

PROJECT MANAGER:	 <p><b>CENTRO ASSISTENZA ECOLOGICA</b> Via Caduti del lavoro, 24/i 60131 Ancona Tel. 071 290201 ecocae.it</p>
---------------------	--

COMMITTENTE:	 <p><b>RECHIM s.r.l.</b> Via Argentana, 4 Loc. Traghetto - 44011 Argenta (FE) Tel. 051 6900272 www.rechim.it</p>
--------------	---

## PROVVEDIMENTO AUTORIZZATORIO UNICO REGIONALE

(ART. 27-BIS D. LGS. 152/2006 SS.MM.II. – LEGGE REGIONALE EMILIA ROMAGNA N. 4 DEL 20 APRILE 2018)

# Rechim 5.0 – Impianto di cogenerazione per la produzione di vapore ed energia elettrica sostenibili

CODICE ELABORATO:	TITOLO:
<b>VIN.01</b>	<b>Studio di Incidenza Ambientale</b>

REDAZIONE:	<p><i>Approvazione:</i> Dott.ssa Cristina Barbieri – responsabile</p> <p><i>Gruppo di lavoro:</i> Dott. Alessandro Tinghino – tecnico Dott. Pietro Leanza – faunista Dott. Roberto Fabbri – faunista Prof. Mauro Pellizzari – botanico</p>	 <p><b>ISTITUTO DELTA ECOLOGIA APPLICATA SRL</b> Via Bela Bartok, 29b 44124 Ferrara</p>
------------	--	---

DATA:	REVISIONE:	SCALA:
<b>SETTEMBRE 2025</b>	<b>REV. 0</b>	<b>N.A.</b>



Firmato digitalmente da:  
Barbieri Cristina  
Firmato il 17/09/2025 12:37  
Seriale Certificato: 3405978  
Valido dal 19/03/2024 al 19/03/2027  
InfoCamere Qualified Electronic Signature CA



Pagina volutamente vuota per stampa F/R



---

## DEFINIZIONI

**Direttiva 92/43/CEE "Habitat"**

**Direttiva 2009/147/CE "Uccelli"**

**D.G.R.:** Delibera di Giunta Regionale

**Dlgs:** Decreto Legislativo

**DM:** Decreto Ministeriale

**LR:** Legge Regionale

**PTCP:** Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale

**Rete Natura 2000:** rete ecologica diffusa su tutto il territorio dell'Unione Europea, 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. È costituita da SIC e ZPS.

**SIC:** Sito d'interesse Comunitario

**ZPS:** Zona di Protezione Speciale

**ZSC:** Zona di Speciale Conservazione



## Sommario

1	Premessa e dati generali .....	7
2	Quadro normativo di riferimento dello studio .....	8
2.1	La Valutazione di Incidenza .....	10
3	Relazione tecnica descrittiva di progetto .....	14
3.1	Area di progetto .....	14
3.2	Finalità di progetto .....	15
3.3	Stato di fatto .....	16
3.4	Interventi di progetto .....	19
3.5	La fase di cantiere .....	26
3.5.1	Area di cantiere .....	26
3.5.2	Mezzi di cantiere .....	27
3.5.3	Descrizione attività .....	27
3.5.4	Cronoprogramma .....	28
3.5.5	Materiale da attività di scavo .....	28
3.5.6	Sostituzione alberi .....	30
3.6	Nuovi elementi della centrale termica .....	31
3.7	Emissioni in atmosfera .....	34
3.8	Consumo di materie prime, acqua e combustibili .....	35
3.9	Produzione di rifiuti .....	37
3.10	Traffico indotto <i>post operam</i> .....	39
3.11	Fine vita dell'impianto .....	39
4	Inquadramento dell'intervento negli strumenti di programmazione e pianificazione vigente .....	41
4.1	Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR) .....	41
4.2	Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) della Provincia di Ferrara .....	42
4.3	Piano Urbanistico Generale (PUG) Unione dei Comuni Valli e Delizie .....	43
4.4	Rete Natura 2000 .....	45
4.5	Rete Ecologica .....	46
4.5.1	Rete Ecologica Regionale .....	46
4.5.2	Rete Ecologica Provinciale .....	48
4.5.3	Rete Ecologica Locale .....	49
4.6	Localizzazione del progetto in relazione ad altre aree protette .....	52
4.7	Ulteriori vincoli .....	53



4.7.1	Vincolo paesaggistico.....	53
5	Relazione tecnico descrittiva dell'area di progetto.....	54
5.1	Caratteristiche del Sito Natura 2000.....	54
5.2	Habitat di interesse comunitario presenti nel Sito Natura 2000 .....	55
5.2.1	Habitat di interesse comunitario presenti e adiacenti alle aree di intervento.....	55
5.2.2	Caratteristiche degli habitat presenti nelle vicinanze degli interventi.....	56
5.3	Flora di interesse comunitario presente nel Sito Natura 2000.....	66
5.4	Fauna di interesse comunitario presente nel Sito Natura 2000 .....	66
5.4.1	Avifauna .....	66
5.4.2	Rettili.....	72
5.4.3	Anfibi.....	72
5.4.4	Ittiofauna .....	73
5.4.5	Mammiferi .....	73
5.4.6	Invertebrati .....	73
6	Indagini ante-operam.....	75
6.1	Osservazioni a seguito dei monitoraggi svolti <i>ante-operam</i> .....	77
6.1.1	Analisi floristica vegetazionale.....	77
6.1.2	Avifauna .....	77
6.1.3	Anfibi e entomofauna .....	78
6.1.4	Qualità biologica del suolo (QBS-ar) .....	79
6.2	Ricadute degli inquinanti sui recettori .....	80
6.3	Sintesi degli impatti acustici previsti <i>post operam</i> .....	88
7	Coerenza del progetto con i vincoli previsti .....	90
7.1	Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR) .....	90
7.2	Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) della Provincia di Ferrara .....	91
7.3	Piano Urbanistico Generale (PUG) dell'Unione dei Comuni Valli e Delizie.....	93
7.4	Misure Generali di Conservazione dei SIC-ZPS dell'Emilia-Romagna .....	95
7.5	Misure Specifiche di conservazione del Sito IT4060017 - ZSC-ZPS "Po di Primaro e Bacini di Traghetti" .....	102
7.6	Piano di gestione del Sito IT4060017 - ZSC-ZPS "Po di Primaro e Bacini di Traghetti" .....	110
8	Descrizione delle interferenze tra opere/attività previste ed il sistema ambientale.....	115
9	Valutazione dell'incidenza .....	116
9.1	Habitat.....	116



---

9.2	Flora .....	117
9.3	Fauna.....	118
9.3.1	Avifauna .....	118
9.3.2	Rettili.....	119
9.3.3	Ittiofauna .....	119
9.3.4	Mammiferi .....	119
9.3.5	Anfibi e Invertebrati.....	120
9.1	Sintesi delle valutazioni.....	121
10	Misure di mitigazione .....	122
10.1	Misure di mitigazione in fase di cantiere .....	122
10.2	Misure di mitigazione in fase di utilizzo .....	124
11	Conclusioni .....	126
	Bibliografia e sitografia .....	130
	Appendice 1 .....	131



## 1 Premessa e dati generali

<b>Titolo del progetto</b>	<b>Rechim 5.0 – Impianto di cogenerazione per la produzione di vapore ed energia elettrica sostenibili</b>
<b>Provincia</b>	Ferrara
<b>Comune</b>	Argenta
<b>Area intervento</b>	Impianto RECHIM
<b>Soggetti proponenti</b>	RECHIM
<b>Livello di interesse</b>	Locale
<b>Distanza dai siti Natura 2000</b>	Interno a ZSC - ZPS IT4060017 denominato "Po di Primaro e Bacini di Traghetto"

Rechim è un'azienda che opera nel settore del trattamento e del recupero di solventi. Nell'ambito di una espansione dell'attività del sito di Traghetto in provincia di Ferrara, si intende valutare l'opportunità di recuperare l'energia dai reflui non più recuperabili. La produzione di vapore che deriva dal recupero di energia viene utilizzata nel processo di recupero solventi e va a sostituire il consumo di metano nelle caldaie tradizionali.

La relazione generale fa parte dello studio di fattibilità dell'impianto di recupero di energia suddetto, identificabile come **impianto di coincenerimento**. Nello studio di fattibilità l'impianto viene dimensionato, inserito nella piattaforma impiantistica di Traghetto e sono quantificati i costi di investimento (CAPEX) e i costi operativi (OPEX).

Il presente Studio di Incidenza Ambientale si pone l'obiettivo di analizzare le interferenze che il progetto può avere con il sistema ambientale e valutare il grado di incidenza su habitat, flora e fauna presenti all'interno del Sito Natura 2000 in cui ricade il progetto.



## 2 Quadro normativo di riferimento dello studio

A tutela della qualità dell'ambiente naturale sono state adottate, da parte del Consiglio della Comunità europea, la Direttiva 79/409/CEE denominata "Direttiva Uccelli" e la Direttiva 92/43/CEE denominata "Direttiva Habitat", a supporto della rete ecologica Rete Natura 2000 costituita dai Siti di Importanza Comunitaria (SIC) – future Zone Speciali di Conservazione – e dalle Zone di Protezione Speciale (ZPS).

La Direttiva Habitat, relativa alla "conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche", prevede all'articolo 6 che debba essere effettuata una procedura di Valutazione di Incidenza Ambientale ogni qualvolta un progetto o un piano possano avere effetti rilevanti su un sito della Rete Natura 2000, singolarmente o congiuntamente ad altri piani e progetti e tenuto conto degli obiettivi di conservazione del sito stesso, considerando tra l'altro le conseguenze delle opere in un contesto ecologico dinamico e valutando anche gli effetti diretti ed indiretti delle stesse sia nello spazio sia nel tempo.

La procedura di Valutazione di incidenza di un Piano, di un Programma, di un Progetto, di un Intervento o di un'Attività, compresa la forma semplificata, detta Screening, è sempre effettuata dall'Autorità Vinca che da giugno 2021 (entrata in vigore della Legge Regionale n. 4/2021 - L. europea) coincide con l'Ente gestore del sito Natura 2000 interessato.

In Italia, il Decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357, oltre a recepire le disposizioni della Direttiva Habitat, affida alle Regioni e alle Province autonome il compito di adottare le misure necessarie a salvaguardare e tutelare i siti della rete Natura 2000. In particolare, l'articolo 5 stabilisce che in merito alla Valutazione di Incidenza, le Regioni e le Province autonome, per quanto di loro competenza, definiscono, secondo gli indirizzi di cui all'Allegato G dello stesso Decreto, le modalità di presentazione e i contenuti minimi degli Studi di Incidenza, specifica quali Piani e Progetti devono essere soggetti a Valutazione di Incidenza e definisce a livello generale la procedura di Valutazione di Incidenza individuando le autorità competenti alla verifica degli stessi, i tempi per l'effettuazione della medesima verifica, nonché le modalità di partecipazione alle procedure nel caso di piani interregionali.

In ambito nazionale, la valutazione di incidenza viene disciplinata dall'art. 6 del DPR 12 marzo 2003 n. 120, in base al quale, nel comma 1, è espressamente sancito che la pianificazione e programmazione territoriale deve tenere conto della valenza naturalistico-ambientale dei proposti Siti di Importanza Comunitaria, dei Siti di Importanza Comunitaria e delle Zone Speciali di Conservazione. Il comma 3 stabilisce che sono da sottoporre a Valutazione di Incidenza tutti gli interventi non direttamente connessi e necessari al mantenimento in uno stato di conservazione



soddisfacente delle specie e degli Habitat presenti in un sito Natura 2000, ma che possono avere incidenze significative sul sito stesso, singolarmente o congiuntamente ad altri interventi.

A livello regionale, le procedure per l'adozione delle misure previste dalla Direttiva Habitat e in attuazione del D.P.R. 357 del 1997 sono disciplinate dalla Legge Regionale n.7/04 "Disposizioni in materia ambientale. Modifiche ed integrazioni a Leggi Regionali".

I criteri di indirizzo per l'individuazione, la conservazione, la gestione e il monitoraggio dei SIC e delle ZPS, nonché le Linee Guida per l'effettuazione della Valutazione di Incidenza, ai sensi dell'art. 2 comma 2 della L.R. n. 7/04, sono contenuti nella Deliberazione della Giunta Regionale D.G.R. 1174/2023. Sulla base di queste linee guida regionali, la fase di Valutazione di Incidenza prevede l'analisi dell'incidenza effettuata sulla base dello Studio di Incidenza predisposto dal soggetto proponente.

## **Normativa di riferimento**

### Normativa comunitaria

- Direttiva 79/409/CEE: "Conservazione degli uccelli selvatici" (Direttiva Uccelli)
- Direttiva 92/43/CEE: "Conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche" (Direttiva Habitat)
- Commissione Europea (2019). La gestione dei siti della rete Natura 2000 – Guida all'interpretazione dell'articolo 6 della Direttiva Habitat 92/43/CEE
- Commissione Europea (2001). Valutazione di piani e progetti aventi un'incidenza significativa sui siti della Rete Natura 2000. Guida metodologica alle disposizioni dell'articolo 6, paragrafi 3 e 4 della Direttiva Habitat 92/43/CEE

### Normativa nazionale

- D.P.R. n. 357 del 23/10/1997: "Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche"
- D.P.R. n. 120 del 30/05/2003: "Regolamento recante modifiche ed integrazioni al DPR 357/97 del 8/9/97 concernente attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche"



### Normativa regionale

A livello regionale, i criteri di indirizzo per l'individuazione, la conservazione, la gestione e il monitoraggio dei SIC e delle ZPS, nonché delle Linee Guida per l'effettuazione della Valutazione di Incidenza sono disciplinati da:

- LR Emilia-Romagna 7/2004, "Disposizioni in materia ambientale, modifiche ed integrazioni a leggi regionali". Testo coordinato con le modifiche apportate dalla LR 4/2007;
- LR Emilia-Romagna 6/2005 "Disciplina della formazione e della gestione del sistema regionale delle aree naturali protette e dei siti della rete Natura 2000" e sue successive modifiche ed integrazioni;
- LR Emilia-Romagna 15/2006 denominata "Disposizioni per la tutela della fauna minore in Emilia-Romagna";
- DGR Emilia-Romagna 1191/2007 "Approvazione Direttiva contenente i criteri di indirizzo per l'individuazione, la conservazione, la gestione ed il monitoraggio dei SIC e delle ZPS nonché le Linee Guida per l'effettuazione della Valutazione di Incidenza ai sensi dell'art.2 comma 2, della LR Emilia-Romagna 7/04;
- DGR Emilia-Romagna 1227/2024 "Modifiche alle Misure Generali di Conservazione, alle Misure Specifiche di Conservazione e ai Piani di Gestione dei Siti Natura 2000".
- DGR Emilia-Romagna 1174/2023 "Direttiva regionale Valutazione di Incidenza Ambientale (VInCA)".

