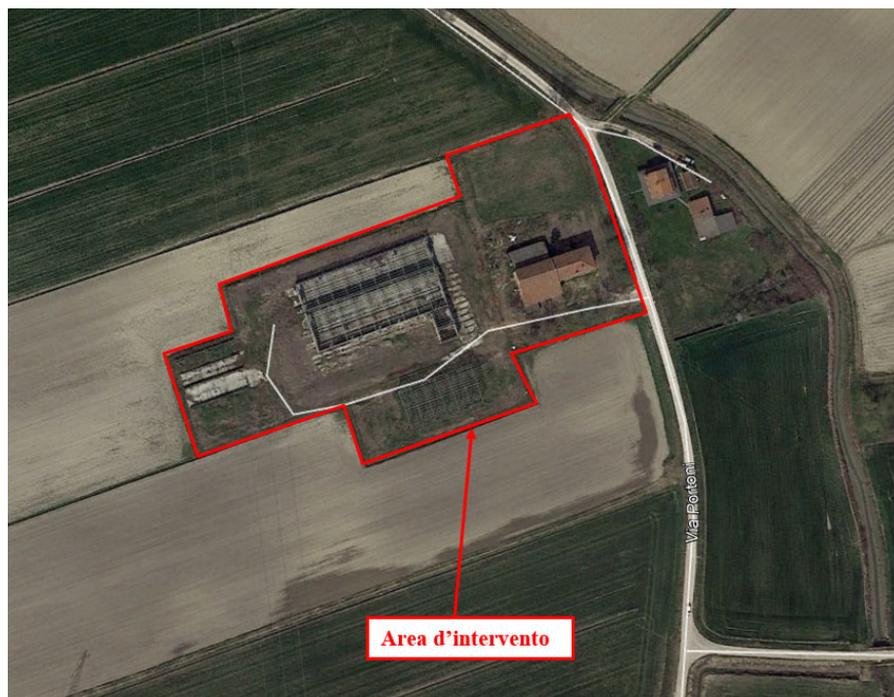


Fig. 2.2 – Foto satellitare con indicazione dell'area oggetto di intervento

All'interno dell'area insistono tre fabbricati. Il primo è un edificio rurale composto dalla casa colonica con annessa stalla fienile, il secondo è una stalla per il ricovero degli animali e il terzo è una tettoia autonoma per il ricovero delle macchine agricole. I due edifici produttivi sono attualmente in stato di dismissione mentre il fabbricato colonico è al momento disabitato in quanto proprietà di CAA.



Fig. 2.3 – Vista delle tre strutture all'interno dell'area di proprietà

Su parte del fabbricato rurale adibito a stalla è posto un manto di copertura realizzato in lastre di cemento amianto, per il quale si procederà allo smaltimento mediante approvazione di Piano di Lavoro ai sensi dell'ex Art. 256 del D.Lgs. 81/2008 per lavori di demolizione e rimozione di materiale

contenente amianto, così come richiesto dalle integrazioni riportate nella Det. n. 6115 del 04/04/2019 della Regione Emilia-Romagna (punto 2 delle conclusioni).

### **3. SINTESI PROGETTO PROPOSTO E INQUADRAMENTO PROGRAMMATICO**

#### **3.1. Realizzazione fertilizzante agricolo ai sensi del D.Lgs. 75/2010 (gesso da defecazione)**

Il progetto prevede la realizzazione di un impianto di trattamento di fanghi biologici provenienti da depuratori civili che trattano le acque reflue urbane e da industrie agroalimentari da trasformarsi in fertilizzante agricolo ai sensi del D.Lgs. 75/2010 (gesso da defecazione) con l'introduzione di una serie di reagenti immessi per effettuare una reazione chimica di idrolisi basica con successiva precipitazione con attacco acido. Il progetto ha lo scopo di trasformare i fanghi derivanti da impianti di depurazione civile/agroalimentari in un prodotto utile per la fertilizzazione delle aziende agricole, che consenta loro di evitare l'uso di concimi chimici utilizzando invece materiale organico di valore più stabile e duraturo, recuperando risorse preziose che altrimenti andrebbero perdute.

Condizione indispensabile per lo svolgimento dell'attività risulta comunque essere la disponibilità di fanghi di depurazione di adeguate caratteristiche qualitative, non sempre disponibili in loco e che quindi possono anche provenire da impianti situati a distanza dall'area di trattamento e produzione del fertilizzante.

La potenzialità massima teorica di progetto è pari a 78.000 tonnellate di produzione annuale costituita da 60.000 ton di fanghi e 18.000 ton di integratori e reagenti. La potenzialità dell'impianto, pari a 60.000 ton/anno, prevederà la necessità di disporre annualmente di circa 2.000-2.500 ha di terreni agricoli, considerando di poter conferire mediamente quantitativi di circa 40 t/ha di materia.

La produzione del fertilizzante correttivo "gesso di defecazione" prevede che fanghi e altri materiali biologici vengano trattati con calce viva e acido solforico, che portano ad ottenere il prodotto correttivo generato che si va ad integrare nella legislazione vigente, relativa ai fertilizzanti (D.Lgs. 75/2010).

I fanghi di depurazione risultano materiali adatti alla produzione di gessi di defecazione in quanto posseggono una granulometria molto fine e possono così subire reazioni chimiche in tempi rapidissimi. Generalmente essi hanno già subito il trattamento della digestione anaerobica e dunque sono stati sottoposti a processi di idrolisi che ha degradato la sostanza organica originaria in composti solubili più semplici (zuccheri, grassi, proteine, ecc.); tali trattamenti spinti, come l'idrolisi o la digestione anaerobica, avvengono normalmente in coda ai trattamenti depurativi delle acque reflue.

Il "gesso di defecazione" è un correttivo agricolo ottenuto mediante miscelazione dei fanghi di depurazione con reagenti a base calcica e successiva neutralizzazione della massa basica attraverso l'aggiunta di acido solforico.

Il prodotto generato è un correttivo del suolo bilanciato nelle sue componenti organica e minerale.

I vantaggi dell'utilizzo di tale prodotto per l'operatore agricolo e per la collettività sono i seguenti:

- concimazione azotata di base con effetto ammendante;
- apporto di sostanza organica;
- corregge i suoli alcalini, abbassandone il pH alto perché solubilizza i carbonati;
- contrasta i suoli acidi, innalzando il pH basso;
- dilava il sodio (dannoso, se in eccesso) con un meccanismo di scambio ionico;

- riporta equilibrio nei terreni sbilanciati dall'uso prolungato di fertilizzanti;
- migliora la struttura, agevolando la formazione di particelle organo-minerali ed aumentando lo spessore dello strato agrario superficiale (Flocculazione delle particelle);
- rende poroso e più leggero il suolo compattato dai due fattori più avversi – il sodio e l'argilla - aggravati anche dal passaggio delle macchine;
- riduce le fratture superficiali e il compattamento, che normalmente seguono ad un'irrigazione, e ritarda la formazione di crosta superficiale;
- aumenta l'attività dei batteri benefici del terreno ed elimina i sintomi di sofferenza delle piante, causati dalla scarsa aerazione del suolo;
- attiva il processo di idratazione controllata dei suoli per mezzo delle zeoliti contenute al suo interno, ritardando lo stress idrico dei suoli e dei raccolti in momenti prolungati di siccità o di climi particolarmente siccitosi;
- i terreni condizionati consentono una migliore circolazione dell'aria, un'attività migliore delle radici e una migliore penetrazione dell'acqua, riducendo le perdite d'acqua per ruscellamento.

L'ordine dei reagenti per lo sviluppo delle reazioni sopradescritte è il seguente:

- a. fango civile da depurazione nastro-pressato p.s. apparente 1 kg/dm con percentuale di secco massimo 26%;
- b. Ossido di calcio p.s. apparente 1 kg/dm<sup>3</sup>;
- c. Acido solforico al 97%;
- d. Solfati di calcio di recupero e/o naturali p.s. apparente 1,2 kg/dm<sup>3</sup> granulometria 0÷5 mm massimo;
- e. Carbonati di calcio in polvere p.s. apparente 0,8 kg/dm<sup>3</sup>;
- f. Zeoliti naturali e/o di sintesi p.s. apparente 0,5 kg/dm<sup>3</sup>;
- g. Acqua ossigenata al 35%.

L'impianto di produzione dei fertilizzanti tratterà principalmente codici EER 19 08 05 - fanghi biologici di depurazione provenienti da depuratori che trattano acque reflue urbane e inoltre le seguenti tipologie di rifiuti: fanghi biologici provenienti da impianti di depurazione serventi industrie agroalimentari (Codici CER vari a seconda del tipo di materiale trattato, attribuibili alla categoria 02 "Rifiuti provenienti da produzione, trattamento e preparazione di alimenti in agricoltura, orticoltura, caccia, pesca ed acquicoltura", così come specificato nell'Allegato 2 della DGR 30 Dicembre 2004 n° 2773 e sue successive modifiche e integrazioni).

Ai sensi della richiamata DGR 30 Dicembre 2004 n° 2773 e sue successive modifiche e integrazioni possono inoltre essere destinati al riutilizzo in agricoltura e quindi potranno essere soggetti a stoccaggio e condizionamento presso l'impianto anche fanghi derivanti da:

- EER 03 03 11 - produzione e lavorazione di polpa, carta e cartone;
- EER 19 08 99 - depurazione biologica degli effluenti di allevamento zootecnico (con la dicitura "fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti di allevamento zootecnico").

I materiali considerati dovranno corrispondere alle caratteristiche di cui al D.l.gs n° 75/2010 e verranno trattati in impianto per un quantitativo stimato di circa 60.000 ton/anno.

Al di là dei controlli che verranno operate sulle singole provenienze, un'adeguata garanzia sulla qualità dei materiali deriverà dal fatto che verrà operata un'accurata selezione dei conferitori, limitandone il numero esclusivamente a poche realtà con le quali sia possibile stabilire un adeguato rapporto fiduciario. In ogni caso, il materiale in ingresso dovrà essere accompagnato da un referto analitico in corso di validità ai sensi dell'art.11 del D. Lgs. 99/92, che faccia riferimento ai parametri analitici richiesti dalla D.G.R. Emilia Romagna 2773/2004 e s.m.i.

Di seguito si riporta la sintesi delle attività previste:

- **Accettazione del rifiuto**, con specifiche modalità di conferimento e controllo;
- **Scarico** (all'interno di apposito locale), **stoccaggio del rifiuto** (nella buca di accumulo della materia prima per il periodo di tempo che intercorre tra la sua consegna presso l'impianto (scarico dal mezzo di trasporto) e l'inizio della sua lavorazione nel reattore di miscelazione) e **chiusura della procedura d'ingresso**. Nell'arco della stessa giornata in cui è avvenuto lo scarico, il materiale conferito sarà sottoposto a trattamento all'interno del reattore, con caricamento dello stesso mediante caricatore gommato elettrico. Vista la capacità produttiva dei miscelatori utilizzati, che hanno una potenzialità di 40 mc/h cadauno, non è previsto che ci sia un accumulo di materia prima se non per il periodo strettamente necessario al caricamento del miscelatore.
- **Processo di lavorazione**, con miscelazione nel reattore delle sostanze indicate nel precedente par. L'impianto in oggetto è gestito da un quadro principale dotato di pannello operatore locale e da un sistema di supervisione remoto (PC) dai quali possono essere impostabili tutti i parametri di funzionamento, tutti i tempi e le variabili operative dell'impianto. Durante il processo di produzione del fertilizzante all'interno del reattore si producono vapori e polveri. Allo scopo di abatterli ed evitarne la diffusione nell'ambiente lavorativo, il reattore è mantenuto in leggera depressione convogliando l'aria aspirata in uno scrubber posizionato a fianco del reattore stesso. L'impianto avrà una portata di circa 18.000 Nm<sup>3</sup>/h e sarà composto da n° 2 abbattitori a torre, tipo "scrubber" ad umido. Il capannone di lavorazione sarà dotato di Impianto di aspirazione centralizzato per l'ambiente di lavorazione, composto da n° 2 abbattitori a torre tipo "scrubber" con una portata di circa 50.000 Nm<sup>3</sup>/h. Il sistema sarà completato da un elettroaspiratore centrifugo di aspirazione da 75 kw, vasca di ricircolo della soluzione con pompe di rimando e tubazioni di aspirazione in acciaio zincato per il collegamento tra le torri e il condotto convogliante al biofiltro. Sulla tramoggia del solfato di calcio è previsto di installare un filtro depolveratore a cartucce.
- **Prodotto finito**: il materiale uscente dal reattore di miscelazione alla fine del ciclo di lavorazione è catalogabile come prodotto finito, merceologicamente identificabile come fertilizzante e pertanto pronto per essere commercializzato. La tempistica di stoccaggio potrebbe essere pertanto ridotta alle mere operazioni di carico sugli automezzi per il trasporto in agricoltura. Il fertilizzante, nella sua commercializzazione, sarà accompagnato da una scheda tecnica riportante i riferimenti del produttore, il nome commerciale del prodotto (denominazione commerciale: ZeoLife), il titolo in Ossido di Calcio, Anidride Solforica e Azoto totale, nonché informazioni tecniche sulle sue caratteristiche e modalità di impiego (D.

Lgs. 75/2010, Allegato 3 Correttivi, capitolo 2.1, Correttivi calcici e magnesiaci, n. d'ordine 23, denominazione del tipo "Gesso di Defecazione da fanghi").

- **Carico e scarico del materiale e del prodotto finito:** L'attività di carico dei fertilizzanti sarà realizzata su area pavimentata in calcestruzzo sulla quale avverranno le manovre necessarie dei mezzi impiegati. Lo scarico e rifornimento dei materiali da sottoporre a trattamento presso le aree coperte di deposito avverrà mediante scarico diretto del camion che provvederà all'approvvigionamento degli stessi.
- **Produzione rifiuti:** le attività condotte presso la realtà impiantistica considerata daranno luogo alla produzione di oli minerali esausti, materiale vegetale esausto proveniente dal biofiltro, rifiuti da attività d'ufficio e amministrazione (carta, toner, cancelleria ecc.), residui da impianto lavaggio ruote (materiali prevalentemente organici trascinati dai piazzali di transito).

Nella figura sottostante si riporta una sintesi dei luoghi destinati allo stoccaggio delle materie prime e dei prodotti finiti.

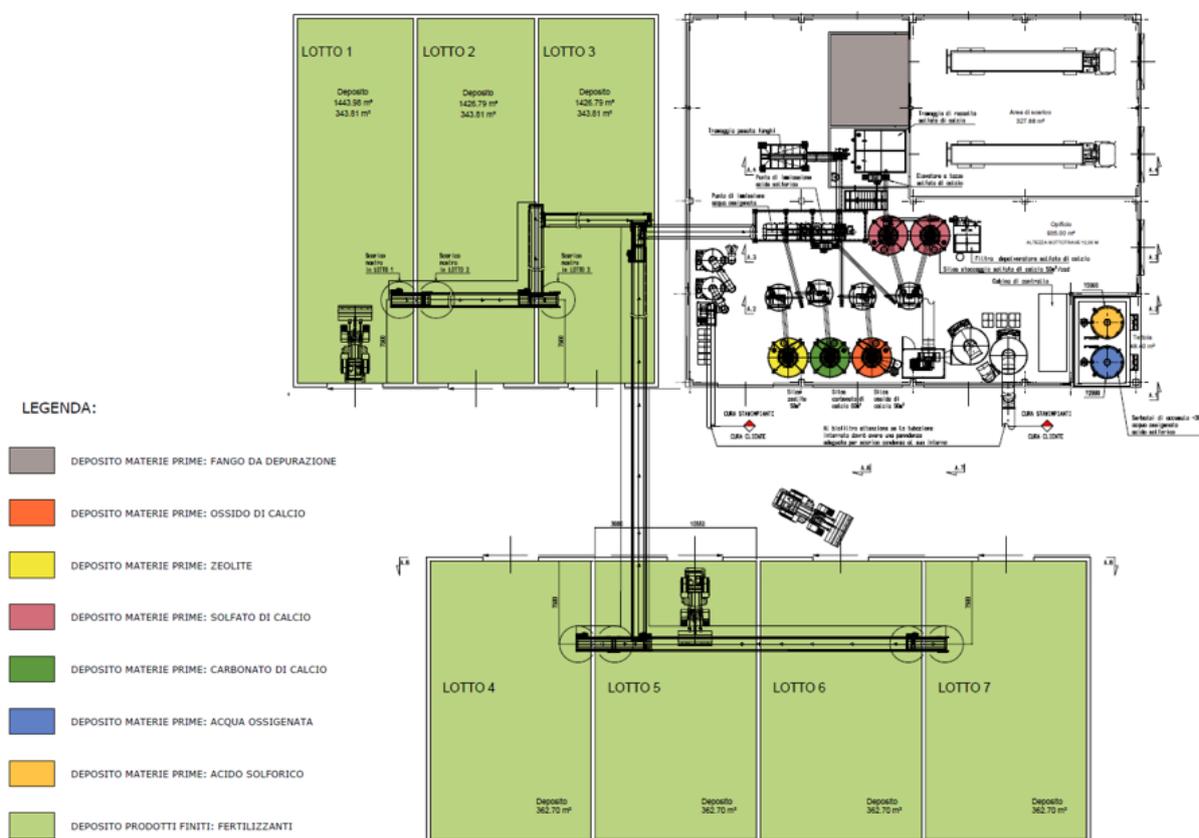


Fig. 3.1 – Planimetria stoccaggio materie prime e prodotti finiti

### 3.2. Descrizione interventi in progetto

L'operazione di trasformazione, al fine del recupero della corte colonica quale patrimonio edilizio esistente all'interno del contesto agreste, prevede diversi tipi di attività volte alla ristrutturazione edilizia dell'intero complesso.

Le opere previste per la trasformazione urbanistica saranno essenzialmente quelle indispensabili all'ottenimento dell'obiettivo preposto, con adeguamento delle aree libere restanti.

All'interno dell'area saranno realizzate le opere necessarie alla tutela della salute pubblica nonché dell'ambiente, nel rispetto della normativa vigente in materia dei prodotti trattati, oltre a quanto previsto per il miglioramento dell'inserimento nel contesto circostante.

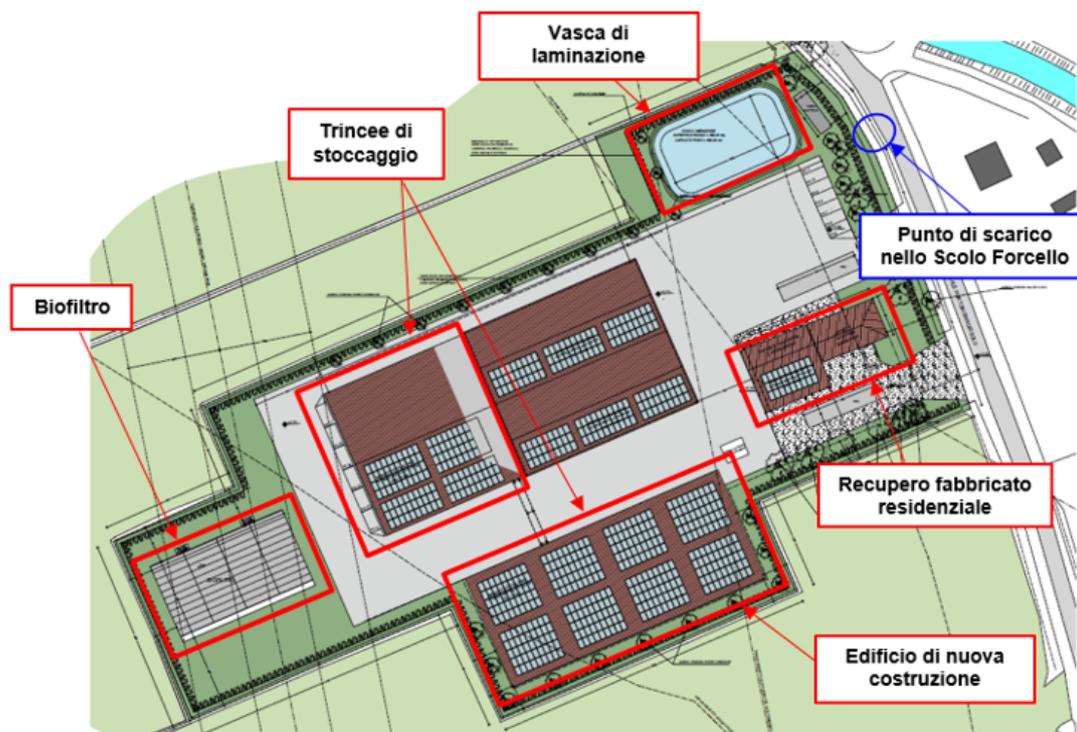


Fig. 3.2 – Planimetria di progetto

Di seguito si riporta una sintesi delle opere in progetto. Per maggiori approfondimenti si rimanda alla relazione generale del presente progetto.

➤ **Recupero del fabbricato residenziale**

È previsto il restauro conservativo dell'abitazione colonica mediante interventi di manutenzione mantenendo la suddivisione in due unità immobiliari. A conclusione di tali operazioni sarà rifunzionalizzato quale deposito degli attrezzi e dei piccoli mezzi meccanici impiegati, nonché come deposito dei materiali non pericolosi necessari alla manutenzione degli immobili.

➤ **Nuovo edificio produttivo**

L'intervento di ristrutturazione contempla la demolizione degli edifici esistenti quali la stalla e la tettoia. Al loro posto sarà realizzato un nuovo fabbricato, ma con sedime e prospetti differenti. Nel fabbricato in oggetto sarà insediato un opificio, al cui interno avrà luogo il ricevimento e la lavorazione delle materie prime necessarie alla produzione del fertilizzante. Parte della superficie sarà destinata a piattaforma per la ricezione delle materie prime che, consentendo l'accesso completo dei mezzi di trasporto, permetterà l'esecuzione delle operazioni di scarico in ambiente chiuso e confinato. La restante parte sarà destinata alle attrezzature e ai macchinari per la lavorazione del prodotto.

Funzionali alla piattaforma di scarico sono state previste due fosse interrato per lo stivaggio temporaneo del materiale in ingresso, in attesa dell'invio al processo giornaliero di lavorazione. In una

di queste sarà stivato il quantitativo di fango da sottoporre a trattamento mentre nell'altra sarà ubicata la tramoggia di accumulo del carbonato di calcio. L'ambiente interessato alla lavorazione e allo stoccaggio dei fanghi sarà chiuso e sottoposto a trattamento per l'abbattimento degli odori, mentre gli ingressi della piattaforma di ricezione dei mezzi saranno dotati di aperture automatizzate con apertura limitata al tempo strettamente necessario al transito.

➤ **Manufatti per deposito e stoccaggio fertilizzanti**

Al fine di contenere il prodotto finito dell'impianto saranno realizzati n. 2 manufatti di stoccaggio e immagazzinamento, ognuno dei quali a sua volta suddiviso in vari vani di stivaggio. I silos così ordinati saranno finalizzati all'accumulo dei fertilizzanti in attesa del loro conferimento in campagna. I due manufatti saranno formati da trincee orizzontali affiancate, di forma rettangolare. Uno sarà posto in continuità dell'opificio mentre l'altro sarà isolato in posizione meridionale rispetto all'area di lavorazione.

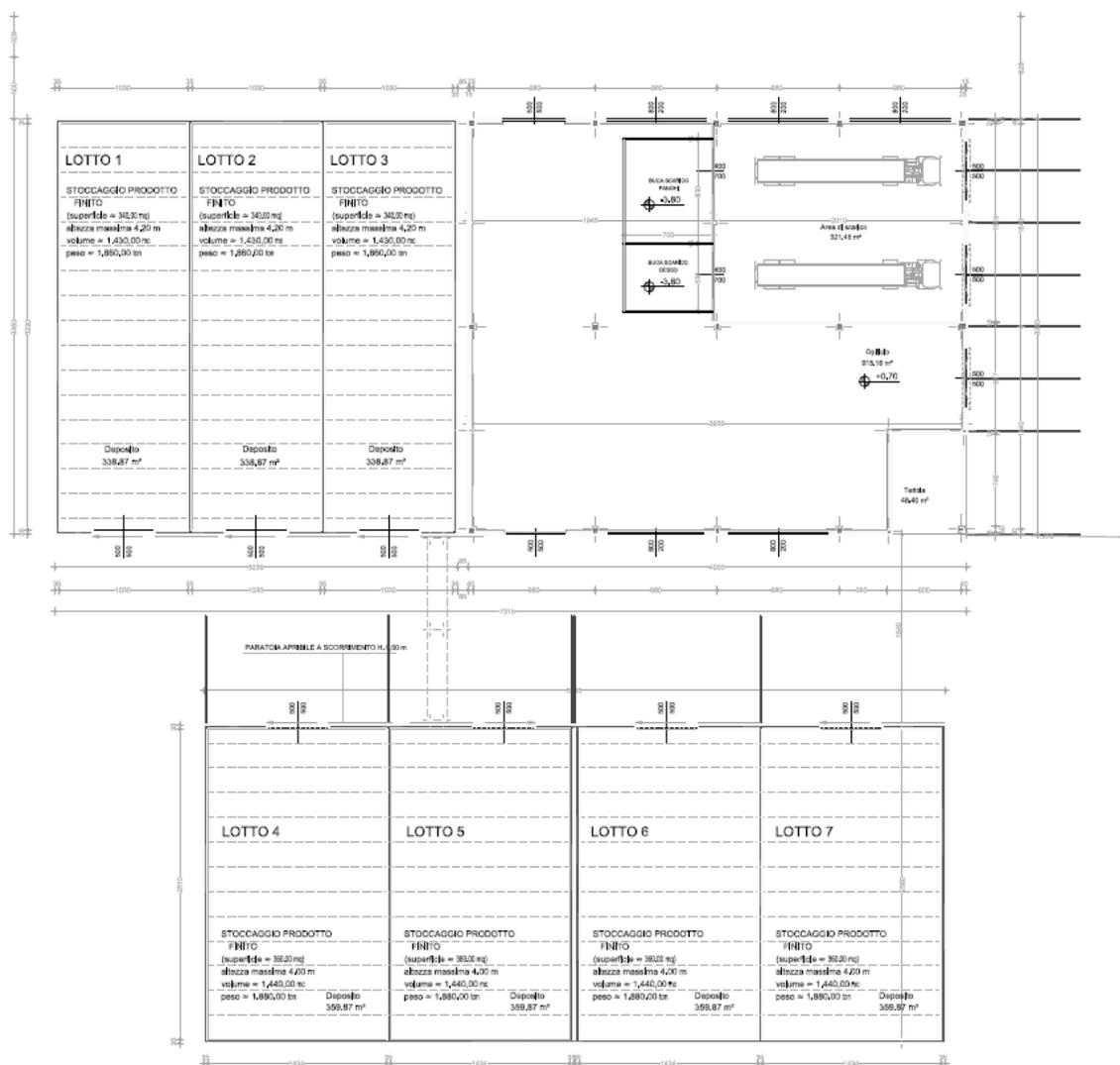


Fig. 3.3 – Planimetria trincee di stoccaggio del prodotto finito

### ➤ **Comparto aspirazione e trattamento**

La biofiltrazione è un processo meccanico-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. Spesso negli impianti di compostaggio si utilizza un trattamento combinato con una prima fase su scrubber seguita da una seconda su biofiltro; tale sequenza di trattamento verrà confermata anche per il caso in esame prevedendo un lavaggio ad umido su scrubber a doppio stadio (primo stadio acido e secondo basico ossidante) seguito da biofiltrazione. Per ciò che riguarda lo scrubber, l'impianto sarà organizzato su due linee di aspirazione:

- una linea di aspirazione generale distribuita destinata a garantire un adeguato numero di ricambi orari dell'aria dell'intero ambiente interno al capannone di trattamento.
- una linea di aspirazioni localizzate presso i nastri di miscelazione dove è prevedibile si concentrino le emissioni derivanti dalle reazioni di processo.