## **2.1 La Valutazione di Incidenza**

La Valutazione di Incidenza (Vinca) è il procedimento amministrativo al quale è necessario sottoporre Piani, Programmi e Progetti i cui effetti ricadano sui siti di Rete Natura 2000, al fine di verificare l'eventualità che gli interventi previsti, presi singolarmente o congiuntamente ad altri, possano determinare significative incidenze negative su habitat e specie, tenuto conto degli obiettivi di conservazione. Tale procedura è stata introdotta dall'articolo 6, comma 3, della direttiva "*Habitat*" con lo scopo di valutare gli effetti delle trasformazioni del territorio sulla conservazione della biodiversità.



L'Allegato A della DGR 1174/2023 riporta i contenuti necessari per la redazione dello Studio di Incidenza Ambientale.

### Fasi della valutazione di incidenza

L'iter procedurale relativo alla Valutazione di Incidenza è di tipo progressivo e prevede 3 fasi o livelli. Il procedimento, tuttavia, può concludersi al compimento di una qualsiasi delle fasi intermedie, in quanto il passaggio da una fase a quella successiva non è obbligatorio bensì consequenziale ai risultati ottenuti nella fase precedente.

Le fasi sopracitate sono le seguenti:

### **Livello I: Screening**

Si tratta del processo di individuazione delle potenziali implicazioni negative di un P/P/P/I/A su uno o più Siti Natura 2000, considerato singolarmente o congiuntamente ad altri P/P/P/I/A, e della determinazione del possibile grado di significatività di tali incidenze negative. In questa fase l'Autorità Vinca non può prevedere prescrizioni. L'Autorità Vinca è tenuta a inserire la documentazione pervenuta e il relativo esito della procedura nel proprio sistema informativo, facoltativamente durante la fase istruttoria, ma, obbligatoriamente, entro 10 giorni lavorativi dal termine della stessa;

### **Livello II: Valutazione di incidenza appropriata**

Nel caso in cui lo Screening si sia concluso con una valutazione di incidenza negativa significativa, o nel caso in cui si sia in presenza di un P/P/P/I/A complesso si procede direttamente con la procedura della Valutazione di incidenza appropriata che prevede la presentazione anche di uno specifico Studio di incidenza da parte del soggetto Proponente. L'Autorità Vinca è tenuta a pubblicare il P/P/P/I/A nel proprio sistema informativo, entro 10 giorni lavorativi dal ricevimento della documentazione, al fine di consentire a chiunque di presentare eventuali osservazioni al P/P/P/I/A nei termini fissati dall'Autorità Vinca. In questa fase l'Autorità Vinca può definire anche idonee e vincolanti misure di mitigazione atte a eliminare o a limitare tale incidenza al di sotto di un livello significativo. Al termine della procedura l'Autorità Vinca è tenuta a pubblicare l'esito della Valutazione di incidenza appropriata nel proprio portale;

### **Livello III: Misure di compensazione**



Questa parte della procedura si attiva, su richiesta del proponente, qualora, a seguito di esito negativo della valutazione di incidenza appropriata (Livello II), l'Autorità Vinca accerti l'assenza di possibili soluzioni alternative al P/P/P/I/A e l'esistenza di motivi imperativi di rilevante interesse pubblico (IROPI - Imperative Reasons of Overriding Public Interest) per la sua realizzazione. La procedura prevede l'individuazione di misure di compensazione delle incidenze negative individuate. Tali misure si configurano come deroga alla Direttiva "Habitat" e, per tale motivo, devono rispettare gli stringenti criteri previsti dall' art. 6, paragrafo 4, della direttiva e dall'art. 5, commi 9 e 10, del d.p.r. 357/97 e ss.mm.ii.

Solo a seguito della verifica dell'idoneità delle misure di compensazione, l'Autorità Vinca potrà dare un esito positivo alla realizzazione del P/P/P/I/A.



### **Schema n. 1 - CONTENUTI DELLO STUDIO D'INCIDENZA (sulla base dello schema n.1 delle Linee Guida Regionali)**

- Dati generali del piano/progetto
- Motivazioni del piano/progetto
  - Inquadramento del piano/progetto negli strumenti di programmazione e pianificazione vigenti
  - Finalità del piano/progetto
  - Livello d'interesse
  - Tipologia d'interesse
- Relazione tecnica descrittiva degli interventi
  - Area interessata dalle opere (località, dimensione, superficie)
  - Tipologie, dimensioni tempi e modalità delle principali opere previste
- Relazione tecnica descrittiva dell'area d'intervento e del sito
  - Indicazione del sito Natura 2000 (SIC e/o ZPS);
  - Indicazione dell'eventuale presenza di Aree protette
  - Indicazione dell'eventuale presenza di elementi naturali;
  - Indicazione dell'eventuale presenza di habitat o di specie animali e vegetali d'interesse comunitario;
  - Indicazione dell'eventuale presenza di connessioni ecologiche (art. 7 L.R. 6/05)
- Descrizione delle interferenze tra opere/attività previste ed il sistema ambientale (habitat e specie animali e vegetali presenti nel sito)
- L'incidenza deve essere descritta relativamente a tutte le diverse fasi d'intervento (fase di cantiere, fase gestionale ed eventuale fase di ripristino)
- Valutazione della significatività dell'incidenza ambientale del piano/progetto (rapporto tra le opere/attività previste e le componenti biotiche, abiotiche e le connessioni ecologiche presenti nell'area e nel sito)
- Indicazione di eventuali ipotesi progettuali alternative Aspetti migliorativi e peggiorativi (ambientali, economici, sociali, ecc.) delle diverse soluzioni analizzate
- Indicazione di eventuali misure di mitigazione dell'incidenza delle opere/attività previste
- Indicazione di eventuali misure di compensazione
- Conclusioni
  - Incidenza positiva; • Incidenza negativa, ma non significativa; • Incidenza negativa e significativa
- Allegati tecnici



### 3 Relazione tecnica descrittiva di progetto

#### 3.1 Area di progetto

Il progetto si inserisce all'interno del perimetro dell'impianto RECHIM, situato a Traghetto, in Comune di Argenta (FE), come visibile in figura 3.1. Lo stabilimento è sito in località "Podere Bosco Vallazze", a quote indicativamente comprese fra 10,80 e 11,70 m s.l.m.m.

L'area in esame si sviluppa fra Via Argentana e il Canale della Botte (ed il parallelo, a sud, canale Lorgana). Il Fiume Reno scorre (pensile sulla campagna entro argini artificiali particolarmente rilevati) a circa 400 m a nord dell'area in esame. L'area è bordata a Sud dai Canali della Botte e Lorgana (che corrono fra di loro paralleli a distanze ridottissime).

Questa zona è caratterizzata da un contesto territoriale prevalentemente pianiziale, tipico della Pianura Padana, e da una forte impronta idrografica e rurale. Prevalgono estese coltivazioni cerealicole, foraggere e industriali, intervallate da filari alberati, canali e pochi nuclei abitati. Il paesaggio riflette un'agricoltura intensiva ma anche la persistenza di elementi paesaggistici tradizionali legati alla bonifica.

In particolare, il progetto si inserisce all'interno del sito IT4060017 - Po di Primaro e Bacini di Traghetto, designato sia come Zona Speciale di Conservazione (ZSC) ai sensi della Direttiva Habitat (92/43/CEE) che come Zona di Protezione Speciale (ZPS) ai sensi della Direttiva Uccelli (2009/147/CE). Questo sito è riconosciuto per la presenza di specifici habitat naturali e seminaturali e per l'importanza per l'avifauna, in particolare per le specie migratorie e svernanti.



Figura 3.1 Area di progetto.



### 3.2 Finalità di progetto

Il progetto ha come scopo principale quello di trasformare un costo (lo smaltimento dei reflui) in un beneficio (la produzione di energia e vapore), migliorando l'efficienza, riducendo i costi e aumentando la sostenibilità ambientale dell'impianto.

Di seguito vengono riportate le principali finalità del progetto:

- **Recupero Energetico:** La finalità primaria è valorizzare i reflui liquidi (A, B e C) e gli "Off gas" provenienti dai processi che avvengono nell'impianto RECHIM già esistente che altrimenti verrebbero smaltiti, trasformandoli in una fonte energetica utile. Questo permette di recuperare il calore dalla loro combustione.
- **Produzione di Vapore:** L'energia termica recuperata dalla combustione verrà utilizzata per generare vapore. Questo vapore è essenziale per il processo di recupero solventi all'interno dello stabilimento.
- **Sostituzione di Combustibili Fossili (Metano):** Utilizzando il vapore prodotto dal recupero energetico dei reflui, il progetto mira a sostituire il consumo di metano nelle caldaie tradizionali. Questo porta a una riduzione della dipendenza dai combustibili fossili e, di conseguenza, a minori costi operativi e minori emissioni di gas serra.
- **Sostenibilità Ambientale:** Il recupero energetico dei reflui contribuisce a una maggiore sostenibilità ambientale del sito. Minori emissioni di gas serra derivanti dalla riduzione del consumo di metano e una gestione più efficiente dei reflui sono passi importanti verso un'operatività più ecologica.
- **Ampliamento dell'Attività:** L'intero progetto si inserisce in un contesto di espansione dell'attività del sito di Traghetto. Questo significa che la nuova infrastruttura è pensata per supportare una maggiore capacità produttiva, garantendo al contempo un approccio energeticamente efficiente.



### 3.3 Stato di fatto

Allo stato attuale l'area risulta occupata da un ampio piazzale ricoperto parzialmente da vegetazione spontanea, come visibile in figura 3.2. L'area risulta adiacente all'impianto già esistente e si posiziona internamente alla recinzione dell'impianto.

Il contesto ambientale in cui si inserisce il progetto è quello tipico della Pianura Padana, caratterizzato da campi agricoli e un importante reticolo idrografico di bonifica. Nello specifico, l'area dell'impianto è posta a nord del canale della Botte, caratterizzato da un contesto di vegetazione ripariale tipico dei canali di bonifica.

La zona è interessata da agricoltura intensiva, soprattutto a seminativo e da medicaia, e da una semplificazione degli agroecosistemi, pur mantenendo tuttavia una discreta rete ecologica composta da diversi elementi di pregio naturalistico e paesaggistico come alcune zone umide, come bacini per uso venatorio, ex bacini di zuccherificio, vari canali, un fiume, molti fossi, inoltre vari piccoli boschi e macchie boscate, siepi e filari alberati.



Figura 3.2 Piazzale in cui verrà realizzato il nuovo impianto.



Ad oggi la configurazione del sito in esame e delle relative apparecchiature, così come mostrata nelle planimetrie allegate relative allo scenario *ante operam*, è questa:

- IMPIANTO A – ISOLA 3
- IMPIANTO B – ISOLA 2
- IMPIANTO B – ISOLA 1

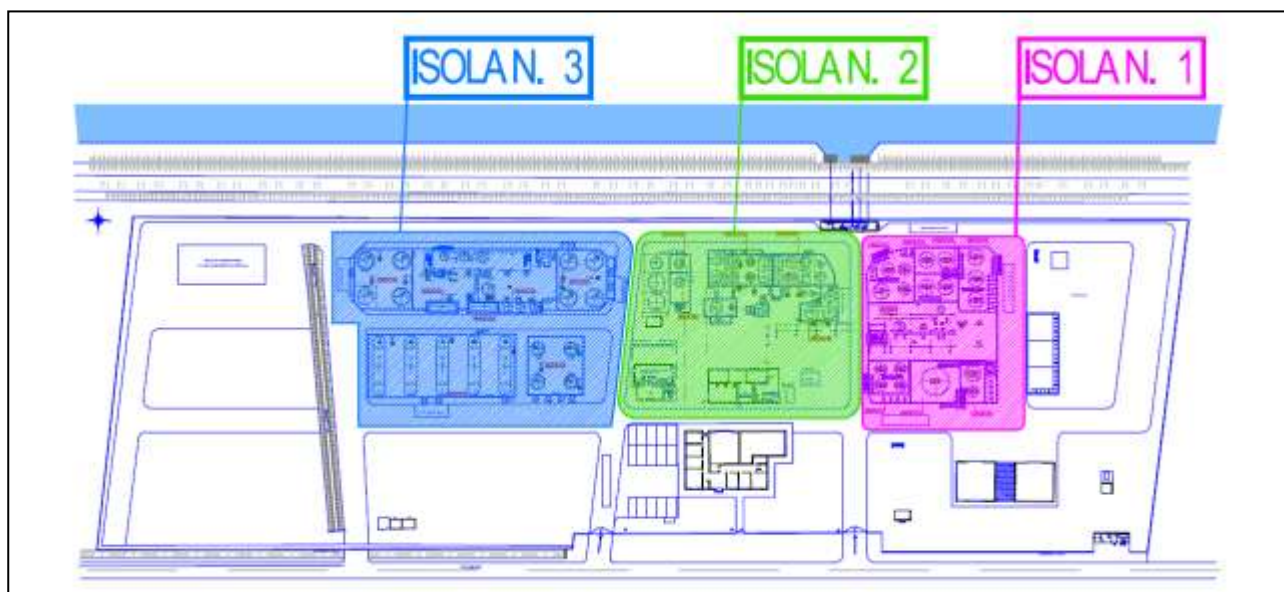


Figura 3.3 - Layout *ante operam* del sito in esame.