Ciascuna linea fa capo ad un primo trattamento su scrubber a doppio stadio (acido +alcalino/ossidante) posti all'interno del capannone stesso. Ogni linea è servita da un ventilatore centrifugo in grado di aspirare la portata richiesta. Ciascuna linea in uscita dal trattamento su scrubber viene convogliata in maniera indipendente al biofiltro e ciascuna tramite ventilatore dedicato.

Il biofiltro, che verrà ubicato nella porzione più ad ovest dell'area, è stato suddiviso in due sezioni gemelle di pari superficie in maniera che, anche in caso di manutenzione di una delle due sezioni, l'altra possa funzionare garantendo comunque il trattamento dell'aria estratta pur se con un carico specifico superiore.

Durante la fase di scarico da ribaltabile del solfato di calcio, di carico dei sili da autobotti e di apertura del coperchio della tramoggia contenente il gesso potrebbe sollevarsi un certo quantitativo di polvere.

Al fine di contenere le emissioni in questa fase della movimentazione dei componenti è stato previsto di installare un filtro depolveratore che si attiverà automaticamente all'avviamento della vasca di ricevimento. Il filtro sarà dotato di un contro-lavaggio ad aria compressa degli elementi filtranti e di un fustino di raccolta delle polveri intercettate.

### ➤ **Gestione acque**

Il ciclo dei reflui progettato prevede cinque differenti gestioni:

1. acque meteoriche di dilavamento (piovane di prima pioggia), raccolte dai piazzali impermeabilizzati con pavimentazione in cemento, inviate ad idonea vasca per la sedimentazione dei flottanti e successivo trattamento con filtro desolatore. A ciclo ultimato ci sarà l'immissione nella vasca di laminazione dei reflui trattati secondo DGR 286/2005 e 1860/2006;
2. acque meteoriche di dilavamento (piovane di seconda pioggia) provenienti dai piazzali impermeabilizzati con pavimentazione in cemento; dopo la separazione effettuata in un pozzetto scolmatore da quelle di prima pioggia, esse verranno conferite alla vasca di laminazione per poi essere convogliate al recettore finale tramite collettore tarato a portata controllata;
3. acque nere reflue domestiche provenienti dai servizi igienici posti all'interno del fabbricato servente l'impianto e riservato al personale addetto e all'alloggio del guardiano. Queste verranno convogliate in una vasca interrata adibita a filtro batterico anaerobico dopo trattamento mediante fossa imhoff;

4. acque bianche piovane, derivanti dalla raccolta delle sole superfici di copertura, che saranno convogliate direttamente alla vasca di laminazione per poi essere recapitate al corpo idrico superficiale prossimo all'impianto;
5. acque di percolazione che potranno formarsi per infiltrazioni occasionali di acque piovane dalla copertura dei biofiltri. Queste saranno convogliate, mediante massetto pendenziale, in un pozzetto di raccolta per poi essere incanalate ad un'adeguata vasca di accumulo non connessa al sistema di smaltimento dei reflui. Le acque accumulate saranno smaltite da idonea ditta specializzata.

Vista la localizzazione dello stabilimento, che è posto in contesto rurale lontano da centri abitati o ambiti urbanizzati e, pertanto, riconducibile alla casistica prevista del D.G.R. n. 286/2005 dei nuclei isolati, gli scarichi saranno indirizzati al corpo idrico superficiale appartenente al reticolo idrografico della Bonifica denominato "Scolo Forcello".

➤ **Elementi complementari e impianti tecnologici idraulici**

Ulteriori elementi complementari di progetto previsti a completamento dell'intervento sono una cabina elettrica, necessaria per l'alimentazione dell'impianto, una pesa per gli autocarri, ubicata presso l'ingresso all'impianto, un impianto lavaruote e un impianto di riscaldamento/raffreddamento e produzione di acqua calda sanitaria alimentato da pompa di calore aria/acqua.

➤ **Sistemazioni esterne**

Le operazioni relative alla sistemazione esterna dell'area prevedono la realizzazione di una massicciata a costituzione della fondazione stradale e del piazzale dell'area (la parte non pavimentata sarà finita superficialmente con inerte stabilizzato e legante naturale), di una pavimentazione in cls per lo svolgimento delle attività di carico/scarico del materiale e per la circolazione dei mezzi utilizzati nelle fasi lavorative e la posa dei sottoservizi necessari allo svolgimento delle attività in progetto.

Le aree scoperte non destinate alle operazioni di conferimento saranno sistemate a verde con tappeto erboso e verrà realizzata una cortina vegetale per la schermatura e la mitigazione dell'intervento. Verrà infine posta in opera una recinzione perimetrale con rete in ferro di altezza pari a circa 2 m fuori terra.

### **3.3. Quadro di riferimento programmatico**

#### **3.3.1. Piano Regionale Gestione Rifiuti e Bonifica dei siti contaminati (PRRB) – Emilia-Romagna**

Il Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti e Bonifica Siti Contaminati 2022-2027 (PRRB) è stato adottato con Delibera della Giunta Regionale n. 87 del 12/07/2022. Il Piano è entrato in vigore in seguito alla pubblicazione nel BURERT telematico n. 244 del 5/08/2022 dell'avviso di approvazione. In relazione ai rifiuti speciali e, in particolar modo ai fanghi di depurazione, il piano riporta che "l'utilizzo dei fanghi di depurazione, sia in agricoltura sia attraverso altre forme, condotto nel rispetto delle dosi e dei requisiti di qualità previsti, si sta rivelando in questi anni di importanza crescente in previsione di una continua diminuzione dei quantitativi smaltiti in discarica".

In merito alle strategie e alle azioni della pianificazione regionale il Piano dispone che "Il deposito in discarica di questa tipologia di rifiuto in futuro dovrà essere ridotto a pochi casi eccezionali in quanto la normativa in materia di rifiuti è orientata al recupero/riutilizzo dei rifiuti piuttosto che al loro

smaltimento”. In conformità a quanto indicato nella normativa di settore, per assicurare il perseguimento degli obiettivi di Piano, la gestione dei fanghi dovrà prevedere l'utilizzo agronomico diretto e indiretto nel rispetto delle condizioni previste dalla normativa di settore oppure dovrà essere favorito il conferimento dei fanghi con le caratteristiche idonee al compostaggio e alla digestione anaerobica o recuperato per produrre energia. Infine, i fanghi potranno essere sottoposti a trattamento biologico e fisico/chimico; in ultimo viene previsto lo smaltimento in discarica.

**Il progetto risulta pertanto coerente con quanto disposto dal PRRB dell'Emilia Romagna che favorisce il recupero/riutilizzo dei rifiuti, per utilizzo agronomico, piuttosto che il loro smaltimento.**

Per ciò che riguarda le aree adatte al recupero e allo smaltimento dei rifiuti, il suddetto piano tende a localizzarle nelle aree produttive già urbanizzate. 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.

Di seguito si riporta un approfondimento in tal senso.

### **3.3.2. 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). Le disposizioni del PTPR sono recepite 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.

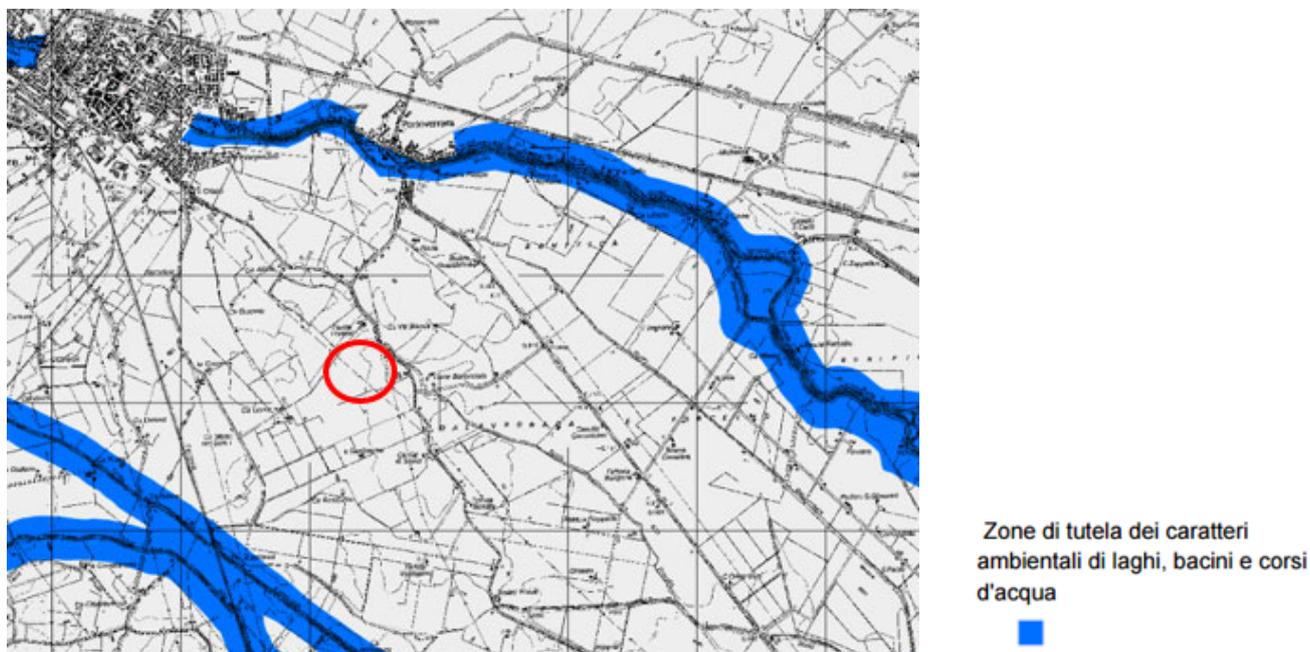


Fig. 3.4– Stralcio Tavola delle tutele paesaggistiche del PTPR dalla cartografia interattiva del sito web

Dall'esame della cartografia sopra riportata non risultano presenti nell'area particolari vincoli o elementi di tutela.

### 3.3.3. 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 n. 142/90 e come prosecuzione del processo di pianificazione d'area vasta.

Il PTCP è in vigore dal marzo 1997, in seguito ad approvazione della Giunta Regionale con Delibera n. 20 del 20/01/1997. Sono state adottate diverse varianti, l'ultima delle quali è stata approvata con Delibera del C.P. n. 34 del 26/09/2018.

Dall'esame degli elaborati del PTCP, nell'area di interesse si trova una rete di altissima tensione che attraversa il sito ad ovest.

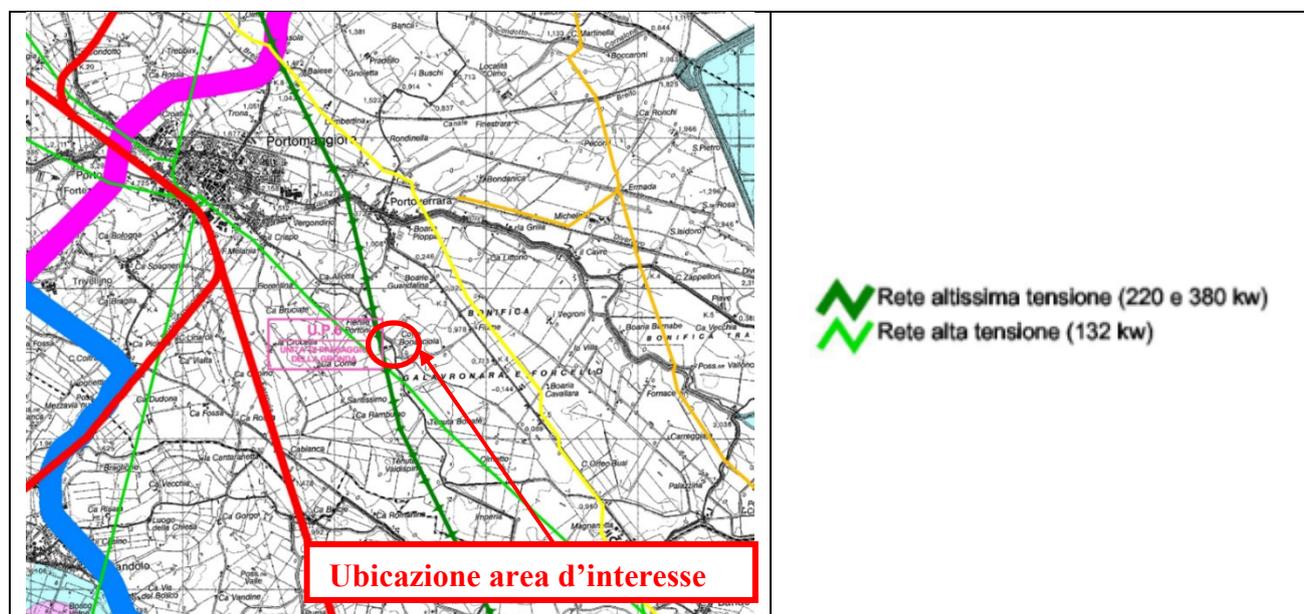


Fig. 3.5 – Stralcio da Tavola 5.2.7 – Ambiti con limitazioni d'uso

Per tutto ciò che è collegato al rischio sismico, nell'area d'intervento sono presenti corpi sabbiosi sepolti o affioranti sottofalda e depositi sabbiosi intercalati a livelli limosi sabbiosi e argillosi, che possono comportare l'amplificazione e la liquefazione con conseguenti cedimenti per addensamento e/o riconsolidazione indotti dal sisma.