Le attività svolte sia nell'Impianto A che nell'Impianto B includono il recupero di solventi esausti (rifiuti) per ottenere solventi o miscele, e la produzione di solventi tramite distillazione e rettifica di solventi grezzi da industrie chimiche.

### Processi di Recupero Rifiuti (R2)

Il recupero dei rifiuti avviene attraverso tre stadi di trattamento in serie:

**Stadio P1 – Trattamenti Chimico-Fisici:** include neutralizzazione, filtrazione, sedimentazione, decantazione ed estrazione liquido-liquido. Vengono utilizzati additivi come acqua di pozzo, idrossido di sodio e acido fosforico.

**Stadio P2 – Distillazione con Rettifica:** i rifiuti subiscono un processo di distillazione con rettifica, eseguibile sull'impianto A o B.



---

**Stadio P3 – Ossidazione e Ulteriore Distillazione:** i rifiuti in uscita dallo stadio P2 possono essere miscelati con miscele grezze acquistate da terzi e subiscono processi di ossidazione ed esterificazione, seguiti da ulteriori distillazioni (frazionata, azeotropica, estrattiva).

I rifiuti prodotti da questi trattamenti (liquidi o fangosi palabili) sono gestiti in deposito temporaneo e destinati a recupero/smaltimento esterno. I prodotti che soddisfano i criteri End of Waste (EoW) vengono commercializzati come prodotti cessati.



### 3.4 Interventi di progetto

Nell'ambito di una espansione dell'attività del sito di Traghetto in provincia di Ferrara, si intende valutare l'opportunità di recuperare l'energia dai reflui non più recuperabili. La produzione di vapore che deriva dal recupero di energia viene utilizzata nel processo di recupero solventi e va a sostituire il consumo di metano nelle caldaie tradizionali.

Il progetto in esame, oggetto delle valutazioni di cui alla presente relazione, comprende:

- installazione di una nuova centrale termica per la produzione di energia attraverso il recupero dei rifiuti derivanti dal ciclo produttivo aziendale, con un nuovo parco serbatoi asservito all'impianto di complessivi 500 mc, il tutto realizzato in un'area all'interno del sito aziendale che risulta attualmente inutilizzata e che si chiamerà "Isola 4", in aggiunta alle tre esistenti;
- aumento della capacità produttiva autorizzata di trattamento rifiuti con passaggio dalle attuali 40.000 t/anno a 80.000 t/anno.

Tutto quanto sopra verrà realizzato interamente all'interno del perimetro del sito produttivo attuale, senza quindi la necessità di nuove occupazioni di suolo o varianti urbanistiche.

Si prevede l'impermeabilizzazione di 3090 mq.

Il layout futuro del sito produttivo diventa pertanto il seguente:

- IMPIANTO A – ISOLA 3 (già esistente)
- IMPIANTO B – ISOLA 2 (già esistente)
- IMPIANTO B – ISOLA 1 (già esistente)
- ISOLA 4 (nuova costruzione)



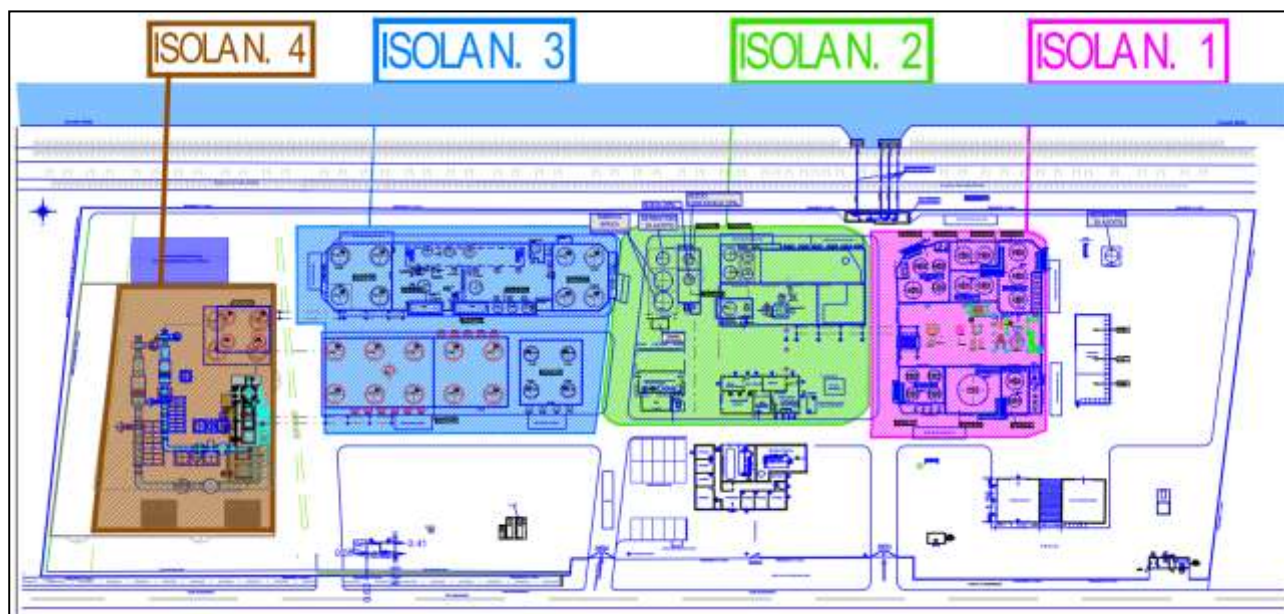


Figura 3.4 - Layout *post operam* del sito in esame.

La nuova centrale termica in progetto, costituita da un impianto di cogenerazione ad alto rendimento, viene realizzata allo scopo di produrre energia, sia termica che elettrica, per supportare il fabbisogno energetico dello stabilimento aziendale e al contempo ridurre il consumo di gas naturale attraverso il trattamento termico non solo dei rifiuti prodotti dallo stabilimento stesso, oggi conferiti a smaltimento esterno, ma anche degli off gas derivanti dagli sfiati dei serbatoi, eliminando di fatto la presenza di emissioni diffuse.

L'impianto presenta una potenzialità termica da progetto pari a 5 MW ed è previsto che venga alimentato sia dai rifiuti che dal metano; si sottolinea che non verranno trattati rifiuti provenienti da terzi, ma unicamente i rifiuti derivanti dal ciclo produttivo svolto presso lo stabilimento aziendale; si prevede inoltre che l'intera quota di energia generata dal nuovo impianto venga consumata all'interno del sito produttivo.

Come previsto dall'art. 237-octies comma 12 del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii., dalle BAT di settore (BAT WI 2019) e come descritto nella relazione tecnica generale, la caldaia a servizio del nuovo impianto è a recupero di calore, avendo infatti la funzione di recuperare il calore prodotto dalla combustione dei reflui liquidi e gassosi provenienti dallo stabilimento.

Il calore viene utilizzato per produrre vapore ad alta pressione e temperatura, che viene parzialmente espanso per produrre energia elettrica da riutilizzare in sito.



Tramite una serie di campionamenti e analisi sono stati quindi individuati tre flussi di rifiuti (Refluo A, B e C) e di "Off gas" in uscita dal ciclo produttivo dello stabilimento aziendale, da recuperare nel nuovo impianto, di cui si riportano di seguito le principali caratteristiche

### Refluo A

Di seguito è riportata la composizione elementare del refluo A, utilizzata nei calcoli.

	% wet	% dry
C	9,10	39,39
H <sub>2</sub>	8,20	35,50
S	0,33	1,43
O <sub>2</sub>	0,00	0,00
N <sub>2</sub>	1,40	6,06
H <sub>2</sub> O	76,90	0,00
Cl	0,36	1,56
F	0,03	0,14
Ceneri	3,68	15,93
totale	100,00	100,00

Il potere calorifico medio del refluo A è di 10.000 kJ/kg. Questo valore del potere calorifico deriva dalla composizione elementare; nell'analisi disponibile, il laboratorio riporta che non è possibile misurare il potere calorifico. Questo aspetto deve essere approfondito e il potere calorifico calcolato deve essere confermato da ulteriori analisi.

La quantità di progetto del refluo A che sarà trattata nel nuovo impianto è pari a 1.080 kg/h pari a 8.100 t/anno.

### Refluo B

Di seguito è riportata la composizione elementare del refluo B utilizzata nei calcoli.



	% wet	% dry
C	9,10	39,39
H <sub>2</sub>	8,20	35,50
S	0,33	1,43
O <sub>2</sub>	0,00	0,00
N <sub>2</sub>	1,40	6,06
H <sub>2</sub> O	76,90	0,00
Cl	0,36	1,56
F	0,03	0,14
Ceneri	3,68	15,93
totale	100,00	100,00

Il potere calorifico medio del refluo B è di 29.000 kJ/kg.

La quantità di progetto del refluo B che sarà trattata nel nuovo impianto è pari a 360 kg/h.

### Refluo C

Di seguito è riportata la composizione elementare media del refluo C.

	% wet	% dry
C	3,00	48,62
H <sub>2</sub>	1,00	16,21
S	0,05	0,81
O <sub>2</sub>	0,00	0,00
N <sub>2</sub>	2,00	32,41
H <sub>2</sub> O	93,83	0,00
Cl	0,01	0,16
F	0,01	0,16
Ceneri	0,10	1,62
totale	100,00	100,00

Il potere calorifico medio del refluo salino di Lonigo è uguale a 0 kJ/kg.

La quantità di progetto del refluo C che sarà trattata nel nuovo impianto è pari a 960 kg/h.



## Off gas

Gli off gas prodotti dal sito di Traghetto derivano dagli sfiati dei serbatoi e sono costituiti da azoto con un contenuto pari a circa 10 g/m<sup>3</sup> di vapori infiammabili.

La portata di off gas che si prevede di trattare nel nuovo impianto è pari a circa 100 m<sup>3</sup>/h.

Da progetto, l'impianto è costituito dai seguenti componenti principali (per i dettagli si rimanda al cap. 3 della Relazione tecnica generale allegata):

- **sezione di combustione:** combustore verticale a flusso discendente dotato di un bruciatore bifuel da 5 MW montato sulla testata superiore, dove vengono alimentati il refluo B e il metano, mentre i reflui a basso potere calorifico e gli off gas sono iniettati nel combustore per mezzo di lance dedicate. Le parti inferiori della camera di combustione e del primo canale della caldaia sono rastremate a formare una tramoggia che termina con un estrattore a bagno d'acqua del tipo a raschietti (deslagger). Il combustore è dimensionato per assicurare un tempo di permanenza dei fumi di almeno 2 secondi alla temperatura minima di 1.100°C;
- **sezione di recupero calore:** caldaia, a circolazione naturale, con la funzione di recuperare il calore prodotto dalla combustione dei reflui liquidi e gassosi provenienti dallo stabilimento tramite quattro canali verticali dove avviene lo scambio di calore e da cui si originano le ceneri che, una volta raffreddate, vengono raccolte tramite un sistema di insaccaggio con big-bags;
- **sezione di depurazione:** la linea di depurazione dei fumi è costituita da due reattori di contatto in serie, un filtro a maniche e un reattore di catalisi DeNox SCR, con un economizzatore successivo che raffredda i fumi puliti e riscalda l'acqua di alimento della caldaia; sono inoltre inclusi dei sistemi di stoccaggio per i reagenti e i residui captati dal filtro a maniche.

Al termine delle fasi di depurazione sono previsti un ventilatore e un camino da 25 metri per il convogliamento delle emissioni in atmosfera, unitamente a un sistema di analisi in continuo dei fumi in uscita (SME), in conformità alle vigenti disposizioni normative.

Per i dati tecnici dell'impianto si rimanda al cap. 5 della Relazione tecnica generale allegata, di seguito viene invece illustrato il processo di funzionamento.



La tipologia di impianto in esame funziona con una portata di liquidi fissa: più i reflui sono omogenei e con caratteristiche costanti, più il suo funzionamento è regolare, anche se il sistema è concepito per poter mettere in atto variazioni di portata in caso di necessità. Dal bilancio di massa e di energia esposto al cap. 4 della suddetta relazione si desume una portata di 360 kg/h di refluo a elevato potere calorifico (refluo B) e circa 2.000 kg/h di refluo acquoso (reflui A+C), mentre la portata degli off gas non ha rilevanza in termini di bilancio.

Le grandezze necessarie per il controllo della combustione sono:

- ✓ temperatura camera di combustione
- ✓ concentrazione ossigeno ingresso o uscita caldaia
- ✓ temperatura fumi ingresso caldaia

La fase di messa in esercizio avviene con il bruciatore alimentato a metano; una volta raggiunta la temperatura di 1.100°C in camera di combustione si passa gradualmente alla combustione di refluo B, sempre con il bruciatore in controllo di temperatura.

Il ricircolo fumi viene messo in marcia in modo da controllare a circa 800°C la temperatura d'ingresso dei fumi in caldaia; l'aria secondaria è in marcia e controlla la concentrazione di ossigeno nella caldaia.

Una volta raggiunta stabilmente la temperatura di combustione con l'utilizzo del refluo B si mettono gradualmente in marcia le lance per i reflui salini con la portata minima. Il bruciatore che continua a essere in controllo di temperatura aumenta la portata di refluo B. La portata delle lance dei salini viene gradualmente aumentata fino alla portata di regime; il bruciatore aumenta la portata di refluo B per mantenere la temperatura al set impostato.

In questa situazione, possono presentarsi due diversi scenari:

1. scenario con deficit termico: il refluo B non è sufficiente a chiudere il bilancio termico, quindi
  - a) il bruciatore completa con metano, oppure
  - b) si sceglie di diminuire la portata dei reflui A e C
2. scenario con surplus termico: il refluo B necessario per chiudere il bilancio termico è inferiore alla portata nominale, quindi si sceglie se
  - a) aumentare ulteriormente i reflui A e C
  - b) aumentare il rapporto di combustione e/o cambiare set point sull'ossigeno in caldaia per immettere più aria secondaria



c) procedere con una portata di solvente inferiore

La gestione dell'ossigeno misurato in caldaia viene eseguita da DCS per mezzo dell'aria secondaria.

La gestione della temperatura dei fumi in ingresso caldaia viene eseguita dal DCS per mezzo del ricircolo fumi.

Il rapporto di combustione del bruciatore viene impostato per assicurare il necessario eccesso d'aria e controllo della temperatura della zona alta del combustore.

Il deslagger è in funzionamento continuo o intermittente per l'estrazione degli inerti e dei sali.

I fumi entrano nella caldaia e si raffreddano, producendo vapore per gli utilizzi di piattaforma. La caldaia è dotata di un controllo di livello del corpo cilindrico per mezzo di una valvola che regola il flusso di acqua dalle pompe di alimento. I sistemi di estrazione delle ceneri della caldaia lavorano in continuo.

I fumi in uscita dalla caldaia hanno una temperatura adeguata per essere sottoposti alle operazioni di depurazione: entrano nel primo reattore, dove sono miscelati con bicarbonato di sodio micronizzato dal mulino dosatore. Nel secondo reattore vengono poi aggiunti carbone attivo e ulteriore bicarbonato di sodio. Il successivo filtro a maniche è dotato di un sistema di pulizia automatico che ha lo scopo di mantenere costante la perdita di carico. Il sistema di estrazione delle polveri e dei prodotti di reazione captati dal filtro a maniche è in funzione in continuo. Nel reattore DeNOx avviene il dosaggio di soluzione ammoniacale al 25%; tale dosaggio è variabile in funzione della concentrazione di NOx rilevata al camino.

In uscita dal reattore DeNOx i fumi si raffreddano nell'economizzatore esterno, aumentando la temperatura dell'acqua di alimento. Si arriva quindi al ventilatore finale che è azionato da inverter e varia i propri giri per mantenere una depressione costante in camera di combustione. I fumi in mandata al ventilatore finale sono inviati al camino, dove sono installati gli strumenti di misura in continuo della portata e delle caratteristiche dei fumi stessi.

La produzione di vapore dipende sia dalle condizioni di pulizia della caldaia, sia dalle quantità e caratteristiche dei reflui trattati. Si può pertanto considerare una produzione media di 8,5 t/h alla quale è necessario sottrarre la quota di vapore necessaria per la soffiatura della caldaia, stimabile in una soffiatura al giorno, pari a circa 4 t di vapore. La quantità di vapore utile prodotto è quindi pari a 62.500 t/anno di vapore a 22 barg e 250°C.



Oltre all'impianto appena descritto, il progetto prevede l'installazione di quattro nuovi serbatoi (denominati F56, F57, F58 e F59) per un totale di 500 mc di capacità di stoccaggio a servizio del nuovo impianto.

Per tutti i dettagli sul funzionamento dell'impianto e sulle caratteristiche impiantistiche, si vedano i seguenti elaborati progettuali presenti in allegato:

- Relazione tecnica generale
- Specifica tecnica camera di combustione e caldaia di recupero vapore ed energia elettrica
- Specifica tecnica linea di depurazione fumi

## 3.5 La fase di cantiere

### 3.5.1 Area di cantiere

L'area di cantiere è delimitata in rosso nella planimetria di cantiere, visibile nella Figura sottostante.

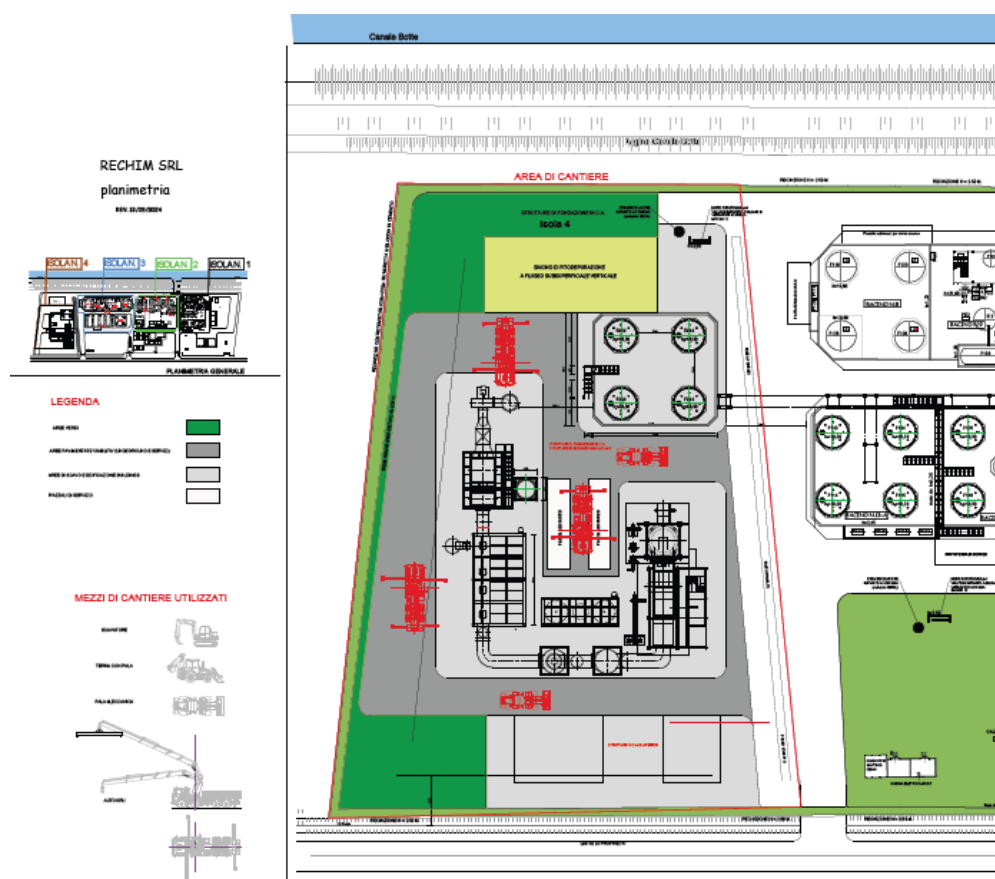


Figura 3.5 Stralcio planimetria con area di cantiere (delimitata con linea rossa)



### 3.5.2 Mezzi di cantiere

Sono previsti i seguenti mezzi di cantiere:

- Scavatore
- Terna con pala meccanica
- Pala meccanica
- Autogru
- Sollevatore
- Piattaforma meccanica

### 3.5.3 Descrizione attività

Il cantiere prevede le seguenti fasi operative:

- Installazione cantiere con delimitazione dell'area, definizione degli accessi dei mezzi ecc..
- Abbattimento alberature interferenti e pericolose per l'attività
- Scavo
- Realizzazione fondazioni in c.a.
- Montaggio della struttura in elevazione in carpenteria metallica
- Realizzazione degli edifici di servizio in c.a. e laterizio
- Installazione degli ITEM e dell'impiantistica di distribuzione connessa
- Realizzazione underground e assetti esterni (pavimentazioni, segnaletica etc..)
- Collegamenti elettrici finali e collaudi

Le opere di scavo per la realizzazione delle strutture di fondazione superficiali prevedono due principali zone di intervento una relativa alla realizzazione del nuovo parco serbatoi di servizio del termovalorizzatore e una relativa al termovalorizzatore, in entrambi casi si prevede lo sbancamento di tali aree per una profondità di circa 1 metro. Per quanto concerne la realizzazione del parco serbatoi si prevede lo scavo di una superficie di circa 300 mq per un volume di circa 300 mc, mentre per quanto riguarda l'impianto di termovalorizzazione l'area di scavo risulterà di circa 850 mq per un volume di circa 850 mc. Oltre a tali operazioni di scavo si realizzeranno altri due piccoli scavi per una profondità di circa 30 cm per la realizzazione delle strutture di fondazione della sala controlli e della cabina elettrica, le quali interesseranno una superficie complessiva di circa di circa 130 mq ed un volume di circa 40 mc.

Nel caso specifico il terreno scavato sarà in parte riutilizzato nell'area di cantiere per la mitigazione dell'intervento ed in parte conferito ad un idoneo centro di raccolta, per cui mezzi utilizzati in questa fase lavorativa saranno degli escavatori e degli autocarri per l'allontanamento dal cantiere del materiale scavato e non riutilizzato nell'area di sedime.



Le strutture di fondazione saranno di tipo superficiale caratterizzate da platee in c.a. nervate e non dello spessore di circa 40-50 cm, impostate ad una quota di circa -80 cm dal piano di campagna, per la realizzazione di tali opere saranno necessari piccole auto gru per lo scarico delle armature ed il loro posizionamento. Il getto del conglomerato cementizio armato sarà realizzato invece mediante l'utilizzo di autobetoniere ed autopompe al fine di contrarre i tempi ed agevolare le fasi di getto.

Completate le opere di fondazione si provvederà all'installazione delle strutture in elevazione in carpenteria metallica prefabbricata in officina, per cui il montaggio consisterà solo nell'assemblaggio dei vari elementi di carpenteria tramite giunzioni bullonate. Per tali operazioni di montaggio saranno necessari delle autogrù, mezzi di sollevamento e piattaforme elevatrici.

L'installazione degli apparecchi e della strumentazione annessa verrà eseguita mediante l'utilizzo di autogrù e piattaforme.

L'attività si completa poi con la rimozione delle alberature interferenti con la futura l'attività insediata. Gli stessi poi saranno reimpiantati in aree limitrofe concordate con gli enti preposti.

### 3.5.4 Cronoprogramma

La durata del cantiere è stimata in 15 mesi così suddivisi:



### 3.5.5 Materiale da attività di scavo

I volumi di scavo sono stati così calcolati:  $300+850+40= 1160 \text{ m}^3$

Il materiale proveniente dalle attività di escavo potrà essere gestito come sottoprodotto ai sensi del DPR 120/2017 e riutilizzato in sito o in altri tipi di destinazione; in alternativa verrà gestito come rifiuto e avviato a idoneo impianto di smaltimento esterno.

Per la gestione degli scavi si ipotizza la presenza di 2 cumuli in contemporanea di circa 400 mc l'uno per un periodo di circa 4 mesi. Tali cumuli saranno poi utilizzati per circa 2 volte ciascuno a completare gli scavi.



---

Relativamente alla viabilità di cantiere si ipotizzano 2 automezzi per trasporto terre (12 mc per viaggio) per un totale di 4 viaggi giorno.



### 3.5.6 Sostituzione alberi

Si riporta la planimetria con indicazione degli alberi da rimuovere (Pioppi ibridi - cultivar di *Populus x canadensis*). Gli alberi verranno sostituiti in un'area ritenuta idonea su indicazione del Comune con specie autoctone, verosimilmente con Bagolaro (*Celtis australis*), Frassino meridionale (*Fraxinus angustifolia oxycarpa*), Acero campestre (*Acer campestre*), Ciliegio (*Prunus avium*), Carpino bianco (*Carpinus betulus*).

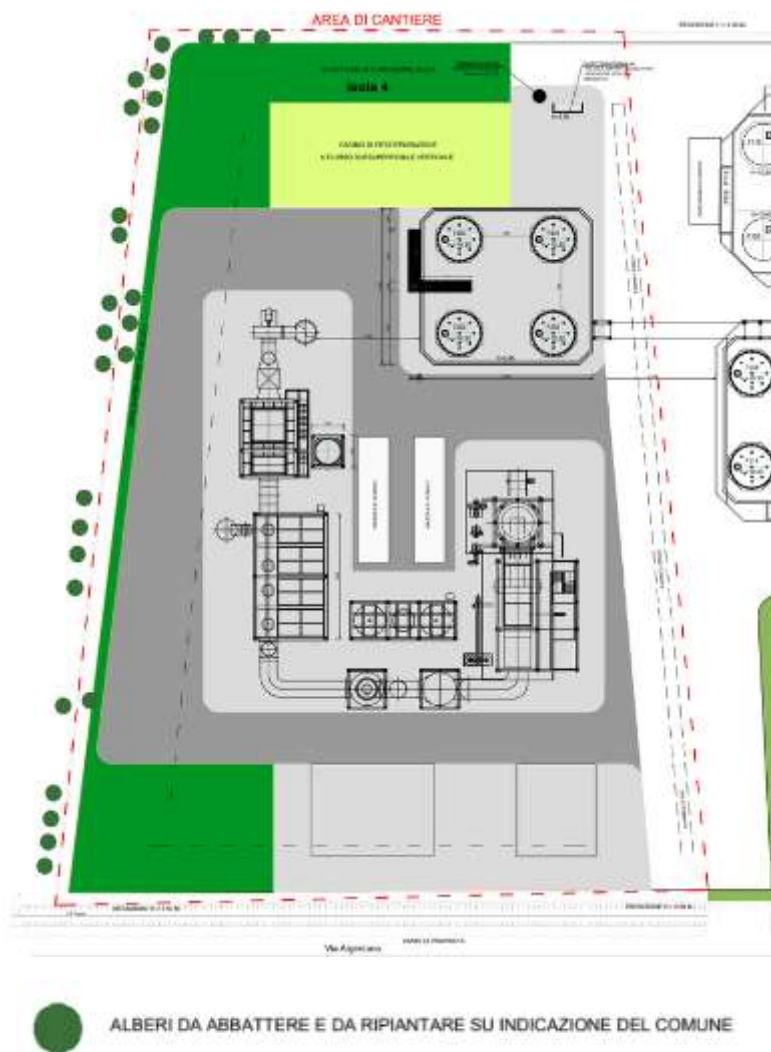


Figura 3.6 Stralcio planimetria alberi da rimuovere



### 3.6 Nuovi elementi della centrale termica

#### Combustore

Il progetto prevede l'installazione di un combustore verticale cilindrico a flusso discendente (down firing) composto da un fasciame autoportante, completamente refrattariato. Il combustore sarà dotato di un unico bruciatore bifuel da 5 MW, montato sulla testata superiore, dove saranno alimentati il refluo B e il metano. I reflui a basso potere calorifico (reflui A e C) saranno iniettati nel combustore per mezzo di lance dedicate, poste ad un livello inferiore rispetto al bruciatore. Da una prima ipotesi i reflui A e C saranno miscelati in un serbatoio prima dell'alimentazione al combustore. Gli off gas saranno iniettati nel combustore in un bocchello dedicato, alla medesima quota dei reflui acquosi. I reflui saranno atomizzati con aria compressa. Il bruciatore è dotato di ventilatore per l'aria primaria di combustione. Il combustore è dotato di sistema di iniezione di aria secondaria; con la modulazione dell'aria secondaria sarà possibile regolare l'ossigeno, che sarà misurato in uscita dalla caldaia. Il bruciatore e le lance saranno dotati di rampe e di sistema di gestione della combustione BMS (burning management system). Il combustore è dimensionato per assicurare un tempo di permanenza dei fumi di almeno 2 secondi alla temperatura minima di 1.100°C. Le parti inferiori della camera di combustione e del primo canale della caldaia sono rastremate a formare una tramoggia che termina con un estrattore a bagno d'acqua del tipo a raschietti. Nella zona di passaggio dalla camera alla caldaia viene insufflato, tramite una serie di ugelli disposti sulla volta piana membranata, il ricircolo dei fumi avente la funzione di condizionare la temperatura dei fumi e mantenerla intorno o sotto a quella di rammollimento dei sali che è circa di 800°C. La tramoggia finisce, nella parte bassa, con una gonna metallica che, immersa nel bagno d'acqua del trasportatore a raschietti (deslagger) assicura la tenuta del combustore. Tale gonna è composta da una parte (superiore) saldata alla tramoggia e una parte (inferiore) imbullonata a quella superiore; la parte inferiore deve essere