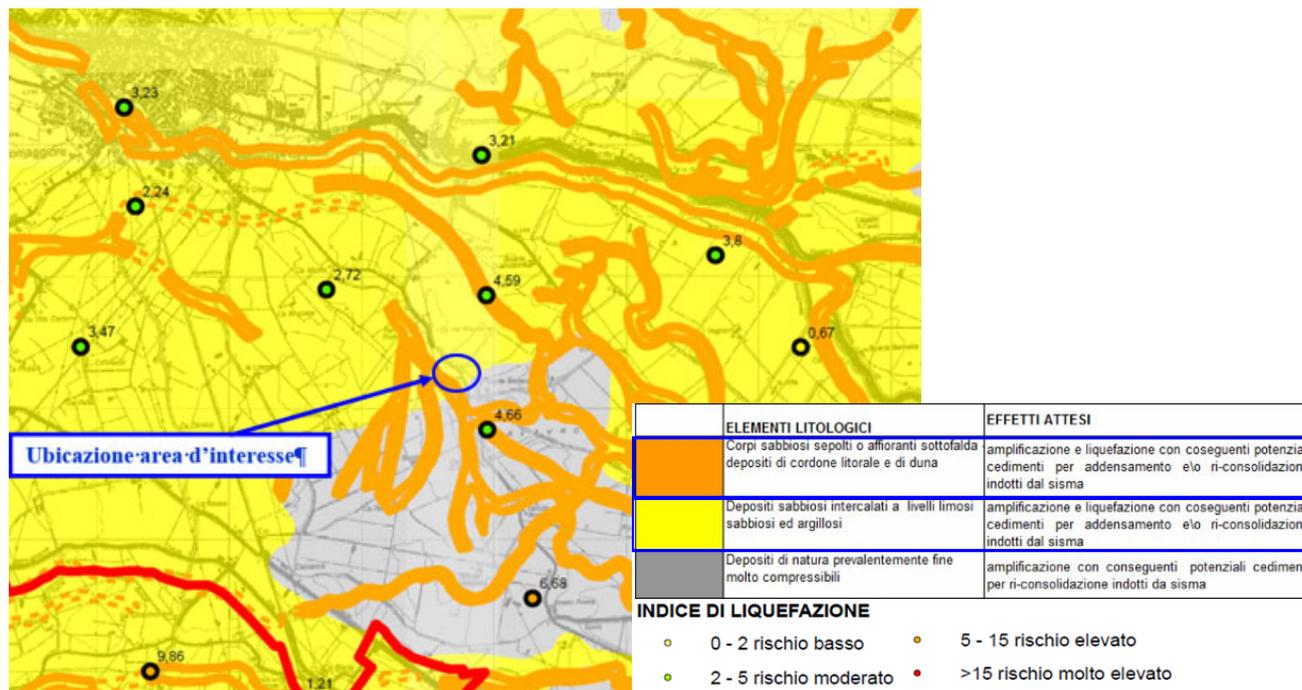


Fig. 3.6 – Stralcio da Tavola Q.C.0.9.7 - Carta provinciale delle aree suscettibili di effetti locali con indagini e indice del potenziale di liquefazione

I siti della Rete Natura 2000 si trovano ad una distanza minima di 4.900 m; si osserva inoltre l'assenza di elementi della REP nell'area di progetto.

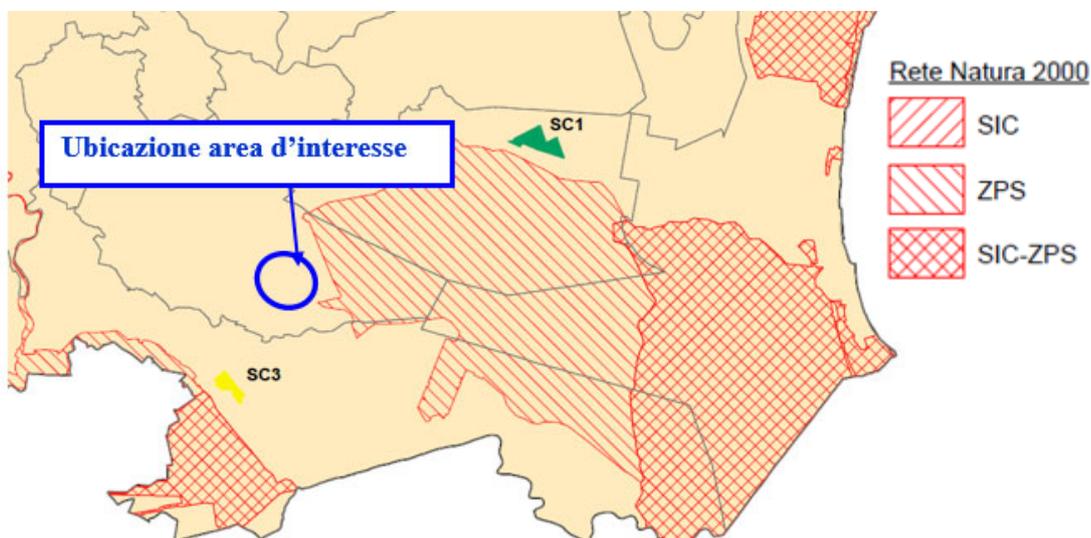


Fig. 3.7 – Stralcio da Allegato 1 – Localizzazione delle aree produttive rispetto alla Rete Natura 2000

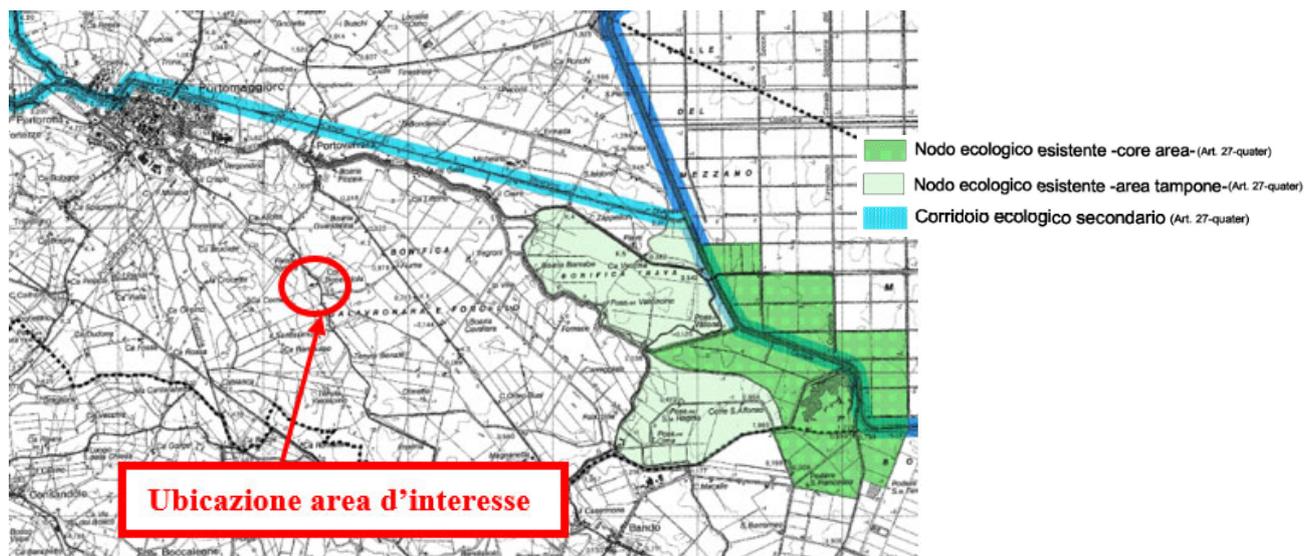


Fig. 3.8 – Stralcio da Tavola 5.1.7 – Il sistema ambientale. Assetto della rete ecologica provinciale

### 3.3.4. Piano Urbanistico Generale (PUG)

Lo strumento urbanistico comunale vigente (PUG) è stato approvato in forma associata dall’Unione delle Valli e Delizie con delibera di C.U. n. 36 del 29/09/2022. L’area oggetto d’intervento sia classificata come *insediamenti agro-zootecnici con spazi annessi* mentre il terreno circostante è ad uso *seminativo semplice*.

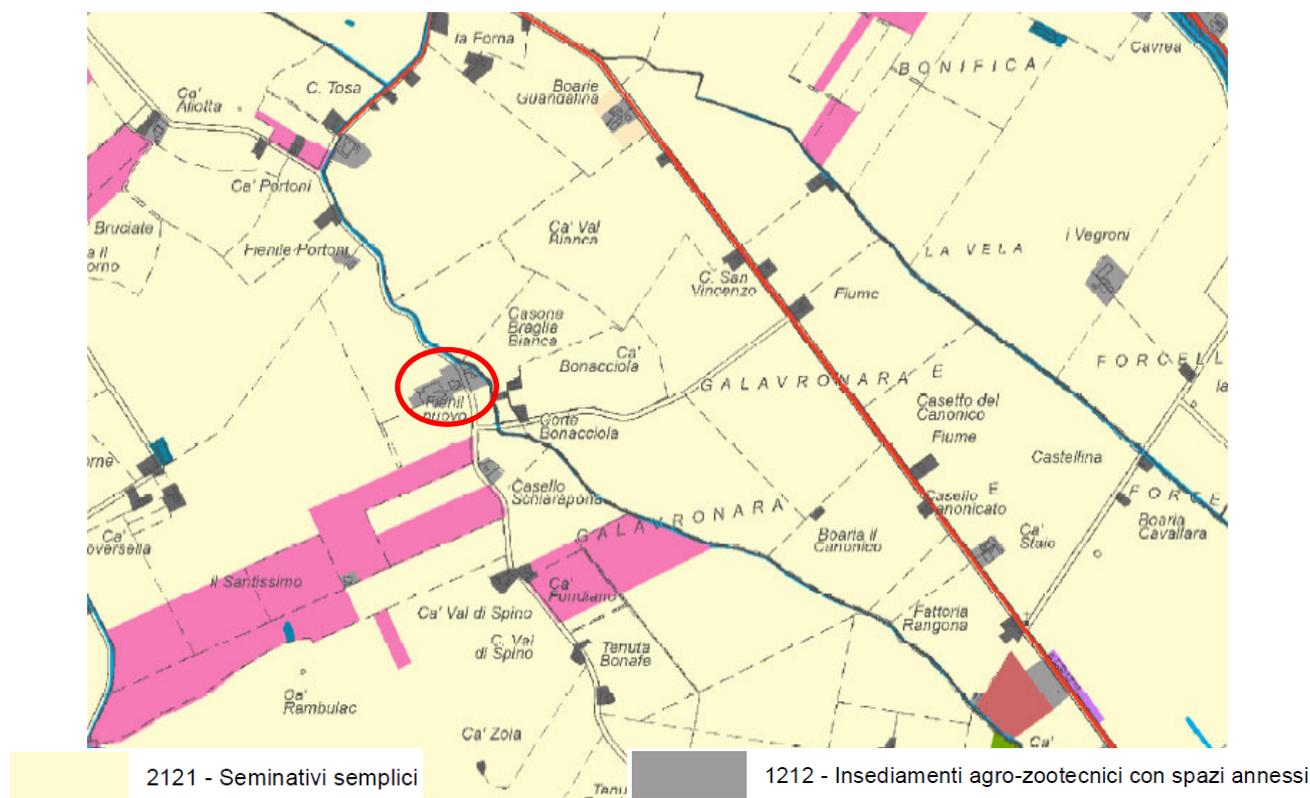


Fig. 3.9 – Stralcio Elab. QCD\_1.1\_1 “Carta dell’uso del suolo” e individuazione area d’intervento (in rosso)

Per ciò che riguarda le infrastrutture verdi e blu, il PUG individua in direzione sud rispetto all'area d'intervento una zona coltivata a *frutteti* mentre in direzione est e nord è presente un *corso d'acqua naturale e/o artificiale da qualificare paesaggisticamente ed ecologicamente*.



Fig. 3.10 – Stralcio Elab. QCD\_1.2\_1 “Carta delle infrastrutture verdi e blu” e individuazione area d'intervento (in rosso)

Per ciò che riguarda la disciplina degli interventi diretti nel territorio rurale, l'area oggetto d'intervento è classificata come territorio agricolo ad alta vocazione produttiva rimandando alle norme del Titolo V la regolamentazione degli interventi consentiti e ammessi nell'ambito rurale (Art. 5.1). Secondo quanto riportato nell'Art. 5.2 le disposizioni da adottare per gli interventi di riuso e recupero di edifici esistenti sono contenute negli Artt. 5.3 e 5.5, mentre per gli interventi relativi all'uso g9 (impianti per l'ambiente) si rimanda all'Art. 5.12.