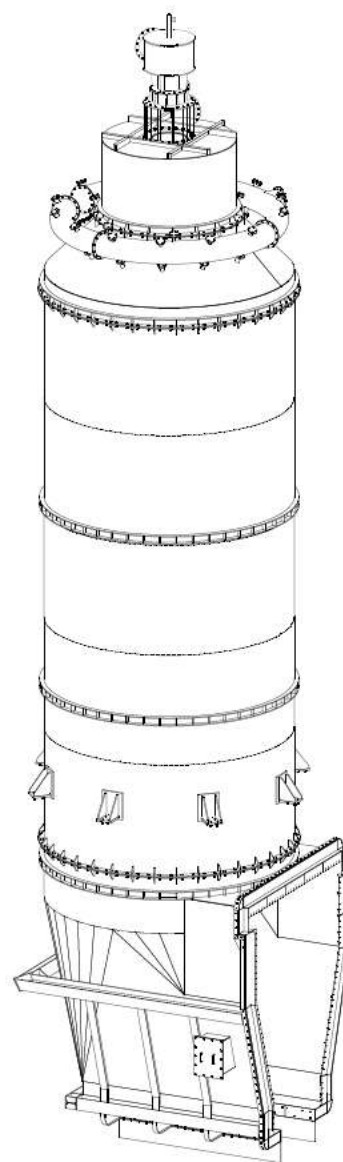


Figura 3.7 Schema del combustore previsto per il nuovo impianto.



smontata per permettere lo spostamento del deslagger. La parte alta del combustore è formata da due parti flangiate al corpo principale del combustore stesso. Le due parti sono rispettivamente la parte dove avviene la variazione di sezione del cilindro e la muffola superiore dove è installato il bruciatore. Tali sezioni del combustore possono essere sflangiate e rimosse con autogrù; per permettere tale manovra la copertura del combustore è prevista facilmente smontabile.

Le passerelle di accesso alla parte alta del combustore sono raggiungibili utilizzando le rampe scale della caldaia.

### **Caldaia**

La caldaia è posizionata lateralmente rispetto alla camera di combustione. La caldaia ha la funzione di recuperare il calore prodotto dalla combustione dei reflui liquidi e gassosi provenienti dallo stabilimento. Nella figura sotto si vede l'interno del primo canale di una caldaia simile a quella prevista.

La caldaia nel suo complesso è formata da 4 canali verticali:

- il primo canale ascendente (che si vede nella precedente foto) è vuoto con le pareti scambianti per irraggiamento, la zona di ingresso e la tramoggia sottostante sono protette con riporto saldato di Inconel;
- il secondo canale discendente è vuoto con le pareti scambianti per irraggiamento;
- nel terzo canale ascendente sono posizionati in serie il surriscaldatore e i banchi evaporanti intermedi;
- nell'ultimo canale, esterno al blocco della caldaia, è posizionato il banco evaporante finale.

I fumi in uscita dal quarto canale entrano, tramite un condotto coibentato, direttamente nel primo reattore a bicarbonato.

A completare la sezione di scambio termico è previsto un banco economizzatore posto a valle del reattore catalitico DeNOx SCR, dove l'acqua di alimento viene riscaldata prima di entrare nel corpo cilindrico della caldaia. La circolazione della caldaia è naturale.

Nella figura seguente è riportata una vista del sistema combustore – caldaia, previsto per Rechim.



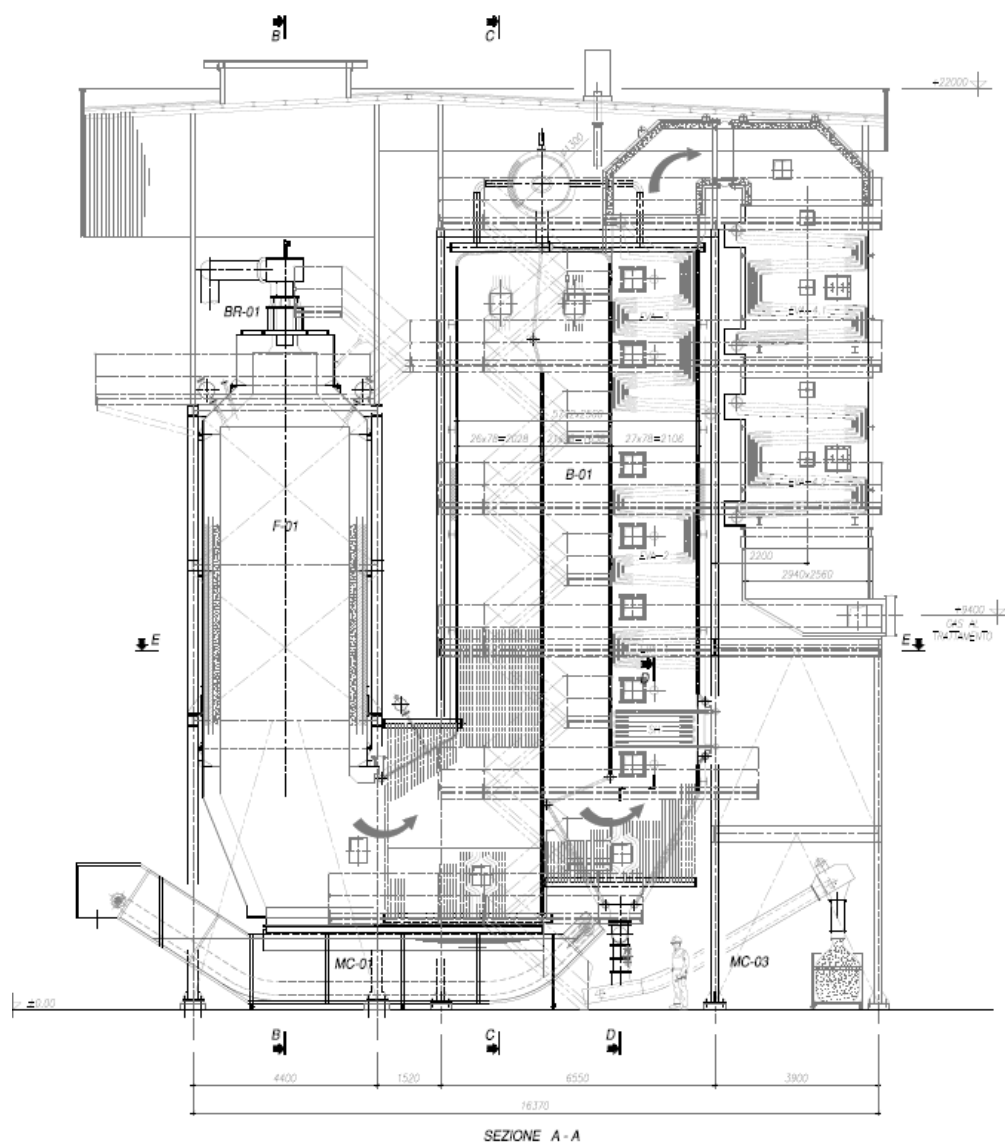


Figura 3.8 Schema esemplificativo del sistema caldaia-combustore.

## Depurazione fumi

Il sistema di depurazione dei fumi è progettato per garantire l'abbattimento degli inquinanti acidi, dei microinquinanti organici, dei metalli pesanti e degli ossidi di azoto (NOx) presenti nei fumi in uscita dalla caldaia. La linea di trattamento è costituita da più sezioni disposte in serie, in grado di agire in maniera complementare sui diversi contaminanti.

In una prima fase, i fumi attraversano due reattori di contatto consecutivi, all'interno dei quali vengono iniettati bicarbonato di sodio e carbone attivo in polvere. Il bicarbonato, finemente



micronizzato mediante mulini dedicati, reagisce con i composti acidi (HCl, HF, SO<sub>x</sub>), mentre il carbone attivo adsorbe microinquinanti organici e metalli pesanti. La doppia reazione garantisce una maggiore efficienza nella rimozione degli inquinanti.

A valle dei reattori, i fumi trattati confluiscono in un filtro a maniche a quattro celle sezionabili, che svolge sia la funzione di filtrazione delle polveri residue sia il completamento delle reazioni chimiche avviate nei reattori. Le particelle solide si depositano sulla superficie esterna delle maniche, costituendo uno strato reattivo che favorisce il proseguimento delle reazioni chimiche. Il sistema di pulizia automatica a getto d'aria compressa assicura il mantenimento della perdita di carico entro limiti ottimali, garantendo l'efficienza del filtro.

Il materiale residuo raccolto viene trasportato pneumaticamente verso i silos di stoccaggio, mentre una parte dei fumi già depurati viene ricircolata all'ingresso della caldaia per migliorare il rendimento complessivo del sistema.

I fumi residui, depurati dalle polveri ma ancora contenenti ossidi di azoto, vengono infine trattati nel reattore DeNO<sub>x</sub> SCR. Qui viene iniettata una soluzione ammoniacale che, una volta vaporizzata e miscelata con aria compressa, reagisce con gli NO<sub>x</sub> in presenza di un catalizzatore a nido d'ape impregnato con ossidi metallici (WO<sub>2</sub> e V<sub>2</sub>O<sub>5</sub>), trasformandoli in azoto molecolare e vapore acqueo. Per evitare fenomeni di incrostazione dovuti alla presenza di SO<sub>2</sub>/SO<sub>3</sub>, la reazione avviene a una temperatura controllata di circa 220–230°C.

A valle del reattore DeNO<sub>x</sub> è presente un economizzatore, che consente il recupero termico dai fumi depurati, utilizzando il calore residuo per preriscaldare l'acqua di alimento caldaia.

Infine, i fumi puliti vengono convogliati al camino di emissione, alto 25 metri, tramite un ventilatore finale (ID Fan) che mantiene in depressione l'intero sistema di depurazione.

### **3.7 Emissioni in atmosfera**

#### Emissioni convogliate

Le sorgenti emissive convogliate esistenti (E1, E4 - generatori di vapore, E6 - cappe di laboratorio) non subiranno variazioni. Verrà introdotto un nuovo camino (E5) asservito all'impianto di cogenerazione.

#### Emissioni diffuse

Nello scenario "post operam", le emissioni diffuse saranno azzerate poiché verranno totalmente convogliate all'impianto di cogenerazione, dove costituiranno parte del combustibile necessario al suo funzionamento.

#### Emissioni fuggitive



Lo stabilimento produce emissioni fuggitive derivanti dalla struttura degli impianti produttivi e in particolare da flange, pompe, valvole e circuiti di travaso solvente; tali emissioni vengono gestite secondo il vigente Piano di monitoraggio e controllo, con particolare riferimento alle attività previste nel Piano di campionamento aria, attualmente in corso.

Tale situazione rimane invariata nello scenario post operam.

### **3.8 Consumo di materie prime, acqua e combustibili**

#### Energia termica

Definire il consumo di metano non è facile, in quanto dipende da molte variabili, tra cui la qualità e la regolarità dei reflui e le modalità di conduzione. Una stima che si basa sui bilanci di materia ed energia è la seguente:

N. 2 avviamenti a freddo per anno  $2 \times 9.000 = 18.000$  kg/anno

N. 4 avviamenti a caldo per anno  $4 \times 4.500 = 18.000$  kg/anno

130 kg/h per 7.500 h/anno  $130 \times 7.500 = 975.000$  kg/anno

Il totale è circa 1.000.000 kg di metano per anno, pari a 1.400.000 Sm<sup>3</sup>/anno

#### Acqua

Allo stato attuale gli utilizzi della risorsa idrica presso lo stabilimento in esame sono i seguenti:

- Acqua prelevata dalla rete idrica comunale: impiegata esclusivamente per usi civili (servizi igienici)
- Acqua prelevata dalla falda: utilizzata a fini produttivi come segue:
  - ✓ produzione di vapore negli impianti termici
  - ✓ reintegro colonne di distillazione etilacetato (dopo demineralizzazione in addolcitori): circa 391 litri/ora corrispondenti a 0,2 mc per tonnellata di etilacetato prodotto
  - ✓ utilizzo in qualità di additivo nelle operazioni di recupero (R2) dei rifiuti, in particolar modo per il processo di deodorizzazione con permanganato di potassio

Nello scenario *post operam* le variazioni sul consumo idrico sono imputabili all'impianto in progetto: dalla relazione tecnica generale allegata si evince che l'impiego di acqua nel cogeneratore è riferito sia alla produzione di acqua demineralizzata per alimentare la caldaia, sia alla gestione dell'estrattore delle ceneri di fondo del combustore (deslagger):

- alimentazione caldaia: 120 kg/h + 1.250 t/anno per le soffiature, per un totale di circa 2.250 mc/anno
- gestione deslagger: 329 kg/h per un totale di circa 2.500 mc/anno



Considerando che, come detto sopra, la risorsa idrica già oggi utilizzata a fini produttivi è quella sotterranea, a fronte dell'incremento di fabbisogno correlato al nuovo impianto è necessario prevedere l'aumento della concessione per il prelievo di acqua da pozzo, con passaggio dagli attuali 5.000 mc/anno a 10.000 mc/anno.

### Energia elettrica

Nello scenario post operam il nuovo impianto di cogenerazione utilizzerà energia elettrica per il suo funzionamento, con un consumo di circa 275 kWh corrispondenti a 2.000 MWh/anno; il progetto prevede l'installazione di un generatore (turbina) che permetterà di convertire una parte del vapore prodotto dall'impianto in energia elettrica: tale produzione sarà di circa 135 kWh corrispondenti a circa 1.000 MWh/anno, con autoconsumo dell'intera quota all'interno dello stabilimento aziendale.

### Materie prime

Le materie prime utilizzate dall'installazione sono i rifiuti prodotti da terzi (solventi esausti) unitamente alle materie prime di servizio e ai prodotti ausiliari necessari alle diverse fasi dei processi produttivi svolti e al corretto funzionamento degli impianti; nella prossima tabella sono riportati i quantitativi impiegati nel corso del 2024 (scenario *ante operam*) e la stima di quelli che si prevede di utilizzare a seguito della realizzazione delle modifiche in progetto (scenario *post operam*):

**Tabella 3.1 Consumi di materie prime**

<b>Materie prime e di servizio/ausiliarie</b>	<b>Consumi <i>ante operam</i> (dati 2024 - t/anno)</b>	<b>Consumi <i>post operam</i> (dati stimati - t/anno)</b>
Rifiuti ricevuti da terzi (dato complessivo)	21.564	80.000
Acido acetico	-	500
Idrossido di sodio sol. acq. 30%	123	500
Acido fosforico sol. acq. 75%	126	500
Azoto	644	900
Permanganato di potassio	35	42
Acetone	5.329,16	5.500
Miscela idroalcolica (miscela di solventi a base alcoli)	301	300
Bicarbonato di sodio	n.a. <sup>(1)</sup>	1.500
Carbone attivo	n.a. <sup>(1)</sup>	50



Materie prime e di servizio/ausiliarie	Consumi <i>ante operam</i> (dati 2024 - t/anno)	Consumi <i>post operam</i> (dati stimati - t/anno)
Ammoniaca sol. 25%	n.a. <sup>(1)</sup>	90
Additivi caldaia (deossidante e alcalinizzante)	n.a. <sup>(1)</sup>	n.d. <sup>(2)</sup>

<sup>(1)</sup> si tratta dei prodotti necessari al funzionamento dell'impianto in progetto.

<sup>(2)</sup> stima del quantitativo attualmente non disponibile.

L'incremento dei quantitativi consumati nello scenario *post operam* riguarda principalmente i prodotti già oggi in uso nelle fasi di trattamento dei rifiuti in ingresso (operazione R2), rappresentati da idrossido di sodio e acido fosforico.

L'acetone e la miscela idroalcolica sono usati nella distillazione di solventi grezzi, attività che non rientra nelle modifiche progettuali oggetto di valutazione, mentre il consumo di azoto è legato al numero di serbatoi presenti, che vede un aumento nella situazione futura correlata ai nuovi serbatoi che saranno presenti a servizio del cogeneratore. Il permanganato di potassio è invece usato per le operazioni di deodorizzazione, che non subiscono variazioni.

Si allegano le schede di sicurezza dei prodotti sopra citati e attualmente in uso; la documentazione relativa ai prodotti previsti per il nuovo impianto sarà disponibile solo in fase di progettazione esecutiva.

Le modalità di stoccaggio dei prodotti già in uso e le relative aree non subiscono variazioni rispetto alla situazione odierna; per quanto riguarda i nuovi prodotti saranno predisposti i seguenti stoccaggi a servizio del cogeneratore:

- silo di stoccaggio bicarbonato di sodio da 50 mc; autonomia di stoccaggio 10 giorni
- silo di stoccaggio carbone attivo da 20 mc; autonomia di stoccaggio 80 giorni
- serbatoio di stoccaggio soluzione ammoniacale da 20 mc; autonomia di stoccaggio 60 giorni

### 3.9 Produzione di rifiuti

Nello scenario *post operam* le modifiche previste da progetto rispetto alla situazione attuale e per le quali si chiede l'aggiornamento dell'Autorizzazione Integrata Ambientale, comprendono l'introduzione dell'operazione R1 di recupero rifiuti nell'impianto in progetto, il quale utilizzerà alcuni dei rifiuti liquidi prodotti dallo stabilimento come combustibile per la produzione di energia tramite



coincenerimento, unitamente al raddoppio del quantitativo di rifiuti in ingresso da sottoporre all'operazione R2, passando quindi da 40.000 a 80.000 t/anno.

Si sottolinea che i rifiuti che verranno gestiti tramite R1 saranno unicamente quelli derivanti dal ciclo produttivo aziendale, mentre non verranno sottoposti a coincenerimento rifiuti provenienti dall'esterno.

### Scarichi solidi

Nello scenario *post operam* la realizzazione delle modifiche previste dal progetto comporta da un lato l'utilizzo come combustibile per il cogeneratore in progetto di alcuni dei rifiuti prodotti dalle attività aziendali e caratterizzati da idoneo potere calorifico, dall'altro invece la produzione di nuovi rifiuti legati sia al funzionamento del nuovo impianto sia alle operazioni di manutenzione a cui dovrà essere periodicamente sottoposto, rappresentati sostanzialmente da:

- ceneri umide, provenienti dal fondo del combustore, per un quantitativo di 18 kg/h pari a circa 135 t/anno, che saranno stoccate all'interno di big-bags nella piazzola dedicata;
- ceneri leggere, provenienti dal filtro a maniche e dalla caldaia, per un quantitativo di 174 kg/h pari a circa 1.300 t/anno, che saranno depositate nel sistema di stoccaggio previsto nel nuovo impianto e da qui conferite a smaltimento tramite ditta esterna autorizzata;
- rifiuto derivante dalla manutenzione del refrattario, da classificare al momento della produzione;
- fondo derivante dallo svuotamento del deslagger che verrà eseguito circa 2-3 volte l'anno per un totale di 30 mc di rifiuto liquido che, tramite ditta esterna (autospurgo), verrà raccolto e conferito a impianti autorizzati.

Dalla manutenzione dell'impianto di abbattimento delle emissioni in atmosfera si avrà anche la produzione di carboni esausti, analoghi a quelli attuali.

### Scarichi liquidi

L'impianto non produce significativi scarichi liquidi e non si genereranno quindi acque reflue di scarico. Due o tre volte l'anno sarà necessario svuotare il deslagger, tramite autospurgo per un totale di 30 m<sup>3</sup> di rifiuto liquido. Inoltre sarà prodotto lo scarico dal blow down della caldaia pari a circa 90 kg/h. Si tratta di acqua pulita che può essere utilizzata per il reintegro del deslagger, oppure scaricata in fognatura.



### 3.10 Traffico indotto *post operam*

Nello scenario *post operam* il traffico indotto varierà come segue:

- Movimenti dei dipendenti che raggiungono l'impianto: si può stimare un incremento di 8 unità di personale che lavorerà su turni e 4 giornalieri, per un totale stimato di 38 dipendenti. Il numero di viaggi/giorno passerà dunque a 31 viaggi/giorno in orario diurno e 7 viaggi/giorno in orario notturno.
- Ingresso dei rifiuti da trattare e uscita del prodotto finito: l'attuale numero di mezzi subirà un incremento e si stima che si avranno 10 autocisterne/giorno in ingresso e uscita e 0,4 autocarri/giorno in ingresso e uscita (sempre in orario diurno).
- Approvvigionamento di materie prime pure (prodotti chimici): si stima un aumento nel trasporto di alcuni prodotti, per un totale di 2-3 viaggi/mese tramite furgone per quelli solidi e 6 viaggi/mese in autocisterna per i liquidi, entrambi solo in orario diurno.
- Approvvigionamento di materie prime (solventi grezzi): il trasporto, che avverrà sempre in autocisterna per i prodotti liquidi, in media 3,5 viaggi/giorno in orario diurno.
- Uscita dei rifiuti per il conferimento alle ditte autorizzate al successivo trattamento: con la realizzazione della nuova centrale termica il quantitativo di rifiuti derivanti dal ciclo produttivo e destinati a impianti esterni subirà una drastica riduzione e con esso anche il numero di mezzi deputati al loro trasporto; considerando il quantitativo di residui derivanti dal nuovo impianto è possibile stimare il numero di movimentazioni necessarie al trasporto dei rifiuti in uscita nello scenario *post operam*:
  - residui solidi: 2 viaggi/settimana (comprendono la movimentazione dei rifiuti derivanti sia dalla centrale termica, sia dalle attività correlate alla produzione quali imballaggi, ecc.)
  - residui liquidi: 2-3 movimentazioni/anno tramite ditta esterna autorizzata (autospurgo)

### 3.11 Fine vita dell'impianto

Per quanto riguarda il nuovo impianto saranno svolte le specifiche operazioni di dismissione previste dalla relativa documentazione progettuale, che includeranno le fasi necessarie allo svuotamento e alla pulizia delle apparecchiature quali bruciatore, lance reflui, caldaia, circuito off gas, impianti ausiliari, silos di stoccaggio, ecc. prima di poter procedere al loro smontaggio e rimozione, e successivo invio a ditte autorizzate alla loro gestione come rifiuti previa caratterizzazione e classificazione, al fine di poterli recuperare ove possibile.



Una volta terminate le opere di bonifica e di smantellamento/demolizione, il sito verrà verificato per escludere eventi di contaminazione occorsi e non individuati in precedenza. Il piano di indagine a fine vita dell'impianto dovrà essere progettato e condiviso con gli enti di controllo, durante la fase di dismissione dell'impianto, e comprenderà la caratterizzazione delle matrici terreno e acque sotterranee tramite un numero congruo, in rapporto alla dimensione dell'impianto, di punti di indagine, di campioni e di analiti da ricercare; se del caso dovranno essere messe in atto opere di bonifica allo scopo di ripristinare le originali condizioni ambientali del sito e permettere il riuso dello stesso, secondo le previsioni dello strumento urbanistico comunale.



## 4 Inquadramento dell'intervento negli strumenti di programmazione e pianificazione vigente

### 4.1 Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR)

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 sito di progetto ricade in aree disciplinate dai seguenti articoli del PTPR:

- Art. 6 – Unità di paesaggio: Bonifiche bolognesi
- Art. 20 – Particolari disposizioni di tutela di specifici elementi: Dossi

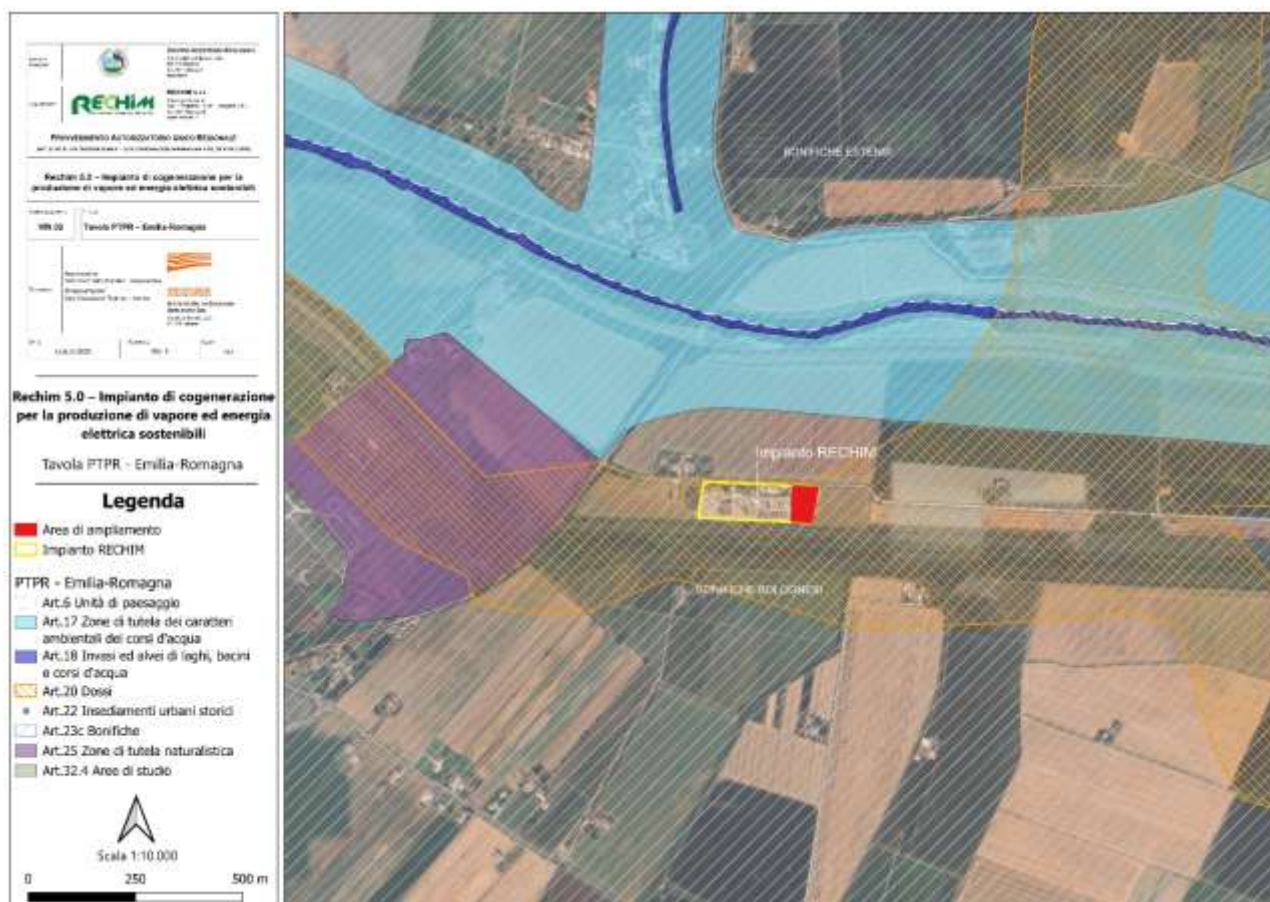


Figura 4.1 Stralcio della tavola del Piano Territoriale Paesistico Regionale dell'Emilia-Romagna.