Fig. 3.11 - Stralcio Tav\_6.1 “Disciplina degli interventi diretti nel territorio rurale” e individuazione area d’intervento (in rosso)

L’art. 5.12 ammette, in relazione all’uso g9 - impianti per l’ambiente (piattaforme di stoccaggio, piattaforme ecologiche, imp. trattamento e smaltimento rifiuti e similari), che le attività di natura conservativa (MO, MS, RC e RE) si attuino tramite interventi diretti mentre per le NC è prevista l’attivazione della procedura prevista per le opere pubbliche o di interesse pubblico. Secondo quanto previsto nel R.E. le attività dell’uso “g9”, già contemplate nel PUG, rientrano nella destinazione d’uso urbanistica “C) FUNZIONI PRODUTTIVE - c1. Attività manifatturiere” qualora il soggetto proponente, come nella fattispecie, sia operatore privato con finalità di profitto. Si rende pertanto necessaria la modifica da apportare alle prescrizioni urbanistiche concernenti l’area interessata dall’intervento per prevedere l’assegnazione dell’uso c1 al lotto interessato, tenuto conto che la destinazione proposta è conforme alle disposizioni della normativa di pianificazione.

Nella seguente figura si riporta la proposta di variazione al PUG.

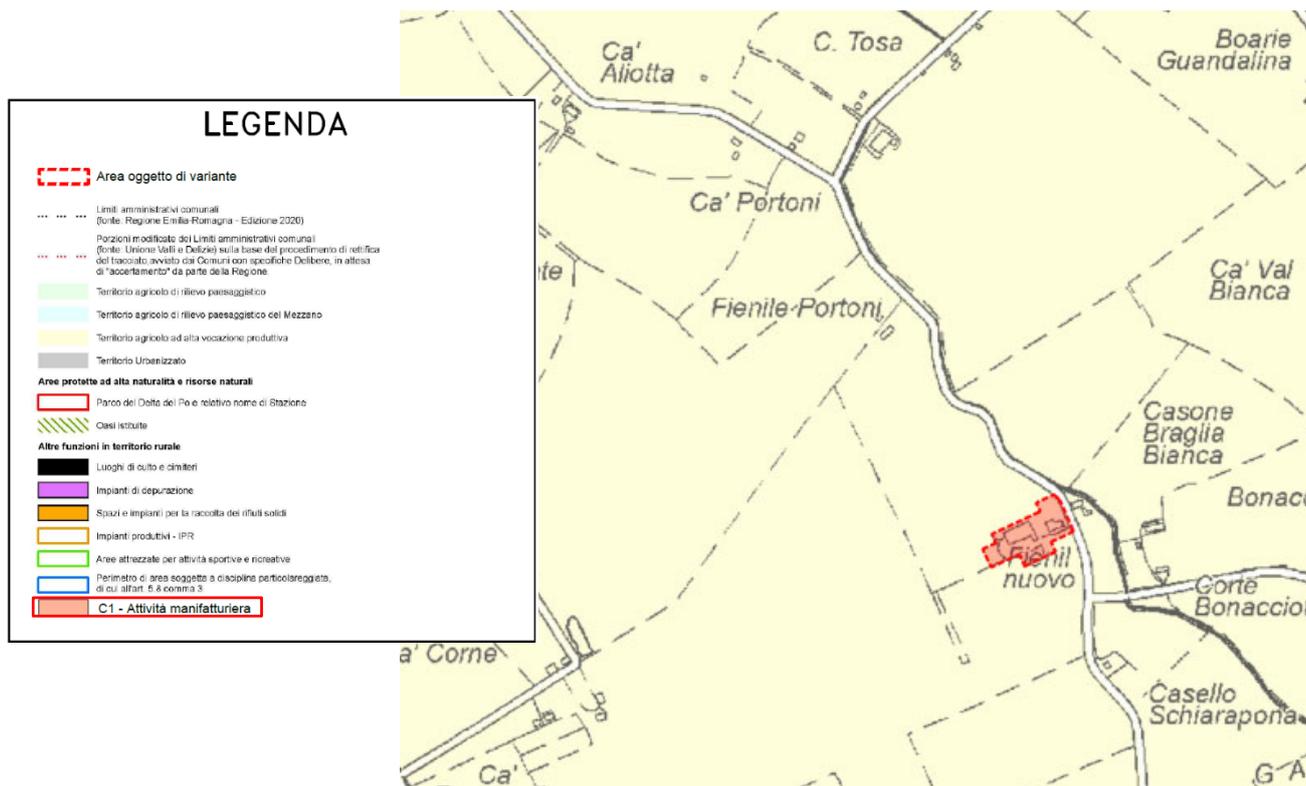


Fig. 3.12 - Stralcio Tav\_6.1 "Disciplina degli interventi diretti nel territorio rurale" con proposta di variante

La Tavola e Scheda dei Vincoli riporta in Tav. VIN. 1-6 che il sito è interessato parzialmente dalla fascia di rispetto di "Torrenti e corsi d'acqua e relative sponde" per l'ampiezza di 150 m per lato, quindi l'intervento risulta sottoposto al vincolo della Parte III, Titolo I° del D.lgs 42/2004 (Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio) – Art. 142 comma 1 Lettera "C".

Un'altra parte del lotto è invece compresa nella "fascia di rispetto degli elettrodotti" vista la prossimità dell'elettrodotto n° 351 "Ferrara Focomorto – Ravenna Canala". Il vincolo prevede la verifica della "dpa" che consentirà di individuare la corretta distanza da adottare ai fini della tutela della salute del personale impiegato, limitandone la permanenza nelle aree sottese.

Nel medesimo elaborato si evince che sui fabbricati componenti la corte colonica vige un differente regime di tutela. Il fabbricato contenente l'abitazione con annessa stalla e fienile è individuato tra quelli di interesse storico testimoniale e salvaguardato applicando due categorie di tutela differenti; tutela 2.2 (Restauro e risanamento conservativo di Tipo B) per la parte relativa all'abitazione e tutela 2.4 (Rifunionalizzazione) per la porzione adibita a stalla-fienile. L'intervento consentito prevede il recupero dell'immobile residenziale, valorizzando le valenze architettoniche presenti e consentendo al contempo l'adeguamento del fabbricato alle sopraggiunte necessità nel rispetto della preesistenza e il riassetto, anche distributivo, dei locali interni nel corpo di fabbrica dei servizi, conservandone i caratteri morfologici e tipologici presenti alla lettura architettonica dei prospetti. I fabbricati di più recente edificazione sono, invece, privi di tutela in quanto mancanti di valore architettonico.

La corte, prospiciente la viabilità comunale, è anche interessata dal nastro di rispetto stradale di via Portoni Bandissolo. La stessa, secondo quanto previsto nel D.lgs n° 285/1992 e s.m.i. è classificata come strada extraurbana locale di Tipo “F”.

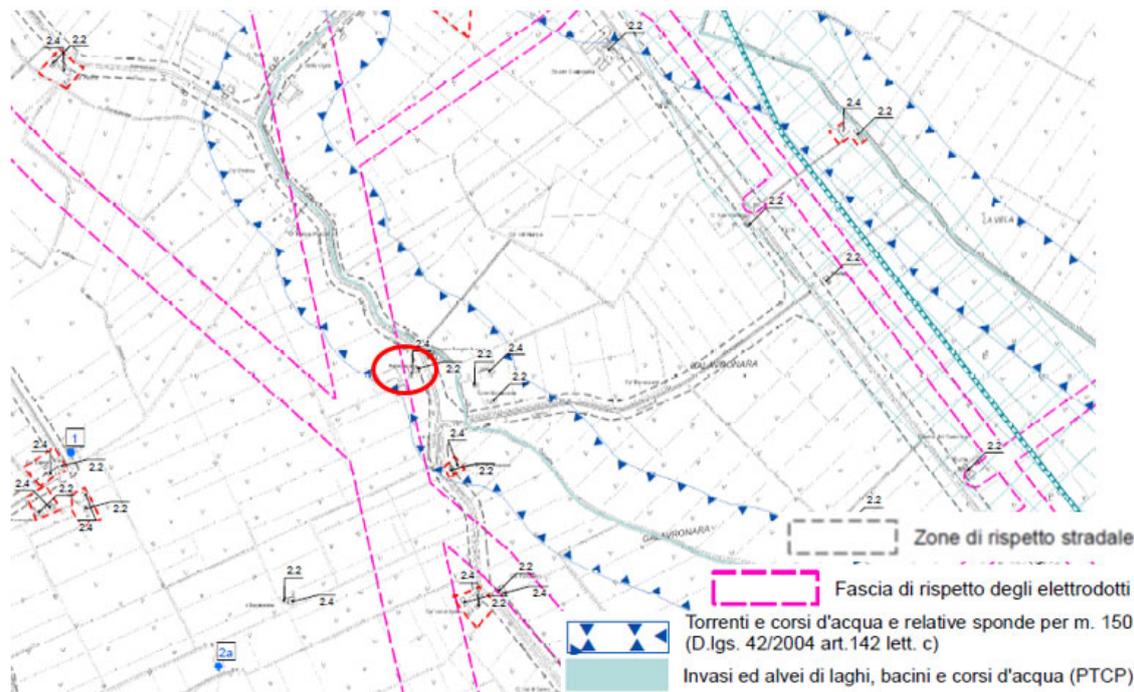


Fig. 3.13 - Stralcio Elab. VIN\_tav.1.6 “Tutele e vincoli ambientali e paesaggistici” e individuazione area d’intervento (in rosso)

Analizzando quanto presente nella Carta di impatto/rischio archeologico (Elab. VIN\_2.3) si nota la presenza della segnalazione archeologica n. 067 in direzione nord-est rispetto al sito d’interesse.

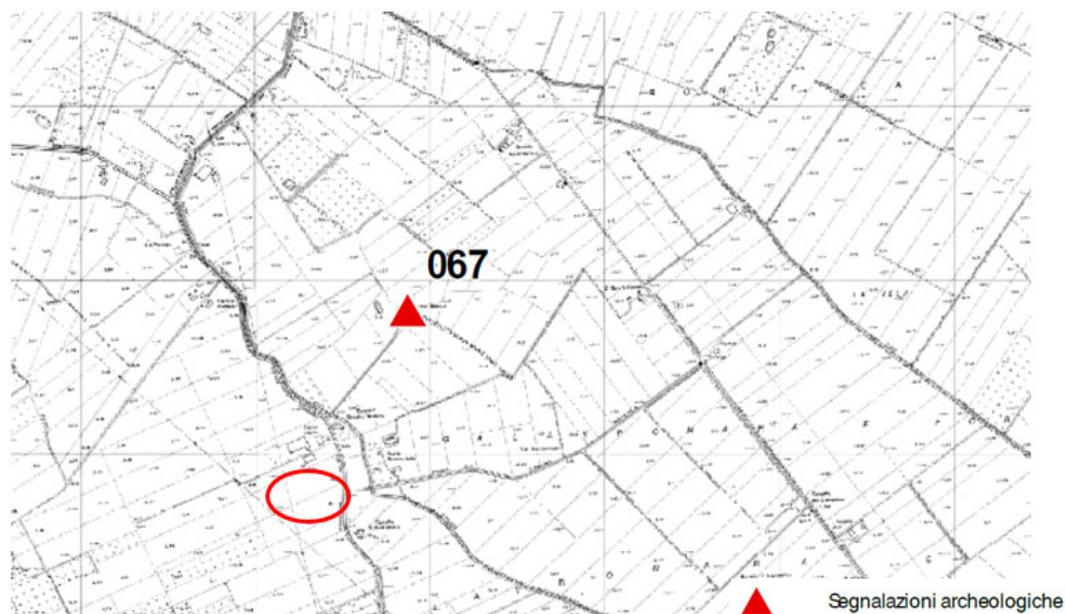


Fig. 3.14 – Stralcio Elab. VIN\_2.3 “Carta di impatto/rischio archeologico – Portomaggiore” e individuazione area d’intervento (in rosso)

### 3.3.5. Rete Natura 2000

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. L'applicazione in Italia di questa Direttiva è affidata alla L. 157/92 e al D.P.R. n. 357 dell'8 settembre 1997, così come modificato con D.P.R. n. 120 del 12 marzo 2003. Il decreto trova applicazione a livello regionale nella legge regionale n. 7/04.

La Rete Natura 2000 in Emilia-Romagna è costituita da 127 aree diverse per un totale di circa 236.500 ettari: i SIC (*Siti di Importanza Comunitaria*) risultano essere 113 mentre le ZPS (*Zone a Protezione Speciale*) sono 61 (va tenuto in considerazione che SIC e ZPS in parte coincidono); nella seguente figura è riportato uno stralcio della mappa dei siti includente l'area di interesse.