- Art. 23c – Zone di interesse storico-testimoniale: Bonifiche



## 4.2 Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) della Provincia di Ferrara

Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) è lo strumento che disciplina le attività di pianificazione della Provincia e stabilisce le linee guida per gli strumenti di pianificazione di livello inferiore.

Il sito di progetto ricade in aree disciplinate dai seguenti articoli del PTCP:

- Art. 8 – Unità di paesaggio: Valli del Reno
- Art. 19 – Zone di particolare interesse paesaggistico-ambientale
- Plerf – Buffer zone di attenzione emittenza radio/televisiva



Figura 4.2 Stralcio della tavola del PTCP Provincia di Ferrara.



### 4.3 Piano Urbanistico Generale (PUG) Unione dei Comuni Valli e Delizie

Il progetto ricade all'interno del Comune di Argenta (FE), che fa parte dell'Unione dei Comuni Valli e Delizie, che comprende i Comuni di Argenta, Ostellato e Portomaggiore. Il Piano Urbanistico Generale (PUG), redatto ai sensi della LR 24/2017, è uno strumento di pianificazione urbanistica completo che enfatizza la rigenerazione, la sostenibilità e lo sviluppo strategico del suo territorio, sostituendo i precedenti piani comunali frammentati. Il PUG dell'Unione dei Comuni Valli e Delizie è stato approvato ed è entrato in vigore con Delibera del Consiglio dell'Unione n. 37 del 29 settembre 2022. Il PUG è efficace dal 26.10.2022, data di pubblicazione dell'avviso di approvazione sul BUR della regione Emilia Romagna.

Per la presente analisi normativa si è esaminata la "Scheda dei Vincoli", unitamente alla "Tavola dei Vincoli", uno strumento conoscitivo utile ad individuare tutti i vincoli gravanti sul territorio che possano precludere, limitare o condizionare l'uso o la trasformazione dello stesso. Il sistema vincolistico riportato in cartografia e nella scheda del PUG riprende ed aggiorna quanto già dettagliato nella strumentazione previgente PSC-RUE-POC associato, derivante oltre che dalle leggi e dai piani sovraordinati, generali o settoriali, anche dagli atti amministrativi di apposizione di vincoli di tutela provenienti dagli strumenti di pianificazione urbanistica vigenti.

Il sito di progetto è soggetto alla seguente zonizzazione:

- Zona di particolare interesse paesaggistico-ambientale (PTCP)
- Siti di Importanza Comunitaria (SIC) e Zone di Protezione Speciale (ZPS)
- Aree soggette a vincolo paesaggistico: Torrenti e corsi d'acqua e relative sponde per m. 150 (D.lgs. 42/2004 art.142 lett. c)
- Impianto a rischio di incidente rilevante



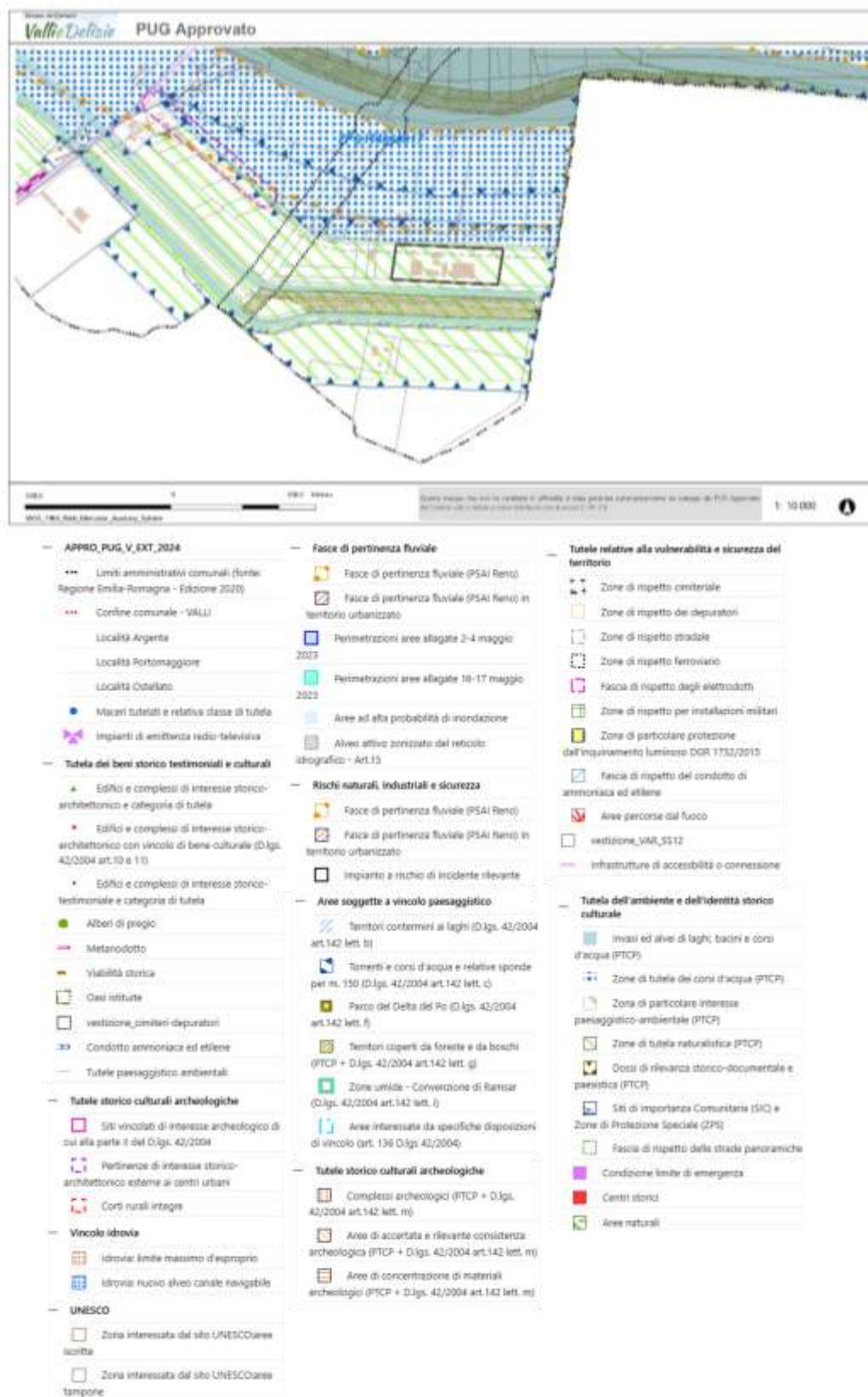


Figura 4.3 Stralcio Tavola del PUG dell'Unione delle Valli e Delizie.



#### 4.4 Rete Natura 2000

La tutela e la gestione dei Siti di Rete Natura 2000 avvengono attraverso specifici strumenti appositamente individuati dalla normativa europea. La Regione e gli Enti gestori dei Siti (Parchi e Province) sono dunque chiamati ad emanare ed attuare le misure di conservazione generali e specifiche, oltre che i piani di gestione.

L'area di progetto ricade interamente nel sito ZSC-ZPS IT4060017 denominato "Po di Primaro e Bacini di Traghetto", per il quale vigono le Misure Generali e Specifiche di Conservazione.

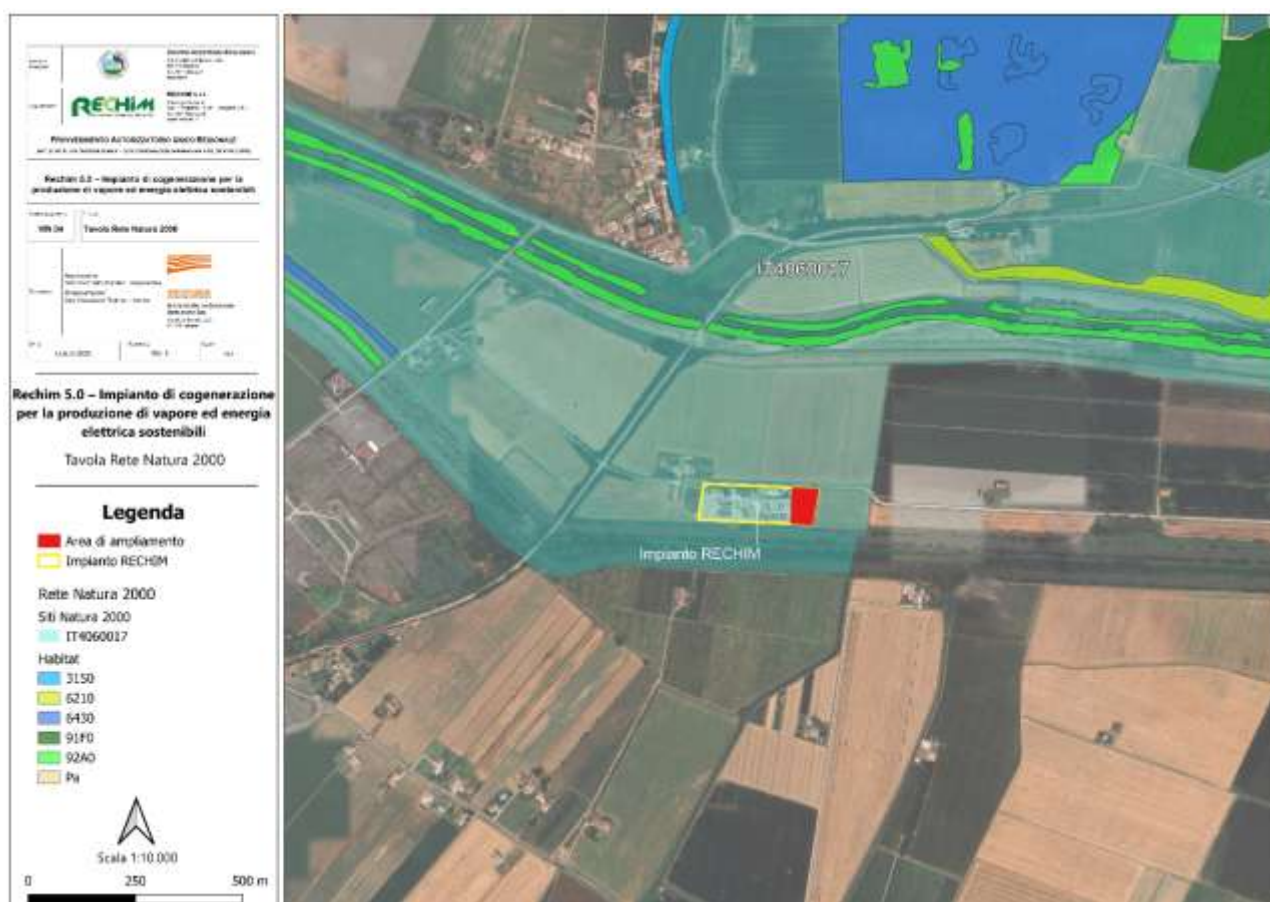


Figura 4.4 Stralcio della tavola della Rete Natura 2000.



## 4.5 Rete Ecologica

### 4.5.1 Rete Ecologica Regionale

La **Rete Ecologica Regionale (RER)** dell'Emilia-Romagna è uno degli strumenti fondamentali per la gestione e la tutela della biodiversità a livello regionale. Essa fa parte di una strategia di conservazione del paesaggio e degli ecosistemi che mira a favorire la connessione tra le aree naturali, migliorando la **continuità ecologica** e riducendo la frammentazione del paesaggio. La RER si integra con la rete europea **Natura 2000**, che include i siti di importanza comunitaria (SIC) e le zone di protezione speciale (ZPS), ma si estende anche ad altri habitat rilevanti per la biodiversità regionale.

La Rete Ecologica Regionale dell'Emilia-Romagna, sulla base della LR n.6 del 2005 – “*Disciplina della formazione e della gestione del sistema regionale delle aree naturali protette e dei siti della Rete Natura 2000*”, ha le seguenti finalità:

- Preservare e migliorare la biodiversità in tutta la regione, creando un sistema di aree naturali protette e corridoi ecologici;
- Promuovere la connettività ecologica tra le aree naturali e protette, in modo da garantire il flusso di specie e la diffusione della biodiversità;
- Ridurre la frammentazione del paesaggio causata dall'urbanizzazione, dalle infrastrutture e dalle attività agricole, garantendo il collegamento tra habitat naturali attraverso corridoi ecologici;
- Favorire la gestione sostenibile del territorio, compatibilmente con lo sviluppo economico e la valorizzazione delle risorse naturali.

La L.R. n. 6/05 all'art. 2 lett. e) definisce le aree di collegamento ecologico come “*le zone e gli elementi fisico-naturali, esterni alle Aree protette ed ai siti della Rete natura 2000, che per la loro struttura lineare e continua, o il loro ruolo di collegamento ecologico, sono funzionali alla distribuzione geografica ed allo scambio genetico di specie vegetali e animali*”.