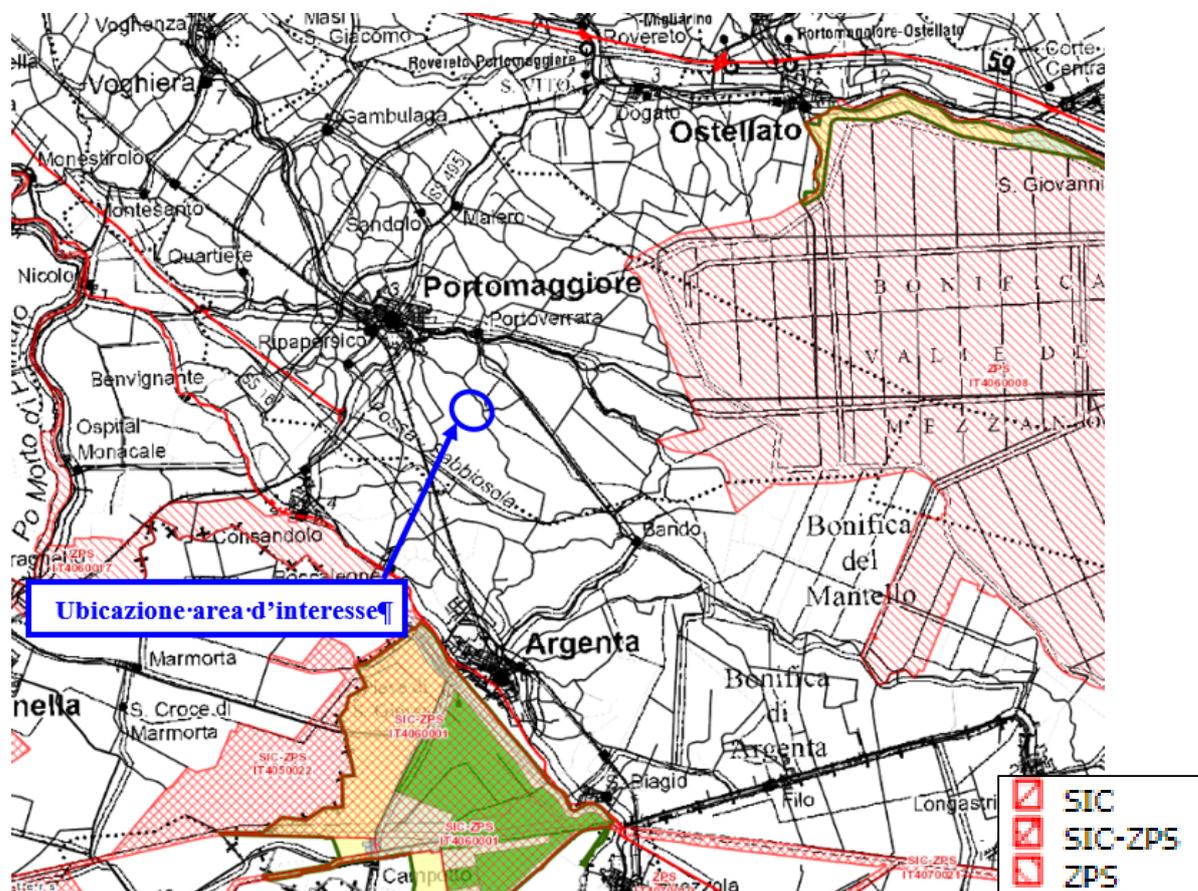


Fig. 3.15 – Stralcio della mappa dei Siti di Natura 2000 (SIC e ZPS) includente l'area di interesse

Dalla planimetria sopra riportata si osserva la vicinanza dell'area con i seguenti siti della Rete Natura 2000:

- Sito ZPS IT 4060008 “Valle del Mezzano” alla distanza di circa 5.100 metri ad est;
- Sito ZPS IT 4060017 “Po di Primaro e Bacini di Traghetto” alla distanza di circa 4.900 metri a sud-ovest.

In linea generale, la valutazione d'incidenza si applica sia agli interventi che ricadono all'interno delle aree Natura 2000, sia a quelli che pur sviluppandosi all'esterno, possono comportare ripercussioni sullo stato di conservazione dei valori naturali tutelati nel sito. Seppure risultano sensibili le distanze con i siti della Rete Natura 2000 con riferimento alla tipologia impiantistica e alla dimensione stessa, si è in ogni caso sviluppata un'analisi di carattere generale secondo i criteri della pre-valutazione d'incidenza relativa al progetto in esame, da cui è emerso che il progetto in esame avrà incidenza nulla sui siti della Rete Natura 2000 considerati.

### 3.3.6. Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI) – Autorità di Bacino Po

Con Delibera n. 18 del 26/04/2001 l'Autorità di Bacino del Fiume Po ha adottato il "Piano Stralcio per l'assetto idrogeologico" per il Bacino Idrografico di rilievo nazionale del Fiume Po, con successive modifiche, aggiornamenti e integrazioni adottate con Delibera n. 1 del 2001, Delibere n. 1 e 2 del 2003, Delibera n. 17 del 2003, Delibere n. 1, 2, 3, 4, 15 e 16 del 2004, Delibera n. 8, 10, 13, 14, 16, 17 e 18 del 2006, Delibera n. 6, 7, 8 e 9 del 2007, Delibera n. 4, 5, 9, 11 e 12 del 2008.

L'area d'interesse ricade all'interno dell'ambito di applicazione del Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico dell'Autorità di Bacino del Fiume Po.

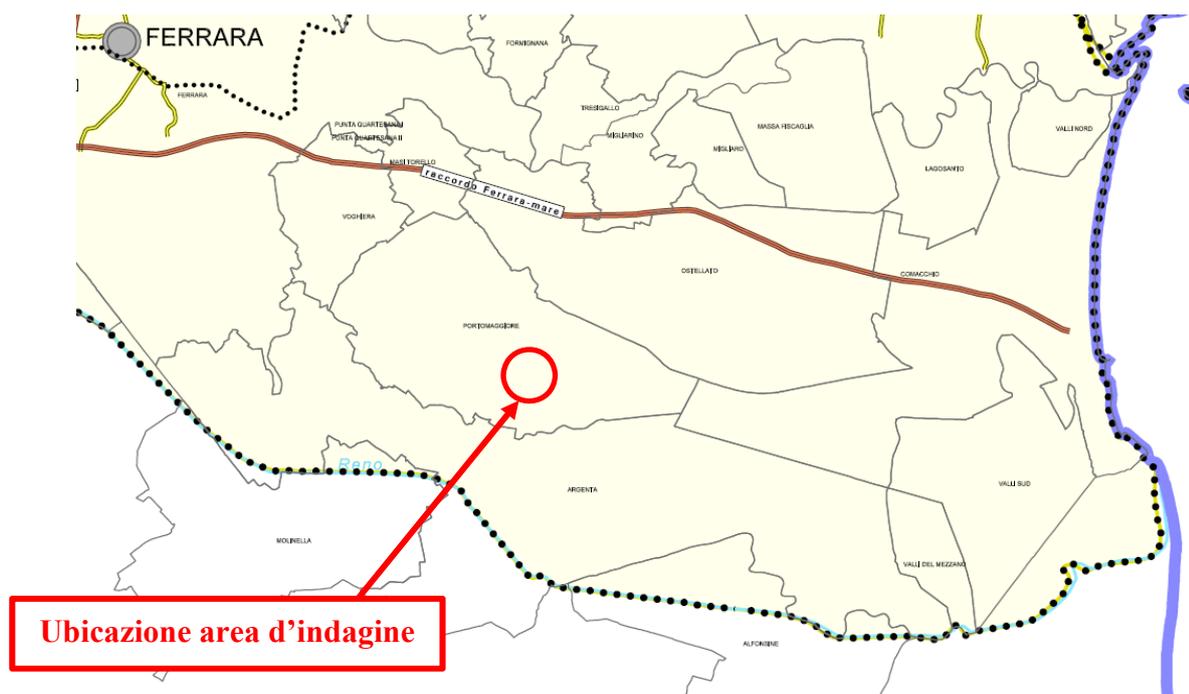


Fig. 3.16 – Stralcio Tav.1 - III Ambito di Applicazione del Piano del PAI dell'Autorità di Bacino del Po

Dall'esame della classificazione dei territori comunali in base al rischio idraulico e idrogeologico presente, di cui di seguito si riporta uno stralcio, si riscontra che l'area interessata è stata classificata con rischio totale R1=moderato.

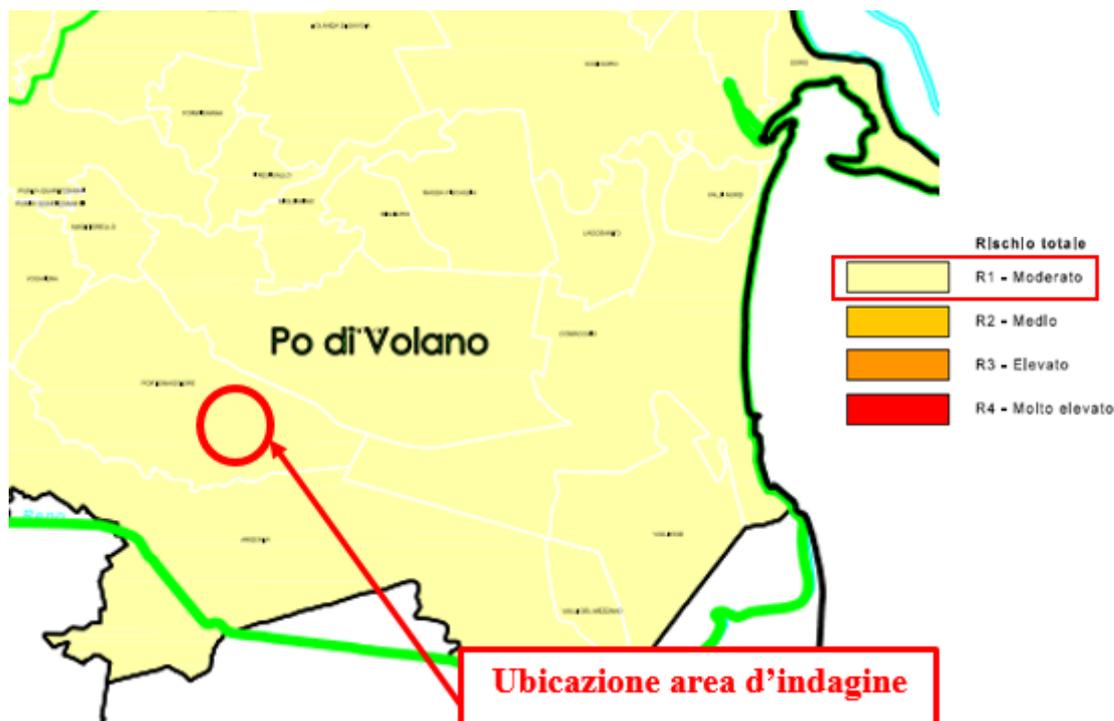
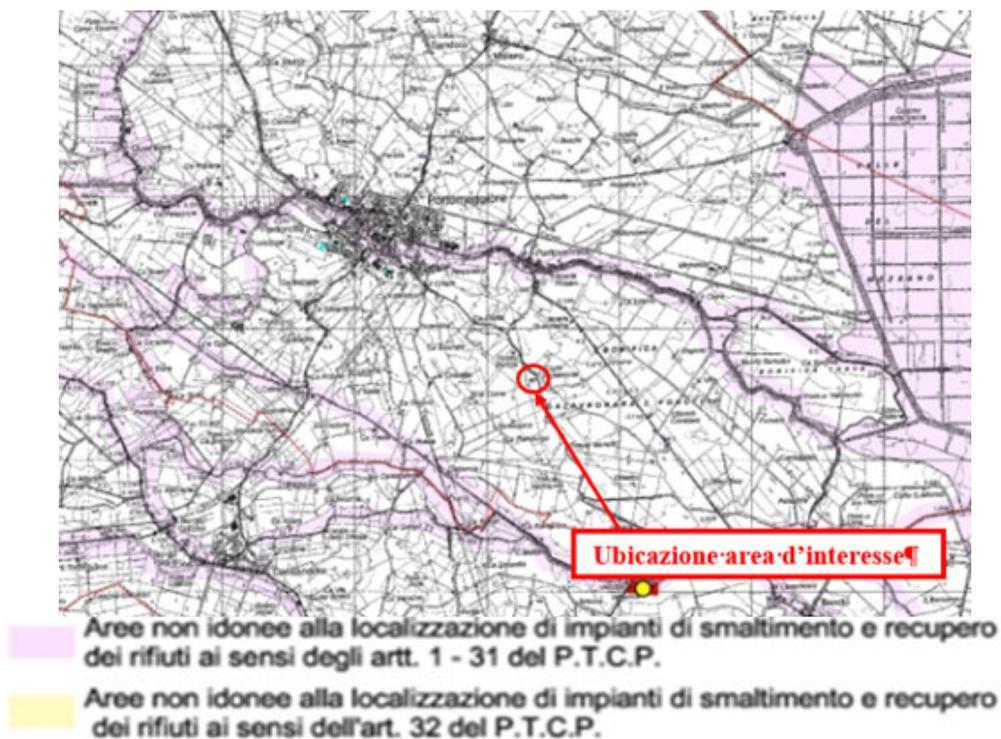


Fig. 3.17 – Stralcio Tav. 6 – III – Rischio Idraulico e Idrogeologico

### 3.3.7. Piano Provinciale di Gestione dei Rifiuti (PPGR) – Provincia di Ferrara

Il Piano Provinciale di Gestione dei Rifiuti (PPGR) è lo strumento di pianificazione redatto e approvato dall'amministrazione provinciale che recepisce i contenuti, gli indirizzi e gli obiettivi del Piano Regionale di Gestione Rifiuti (ai sensi del D.Lgs. 22/97, della L.R. 3/99 e della L.R. 20/00). La Provincia di Ferrara, con atto di Consiglio Provinciale n. 48/20422 dell'01/04/2009, ha deliberato, ai sensi dell'art. 28 della L.R. 28/1/2003 n. 1, la verifica e l'adeguamento normativo del Piano provinciale di gestione dei rifiuti (PPGR) già precedentemente approvato con Delibera del Consiglio Provinciale n. 100 del 27/10/2004.

Dall'analisi degli elaborati cartografici presenti in allegato C emerge che l'area di progetto sia classificata come idonea alla localizzazione di impianti di smaltimento e recupero di rifiuti. Infatti tale piano recepisce i vincoli derivanti dal PTCP; non essendo presenti particolari vincoli o ambiti di tutela nell'area, l'area di interesse viene classificata come idonea.



*Fig. 3.18 – Stralcio da Allegato C/1 Tavola 7 – Impianti di smaltimento e recupero dei rifiuti, in attività e previsti, sulla base della rappresentazione delle aree non idonee*

## 4. DESCRIZIONE IMPATTI SULLE COMPONENTI AMBIENTALI

Di seguito si riporta una breve analisi del contesto ambientale e territoriale all'interno di cui si viene ad inserire il progetto in esame e un'analisi dei fattori di pressione o potenziali rischi e/o impatti ambientali generati dalla realizzazione dell'impianto in oggetto.

### 4.1. Clima e atmosfera

Gli eventuali impatti con la componente atmosfera in fase di cantiere verranno mitigati con l'adozione di accorgimenti idonei ad evitare la dispersione di pulviscolo generata dai mezzi impiegati nella demolizione e nella costruzione. Gli eventuali rifiuti polverulenti verranno giornalmente coperti con teli in HDPE per evitare la dispersione delle stesse polveri nell'atmosfera.

A tutela delle abitazioni limitrofe all'impianto, particolare attenzione è stata posta in merito alle emissioni odorigene provenienti sia dalle materie prime in ingresso sia dal prodotto finale, per quanto si ritiene che i fertilizzanti prodotti dalle lavorazioni non producano impatti odorigeni nell'area. In primo luogo, la sezione del nuovo fabbricato, interessata allo stoccaggio dei fanghi in ingresso, sarà chiusa e sottoposta a trattamento per l'abbattimento degli odori; gli ingressi saranno dotati di aperture automatizzate per limitare l'apertura al tempo strettamente necessario al transito dei mezzi. Tale ambiente sarà pertanto mantenuto in depressione e l'aria sarà aspirata e inviata al biofiltro. L'ubicazione di quest'ultimo, inoltre, è stata individuata nella posizione più lontana dai recettori limitrofi l'impianto. Si precisa inoltre che, per evitare il ristagno di matrice maleodorante, la quantità totale di fango in ingresso giornalmente sarà lavorato nell'arco della giornata e sarà eseguita periodicamente pulizia degli stoccaggi.

È stata effettuata una valutazione dell'impatto relativo alla dispersione di sostanze odorigene in atmosfera da cui è emerso che per l'attività in oggetto non si prevedono in fase di esercizio emissioni odorigene per tutti i recettori considerati, superiori al limite di accettabilità fissato dalle linee guida di ARPA Emilia-Romagna.

L'impianto non presuppone ulteriori emissioni in atmosfera soggette ad autorizzazione; ad eccezione del biofiltro le sole emissioni in atmosfera previste provengono dai mezzi a motore che saranno utilizzati. Si provvederà inoltre ad elaborare, in accordo con gli organi preposti, un piano di monitoraggio e controllo ambientale integrato al fine di verificare le concentrazioni di odore.

Per le considerazioni sopra esposte, si ritiene che **il progetto in esame determini un impatto sulla componente atmosfera accettabile.**

### 4.2. Ambiente idrico

Sotto il profilo del fabbisogno idrico, il cantiere non richiederà l'utilizzo di acqua o la necessità di scarichi idrici, se non per scopi civili legati alla presenza del personale di cantiere (servizi igienici).

Le opere di progetto prevedono sistemi separati di gestione delle diverse tipologie di reflui; in particolare il ciclo dei reflui progettato prevede cinque differenti gestioni:

1. acque meteoriche di dilavamento (piovane di prima pioggia), raccolte dai piazzali impermeabilizzati con pavimentazione in cemento, inviate ad idonea vasca per la sedimentazione dei flottanti e successivo trattamento con filtro desolatore. A ciclo ultimato è prevista l'immissione nella vasca di laminazione dei reflui trattati secondo DGR 286/2005 e 1860/2006;
2. acque meteoriche di dilavamento (piovane di seconda pioggia), provenienti dai piazzali impermeabilizzati con pavimentazione in cemento che dopo la separazione effettuata in un pozzetto scolmatore da quelle di prima pioggia vengono conferite alla vasca di laminazione per poi essere convogliate al recettore finale tramite collettore tarato a portata controllata;
3. acque nere per reflue domestiche, provenienti dai servizi igienici posti all'interno del fabbricato servente l'impianto e riservato al personale addetto e all'alloggio del guardiano. Queste vengono convogliate in una vasca interrata adibita a filtro batterico anaerobico, dopo trattamento mediante fossa imhoff;
4. acque bianche piovane derivanti dalla raccolta delle sole superfici di copertura che saranno convogliate direttamente alla vasca di laminazione per poi essere recapitate al corpo idrico superficiale prossimo all'impianto;
5. acque di percolazione che possono formarsi per infiltrazioni occasionali di acque piovane dalla copertura dei biofiltri. Queste saranno convogliate, mediante massetto pendenzato posto alla base del letto insufflante dei biofiltri, in un pozzetto di raccolta, per poi essere incanalate ad un'idonea vasca di accumulo non connessa al sistema di smaltimento dei reflui. Le acque accumulate saranno smaltite da idonea ditta specializzata.

Gli scarichi saranno indirizzati al corpo idrico superficiale appartenente al reticolo idrografico della Bonifica denominato "Scolo Forcello".

Tutte le attività verranno svolte fuori terra; l'intera area dedicata al conferimento e alle attività lavorative sarà pavimentata mediante la realizzazione di massicciata del piazzale nell'area in oggetto, con realizzazione di pavimentazioni in conglomerato cementizio armato con rete elettrosaldata e/o fibre di acciaio per lo svolgimento delle attività di carico/scarico del materiale e per il lavaggio dei mezzi utilizzati nelle fasi lavorative, a garanzia di protezione delle acque sotterranee. Anche gli stoccaggi delle materie prime e dei rifiuti in ingresso e del prodotto lavorato garantiscono piena protezione di tale componente.

Relativamente alla possibilità di contaminazione delle acque di falda causata dallo sversamento accidentale di carburanti, lubrificanti e altri idrocarburi o dal dilavamento dei materiali da costruzione e dei rifiuti prodotti, durante la fase di cantiere saranno messi in atto idonei accorgimenti e sarà allestita una zona dotata di presidi atti ad evitare sversamenti accidentali. Nell'eventualità si verificassero situazioni a 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.

Sulla base delle considerazioni fatte, è possibile ritenere che l'impatto della fase di cantiere sulla componente idrosfera possa essere considerato di entità **trascurabile**.

Gli interventi di progetto non comporteranno alcuna interferenza con i corpi idrici superficiali presenti nei pressi dell'area di intervento e, di conseguenza, nessuna alterazione della qualità delle acque

rispetto allo stato attuale in quanto il sistema di collettamento previsto garantirà l'allontanamento delle acque dall'area, assicurando la separazione delle acque meteoriche e delle acque reflue.

Per quanto sopra esposto, i presidi ambientali previsti in progetto risultano idonei a garantire un elevato livello di tutela dell'ambiente idrico. Pertanto, **la variante connessa al progetto in esame determina un impatto sulla componente idrica accettabile.**

#### **4.3. Suolo e sottosuolo**

Il contesto all'interno di cui si sviluppa il progetto in esame è costituito da un ambiente agreste, scarsamente popolato e caratterizzato da insediamenti rurali disposti in ordine sparso immersi in appezzamenti di grandi dimensioni volti ad un'agricoltura di tipo industrializzata. L'operazione di trasformazione, al fine del recupero della corte colonica quale patrimonio edilizio esistente all'interno del contesto agreste, prevede diversi tipi di attività volte alla ristrutturazione edilizia dell'intero complesso. L'occupazione di suolo risulta pertanto limitata in quanto si interverrà su un complesso esistente.

Gli interventi di progetto non prevedono particolari operazioni di scavo, con le sole eccezioni relative alla realizzazione della vasca di laminazione (per cui sarà realizzato uno scavo di sbancamento pari a 1 m) e delle fondazioni dell'opificio e per l'installazione del silo per l'acido solforico. 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.

Le indagini geotecniche e sismiche, svolte nell'area di interesse, non hanno rilevato particolari problematiche geologiche e hanno fornito tutti i parametri sito-specifici che saranno tenuti in considerazione in fase di progettazione.

Tutte le attività verranno svolte fuori terra; l'intera area dedicata al conferimento e alle attività lavorative sarà pavimentata mediante la realizzazione di massicciata del piazzale nell'area in oggetto, con realizzazione di pavimentazioni in conglomerato cementizio armato con rete elettrosaldata e/o fibre di acciaio per lo svolgimento delle attività di carico/scarico del materiale e per il lavaggio dei mezzi utilizzati nelle fasi lavorative, a garanzia di protezione del suolo e del sottosuolo. Anche gli stoccaggi delle materie prime e dei rifiuti in ingresso e del prodotto lavorato garantiscono piena protezione di tali componenti.

È prevista una ridotta produzione di rifiuti durante l'esercizio dell'impianto di progetto. Questi saranno costituiti essenzialmente da oli minerali esausti provenienti dai circuiti idraulici e dai motori, materiale vegetale proveniente dal biofiltro, rifiuti da attività d'ufficio e amministrazione e residui dell'impianto di lavaggio delle ruote. Per ciascuna delle tipologie elencate saranno predisposti periodici smaltimenti tramite ditte specializzate.

I rifiuti prodotti durante la realizzazione dell'impianto saranno legati essenzialmente alle attività di demolizione e costruzione e alla rimozione delle coperture in amianto. Lo stoccaggio dei materiali avverrà in modo tale da non comportare un rischio per l'ambiente. Nel caso in cui venissero realizzate piazzole di stoccaggio, queste saranno dotate di telo impermeabilizzante alla base per evitare il contatto

tra i rifiuti e il terreno sottostante. Essi verranno poi smaltiti secondo le procedure previste dalle normative vigenti in materia.

In fase di cantiere i rischi di contaminazione del suolo saranno limitati ad eventi accidentali o a condizioni di emergenza, collegabili prevalentemente a sversamenti degli idrocarburi contenuti nei serbatoi dei mezzi in seguito ad incidenti. Una corretta gestione delle modalità operative dei macchinari consentirà di ridurre la probabilità di tale situazione e di considerare pertanto gli impatti sulla matrice accettabili.

Alla luce delle considerazioni fatte, si può concludere che gli interventi di progetto non prevedano particolari impatti negativi e nessuna contaminazione del suolo.

#### **4.4. Vegetazione, ecosistemi e paesaggio**

Il paesaggio che caratterizza il territorio di Portomaggiore trae origine dalle bonifiche storiche e da quelle meccaniche più moderne. È caratterizzato da appezzamenti coltivati molto ampi (in particolare nelle bonifiche più recenti), dalla tendenza alla monocoltura e dalla diffusione della sistemazione agronomica a drenaggio sotterraneo che ha sostituito in gran parte la tradizionale sistemazione “a larghe” o “alla ferrarese” che prevedeva la baulatura e una più fitta rete di scoline.

Alla riduzione della rete scolante superficiale e all’adozione di un assetto podereale funzionale alla moderna meccanizzazione agricola, nonché al vasto impiego di diserbanti e fitofarmaci, consegue un ambiente caratterizzato da una scarsissima presenza di elementi naturali e da una ridotta biodiversità. Il paesaggio è inoltre punteggiato di case, di manufatti idraulici (chiaviche, prese, sifoni e piccoli impianti di pompaggio) ed è piuttosto diffusa è l’infrastrutturazione tecnologica (linee elettriche del telefono e della luce) e della mobilità secondaria.

L’area oggetto di intervento si colloca in prossimità dello scolo Forcello, corso d’acqua che sfocia nella Valle del Mezzano. L’area rientra nei territori di competenza del Consorzio di bonifica del II Circondario Polesine di San Giorgio quando l’area di competenza del consorzio di Bonifica del Forcello venne incorporata nel 1965.

Altro limite naturalistico è costituito dalla limitata qualità dell’acqua e da un notevole disturbo antropico di vario genere. Dal punto di vista biologico rappresentano, invece, delle insostituibili realtà ambientali necessarie per la presenza di determinate comunità di piante e animali e per la loro basilare funzione di corridoio ecologico collocato in un territorio che difficilmente consente altre possibilità di spostamento su medie e lunghe distanze.

Rispetto alla vegetazione presente, le opere in progetto non prevedono la rimozione né degli alberi ubicati all’ingresso dell’area, lungo il lato sud, né di quelli ubicati sul lato nord. Nelle aree non dedicate all’attività di conferimento, e non oggetto di lavorazioni produttive, si provvederà alla sistemazione a verde delle aree scoperte, con realizzazione di cortina vegetale per schermatura a mitigazione dell’intervento mediante la piantumazione di specie arboree di Pioppo Cipressino ed essenze arbustive per la realizzazione di siepe alternando piante di ligustro, prugnolo, nocciolo e rosa canina.

Considerata pertanto la vegetazione presente, e tenuto conto che gli interventi non prevedono particolari interventi di rimozione delle alberature presenti ma, anzi, siano previsti ulteriori

provvedimenti di realizzazione del verde, si ritiene ragionevole considerare che il progetto non comporti particolari conseguenze negative alla componente vegetazione presente.

#### **4.5. Rumore e campi elettromagnetici**

Dall'esame del Piano di zonizzazione acustica dell'Unione Valli e Delizie si evince che l'area in questione è inserita in classe IV – *aree ad alta intensità umana*. I ricettori individuati si trovano tutti in classe III – *aree di tipo misto* ad eccezione di uno solo che si trova in classe IV.

Per ciò che riguarda l'impianto in progetto, le principali fonti di rumore considerate per la simulazione acustica sono il reattore di miscelazione, il ventilatore centrifugo, l'elettroaspiratore centrifugo, il nastro trasportatore, la cabina dell'Enel, la pala caricatrice elettrica, la pala elettrica e il traffico indotto dai mezzi pesanti in ingresso/uscita dall'impianto. Tali sorgenti saranno attive per il solo periodo diurno. I livelli futuri di rumore calcolati dal modello di propagazione sono risultati inferiori ai valori limite richiesti; la valutazione ha permesso di concludere che la futura attività di progetto rispetterà i limiti acustici vigenti.

Per ciò che riguarda la fase di cantiere, per mitigare gli impatti sull'ambiente circostante verranno utilizzati attrezzature e mezzi caratterizzati da un basso livello di rumore che dovranno essere omologati alle norme vigenti e dotati di silenziatori. L'attività dei cantieri sarà svolta solo nei giorni feriali dalle 7:00 alle 20:00; le lavorazioni disturbanti (quali escavazioni, demolizioni, ecc) e l'utilizzo di materiali rumorosi saranno svolti dalle 8:00 alle 13:00 e dalle 15:00 alle 19:00.

Per ciò che riguarda i campi elettromagnetici, l'area di interesse è attraversata da reti elettriche ad alta tensione. Ai fini del progetto in esame, la linea di interesse è quella che attraversa l'area ad ovest: elettrodotto TERNA n. 351 – “Ferrara Focomorto – Ravenna Canala” (linea elettrica a 380 kW), tra Palo 59 e Palo 60.

È stata quindi effettuata un'analisi delle caratteristiche delle interferenze con i campi elettrico e magnetico nell'area d'interesse. Terna ha fornito, per la linea d'interesse indicazioni sulla distanza di prima approssimazione imperturbata: viene individuata una fascia di 47 m per lato dall'asse della linea. Considerati gli interventi di progetto, le aree con la permanenza di persone maggiore di 4 ore si trova al di fuori della DPA. Infatti all'interno di tale distanza è previsto personale solo per il carico del prodotto sui mezzi pesanti per la loro distribuzione e per operazioni di manutenzione sul biofiltro.

La valutazione effettuata ha permesso di concludere che l'esposizione ambientale a campi elettromagnetici sul territorio, non presenta criticità per i livelli di esposizione della popolazione e rispetta gli obiettivi di qualità previsti.

A fronte di quanto sopra esposto si ritiene che **l'impatto sulle componenti rumore e campi elettromagnetici in relazione al progetto proposto può essere considerato accettabile.**

#### **4.6. Viabilità e traffico**

L'ipotesi progettuale relativa alla viabilità prevede che il percorso di accesso all'impianto escluda il transito attraverso il centro abitato di Portomaggiore. È previsto che la circolazione, in ingresso e in uscita, dei mezzi pesanti avvenga percorrendo la strada comunale Via Bonacciola fino alla SP48 – Via

Rangona, proseguendo poi in direzione sud fino alla località Bando e, sempre muovendosi sulla SP48, giungere al raccordo della SS16 – Adriatica presso Argenta, accesso al sistema della grande viabilità interregionale e nazionale.

La movimentazione dei prodotti trattati nell'impianto comporterà necessariamente l'utilizzo di veicoli di trasporto di tipo pesante, che saranno usati:

- nelle fasi di approvvigionamento dei fanghi e degli integratori di miscelazione;
- nelle fasi di conferimento dei fertilizzanti nella campagna circostante.

All'interno potranno invece operare mezzi di movimentazione terra per lo spostamento dei materiali grezzi o finiti durante le operazioni di carico/scarico.

Per una valutazione sul traffico indotto dalle opere di progetto è stato considerato un periodo di attività dell'impianto di circa 252 giorni lavorativi/anno suddiviso nel seguente modo:

- Periodo A - 175 giorni lavorativi (mesi febbraio/ottobre);
- Periodo B - 77 giorni lavorativi (mesi novembre/gennaio) durante il quale si attua il fermo degli spandimenti in campagna.

Considerando 8 ore lavorative (nel periodo diurno) e automezzi con portata cadauno di circa 30 ton, basandoci sulla quantità di materiale trattato equivalente a circa 60.000 t/anno di fango in ingresso, corrispondente a circa 78.000 t/anno di prodotto finito, si evince che il traffico/ora indotto dall'intervento risulterà essere pari a quello riassunto nella seguente tabella.

<b>Tab. 4.1 – Incremento del traffico dovuto al progetto</b>				
<b>Periodo considerato</b>	<b>Periodo A</b>	<b>Periodo B</b>	<b>Periodo A</b>	<b>Periodo B</b>
	<b>mezzi/anno (n.)</b>		<b>mezzi/ora (n.)</b>	
<b>INGRESSO</b>	2.282	318		
Fanghi	1.755	245	1,25	0,40
Additivi (calce, carbinato, ecc)	527	73	0,38	0,12
<b>USCITA</b>	2.600	0	1,86	0
Fertilizzante				
<b>TRAFFICO COMPLESSIVO</b>	<b>4.882</b>	<b>318</b>	<b>3,49</b>	<b>0,52</b>

Al fine di minimizzare il disturbo ai residenti, quantificabili peraltro in poche unità ricomprese nel raggio di 1 km dall'impianto, si provvederà a limitare il transito dei mezzi alla sede viaria di via Bonacciola e alla porzione di via Portoni Bandissolo che da questa conduce all'impianto (circa 150 m), allargandone la carreggiata in due punti per consentire l'incrocio dei veicoli. Saranno pertanto realizzate due piazzole, poste in corrispondenza dei cambi di direzionalità del tracciato. È inoltre previsto l'adeguamento dell'intersezione a raso di via Bonacciola con via Rangona (SP48), tramite l'adeguamento dell'attuale sede della carreggiata di Via Bonacciola. Tale operazione consentirà di realizzare gli spazi necessari ai mezzi per eseguire la manovra di svolta anche in presenza di un veicolo fermo.

Per tutto quanto detto sopra, nonostante l'incremento dei flussi di traffico previsti, visto il percorso di viabilità individuato per il passaggio dei mezzi pesanti, al fine di evitare il passaggio per Portoverra e visti gli interventi alla viabilità previsti, si ritiene che gli interventi di progetto non comportino impatti

significativi e che comunque gli interventi di viabilità individuati siano sufficienti a mitigare tali impatti.

## 5. CONCLUSIONI

Di seguito si sintetizzano le principali valutazioni contenute all'interno del documento Studio Ambientale relativo all'attività di recupero con riutilizzo dei fanghi biologici da depurazione presso l'area denominata Corte "Fienil Nuovo", sita in Via Portoni Bandissolo, nel Comune di Portomaggiore (FE).

Ai sensi della L.R. n. 4/2018 del 20/04/2018, è già stata eseguita la valutazione di assoggettabilità alla procedura di V.I.A. (Screening) in quanto l'impianto di progetto è identificato nell'Allegato B2 al punto B.2.50 quale "Impianti di smaltimento e recupero di rifiuti non pericolosi, con capacità complessiva superiore a 10 t/giorno, mediante operazioni di cui all'allegato C, lettere da R1 a R9, della parte quarta del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152". Si ricorda che l'intervento proposto è stato oggetto di procedura di verifica di assoggettabilità a V.I.A. (Screening), presentata alla Regione Emilia-Romagna (PG/2018/621042 del 11/10/2018) e all'Arpa SAC di Ferrara (prot. PGFE/2018/12437 del 12/10/2018), la cui istruttoria si è conclusa con provvedimento (Atto del Dirigente Determinazione Num. 6115 del 04/04/2019 - DPG/2019/6428) volto a rinviare l'approvazione del progetto ad ulteriore procedura di V.I.A. Il progetto è stato quindi elaborato alla luce delle migliorie apportate al progetto iniziale e nell'ottica di rispondere alle prescrizioni presenti nell'atto sopra menzionato.

Di seguito si riporta una sintesi delle componenti ambientali analizzate in relazione alla realizzazione del progetto descritto.

Tab. 5.1 – Sintesi contenuti Studio Ambientale	
Argomento	Valutazioni
Descrizione del progetto con particolare riferimento a: <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>	All'interno del presente documento (capitolo 3) sono stati riportati gli interventi del progetto in esame: realizzazione di un'attività di recupero con riutilizzo dei fanghi biologici da depurazione presso l'area denominata Corte "Fienil Nuovo". Al capitolo 2 si riporta l'inquadramento dell'area in esame. Un inquadramento programmatico di quanto previsto e/o disposto dagli strumenti di programmazione e gestione del territorio in vigore è riportato all'interno del capitolo 3, dalla cui analisi non è emersa la presenza di vincoli ostativi al progetto, ma si evidenziano alcuni aspetti da tenere in considerazione: <ul style="list-style-type: none"> <li>- presenza vincolo paesaggistico;</li> <li>- presenza elettrodotto.</li> </ul> Tali aspetti rappresentano, per il tipo di opere e di progetto proposte, elementi valutati e che non necessitano di ulteriori approfondimenti, ad esclusione delle necessarie richieste formali in fase di richiesta autorizzativa alla realizzazione dell'opera.
Descrizione delle componenti dell'ambiente sulle quali il progetto potrebbe avere un impatto rilevante	Non risultano componenti sensibilmente interessate al progetto vista la tipologia e dimensione. Le componenti in ogni caso verificate sono: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>suolo, sottosuolo e acque;</b></li> <li>• <b>clima e atmosfera</b>, con particolare riferimento agli odori;</li> <li>• <b>rumore;</b></li> <li>• <b>campi elettromagnetici</b>, per la presenza di una rete ad altissima tensione (elettrodotto Terna n. 351 – Ferrara Focomorto – Ravenna Canala);</li> </ul>

Tab. 5.1 – Sintesi contenuti Studio Ambientale	
Argomento	Valutazioni
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>viabilità e traffico;</b></li> <li>• <b>vegetazione, ecosistemi e paesaggio.</b></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 e acque:</b> analisi delle caratteristiche geologiche, geotecniche e sismiche dell'area con indagini sito-specifiche svolte e analisi del sistema fognario e depurativo di progetto – assenza di effetti rilevanti;</li> <li>• <b>clima e atmosfera:</b> valutazione delle emissioni odorigene provenienti dal biofiltro che raccoglie le arie provenienti dalla zona di stoccaggio dei fanghi da depurazione stoccati prima della lavorazione in ambiente chiuso mediante il modello matematico Calpuff; nessuna ulteriore emissione in atmosfera soggetta ad autorizzazione, solo quelle dovute ai mezzi a motore utilizzati – assenza di effetti rilevanti;</li> <li>• <b>rumore:</b> è stata effettuata una valutazione previsionale di impatto acustico – assenza di effetti rilevanti;</li> <li>• <b>campi elettromagnetici:</b> è stato effettuato un monitoraggio dei campi elettromagnetici vista la presenza dell'elettrodoto – assenza di effetti rilevanti;</li> <li>• <b>viabilità:</b> è stato analizzato l'incremento del traffico per l'utilizzo di veicoli di trasporto di tipo pesante dovuto all'ingresso delle materie prime e dei fanghi e all'uscita del prodotto finito – assenza di effetti rilevanti;</li> <li>• <b>vegetazione, ecosistemi e paesaggio:</b> gli interventi non prevedono interventi che comportino la rimozione delle alberature presenti – dimensione delle opere limitate – assenza di effetti rilevanti.</li> </ul>
<p>Descrizione delle caratteristiche di progetto e/o delle misure previste per evitare o prevenire potenziali impatti ambientali significativi e negativi</p>	<p>Le misure per impedire, ridurre e compensare i potenziali impatti sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>suolo, sottosuolo e acque:</b> le indagini geotecniche e sismiche, svolte nell'area di interesse, non hanno rilevato particolari problematiche geologiche, e hanno fornito tutti i parametri sito-specifici che saranno tenuti in considerazione in fase di progettazione; le aree di stoccaggio sono progettate la fine di garantire piena protezione del terreno e delle acque sottostanti. Il progetto prevede, infine, differenti e separati sistemi di gestione dei reflui;</li> <li>• <b>clima e atmosfera:</b> zona di stoccaggio dei fanghi chiusa e mantenuta in depressione con convogliamento delle arie al biofiltro; trincee di stoccaggio del prodotto realizzate con pareti di contenimento e dotate di copertura; ubicazione del biofiltro nella parte più lontana e dimensionamento dello stesso con i criteri CRIA-ER; nessun intervento di mitigazione previsto poiché dalle valutazioni effettuate non si sono riscontrati superamenti del limite di accettabilità;</li> <li>• <b>rumore:</b> i livelli futuri calcolati dal modello di propagazione del rumore sono risultati inferiori ai valori limite richiesti; l'attività di progetto rispetterà i limiti acustici vigenti;</li> </ul>

Tab. 5.1 – Sintesi contenuti Studio Ambientale	
Argomento	Valutazioni
	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>campi elettromagnetici:</b> nessuna opera prevista a parte una limitata porzione del biofiltro, che non prevede la permanenza di personale, nella fascia di pertinenza dell'elettrodotto è limitata la permanenza del personale a 4 ore – coerente con il tipo di opera;</li><li>• <b>viabilità:</b> limitato flusso di traffico, la viabilità di accesso è stata individuata al fine di evitare il passaggio per Portoverra e al fine di minimizzare il disturbo ai residenti sono previsti interventi di sistemazione di Via Bonacciola e l'allargamento della carreggiata di via Portoni Bandissolo con la creazione di n. 2 piazzole. . È inoltre previsto l'adeguamento dell'intersezione a raso di via Bonacciola con via Rangona (SP48);</li><li>• <b>vegetazione, ecosistemi e paesaggio:</b> nelle aree non oggetto di lavorazioni produttive, si provvederà alla sistemazione a verde delle aree scoperte, con realizzazione di cortina vegetale per schermatura a mitigazione dell'intervento mediante la piantumazione di specie arboree.</li></ul>

Per tutto quanto detto sopra, si ritiene che gli interventi di progetto non comportino particolari impatti sull'ambiente anche in relazione agli opportuni interventi di mitigazione e compensazione individuati e alle migliorie apportate rispetto alla prima versione del progetto, la cui istruttoria si era conclusa con provvedimento (Atto del Dirigente Determinazione Num. 6115 del 04/04/2019 - DPG/2019/6428) volto a rinviare l'approvazione del progetto ad ulteriore procedura di V.I.A. Non è emersa alcuna incompatibilità con la realizzazione dell'impianto esaminato.

*Ferrara, Novembre 2022*

*Ing. Mario Sunseri*