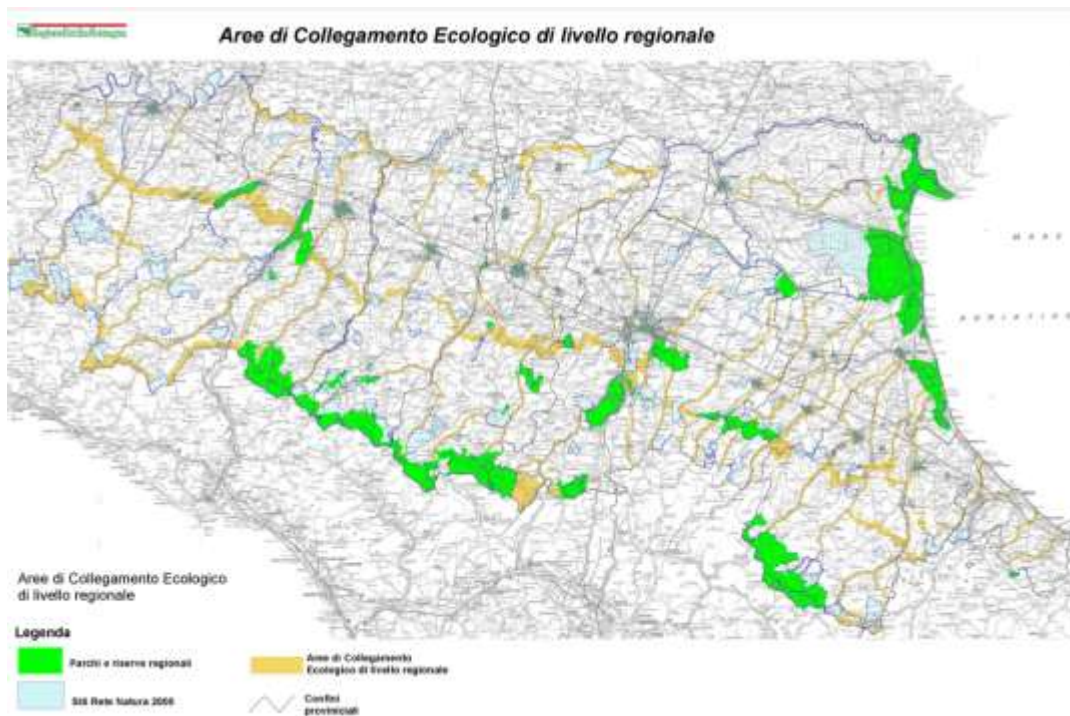


Figura 4.4 Estratto della Rete Ecologica Regionale.

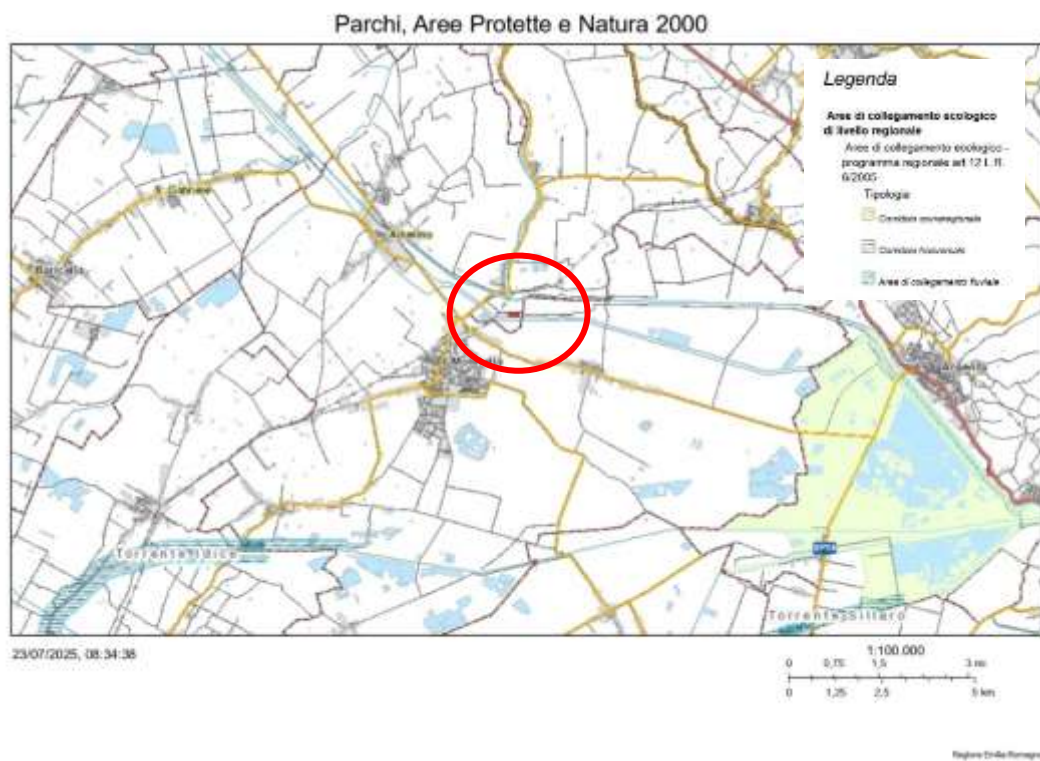


Figura 4.5 Estratto della tavola delle Aree di collegamento ecologico di livello regionale.



L'impianto RECHIM ricade all'esterno della Rete Ecologica Regionale. In particolare il progetto dista:

- 7,4 km dall'Area di collegamento fluviale del Torrente Idice;
- 10,7 km dall'Area di collegamento fluviale del Torrente Sillaro.

#### 4.5.2 Rete Ecologica Provinciale

La **Rete Ecologica Provinciale (REP)**, inserita nel PTCP dal 2010, è uno strumento innovativo di gestione del territorio definito in primis per la conservazione della biodiversità, ma utile anche per la ricostruzione di unità ecosistemiche in grado di svolgere funzioni polivalenti (p.es. autodepurazione, controllo degli organismi infestanti, tamponamento dei microclimi, ritrovare il paesaggio della tradizione, ecc.) necessari ad un nuovo modello di sviluppo che eserciti livelli minori di pressione sull'ambiente naturale ed antropico e fornisca risorse rinnovabili. La innovativa potenzialità di questo strumento è inoltre quella di riuscire ad integrare la conservazione della natura con la pianificazione territoriale e di coordinare, se utilmente impiegato, verticalmente e orizzontalmente i diversi livelli di governo del territorio per un efficace raggiungimento degli obiettivi. La REP è corredata da linee guida strategiche per la valorizzazione degli elementi naturali del paesaggio agrario con il fine ultimo di determinare la conservazione non esclusivamente mediante vincolo ma, soprattutto, grazie alla consapevolezza del loro significato ambientale, paesaggistico, storico-testimoniale, culturale e ricreativo.

La rete ecologica si costruisce collegando corridoi ecologici (primari, secondari e locali) e nodi ecologici, creando una sorta di "autostrada verde" che permette alle specie di spostarsi, interagire, riprodursi e mantenere le loro popolazioni stabili. Ogni elemento (corridoio o nodo) ha un ruolo specifico, e la loro integrazione è fondamentale per una gestione ecologica a lungo termine.

- **Corridoi primari** fungono da arterie principali che collegano i principali nodi ecologici.
- **Corridoi secondari** facilitano la dispersione a livello locale e la connessione tra corridoi primari e nodi ecologici più piccoli.
- **Nodi** sono punti cruciali per la conservazione delle specie e la stabilità ecologica.

**Nodi** sono punti cruciali per la conservazione delle specie e la stabilità ecologica.





Figura 4.6 Estratto della Rete Ecologica Provinciale.

Il progetto ricade esternamente alla Rete Ecologica Provinciale. Nello specifico, è posizionato a circa 280 metri a sud del corridoio primario del Fiume Reno e a 600 metri a sud della core area denominata Cave Traghetto.

#### 4.5.3 Rete Ecologica Locale

I Comuni, anche in forma associata, in sede di elaborazione del PSC assumono e precisano la REP e definiscono la **rete ecologica locale (o di terzo livello)**, sulla base di una analisi di tipo ecologico-territoriale redatta in sede di Quadro Conoscitivo ed in base alle Linee Guida delle Norme di Attuazione del PTCP.

Per quanto riguarda il territorio di Ferrara, i corridoi di fruizione rappresentano il terzo livello della rete paesaggistico-ambientale dell'Alto Ferrarese. Si tratta di fasce di territorio individuate prevalentemente lungo elementi di interesse paesaggistico-testimoniale quali Paleoalvei e Dossi di



pianura, canali e corsi d'acqua minori, viabilità storico-panoramica, arginature dei Serragli ecc., dove potenziare e qualificare le possibilità di fruizione del territorio come ulteriori elementi di connessione della rete territoriale. Lo schema di assetto territoriale del PSC individua i nuovi corridoi di connessione e le nuove aree nodali, che saranno oggetto di specifici progetti territoriali. Lo scenario proposto tende alla valorizzazione delle aree nodali ed alla ricucitura del sistema ambientale e paesaggistico attraverso la costruzione di un sistema a rete, in un territorio povero di connessioni naturali per le sue origini di bonifica e per il notevole grado di antropizzazione.

La rete ecologica locale nel Comune di Argenta, in cui ricade il progetto, è delineata all'interno della *Tavola 2 – Valorizzazione ambientale ed economica del territorio vasto rurale* del PUG dell'Unione dei Comuni Vallie Delizie, di cui è riportato uno stralcio di seguito e in cui è evidenziato in giallo il perimetro dell'impianto RECHIM.

Per mitigare le criticità di questo territorio che vengono descritte all'interno dell'elaborato SQUEA (Strategia per la Qualità Urbana ed Ecologico – Ambientale), e salvaguardare/ aumentare la biodiversità, l'obiettivo di fondo del piano è quello di cercare di ridurre l'isolamento reciproco delle maggiori aree protette, rafforzando attorno ad esse e fra esse una rete di corridoi e di "stepping stones" di differente valenza che producano sinergie attraverso la reciproca connessione (rete ecologica). A fornire indirizzi progettuali in questa direzione è finalizzata la Tavola n. 2.

L'area ricade accanto a un *Corso d'acqua naturali e/o artificiali da qualificare paesaggisticamente ed ecologicamente* e rientra all'interno di un'area di un *Progetto a vocazione naturalistica* del Po di Primaro.







## 4.6 Localizzazione del progetto in relazione ad altre aree protette

L'impianto NON ricade all'interno di:

- Parchi e riserve regionali o nazionali (aree EUAP)
- Aree naturali protette di interesse locale (ANPIL)
- Important Birds Areas (aree IBA)
- Zone umide di importanza internazionali (zone Ramsar)

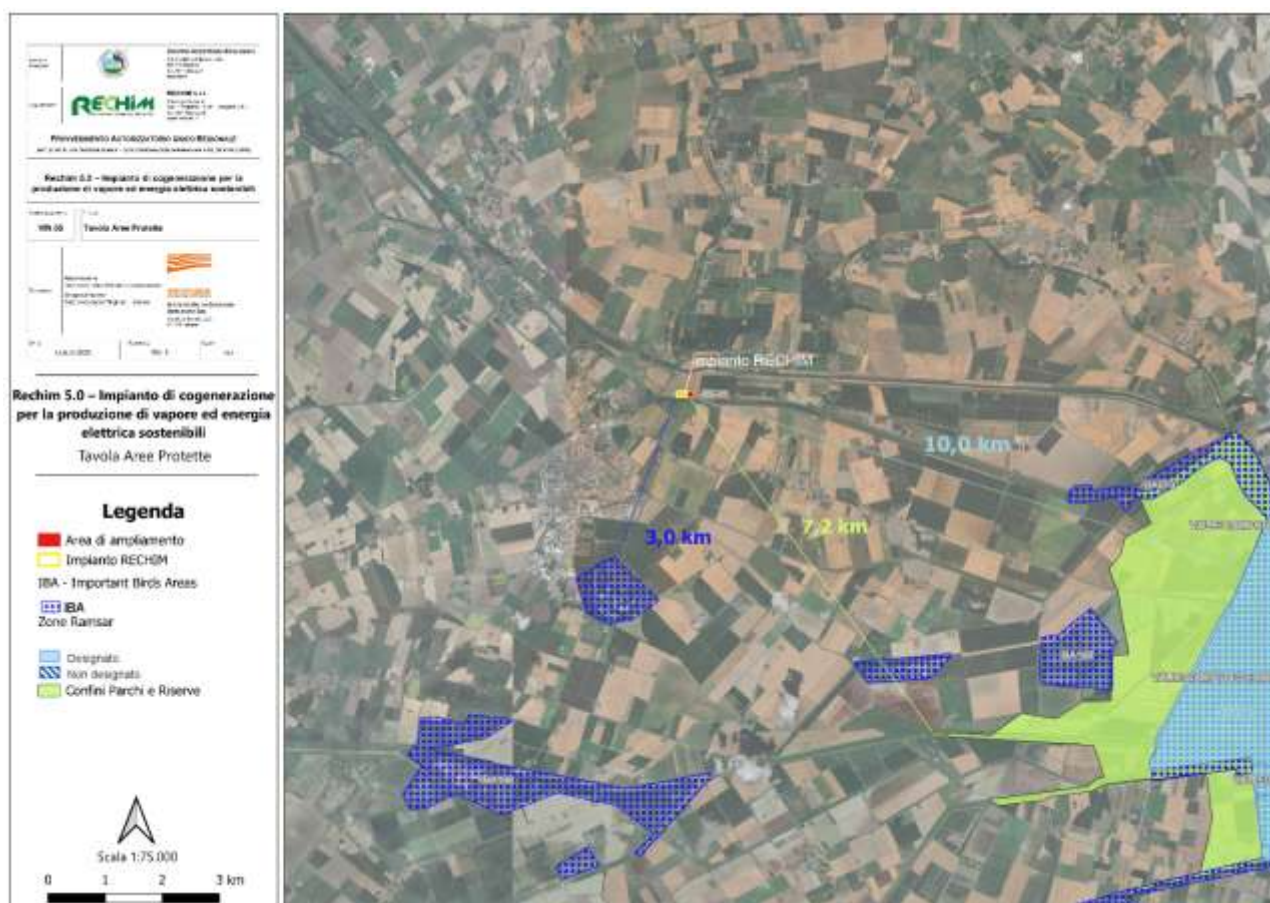


Figura 4.5 Stralcio della tavola delle Aree Protette.



## 4.7 Ulteriori vincoli

### 4.7.1 Vincolo paesaggistico

L'area di intervento è sottoposta a vincolo paesaggistico ai sensi del D. Lgs. 42/2004, art. 142, lettera c) Torrenti e corsi d'acqua e relative sponde per m. 150.

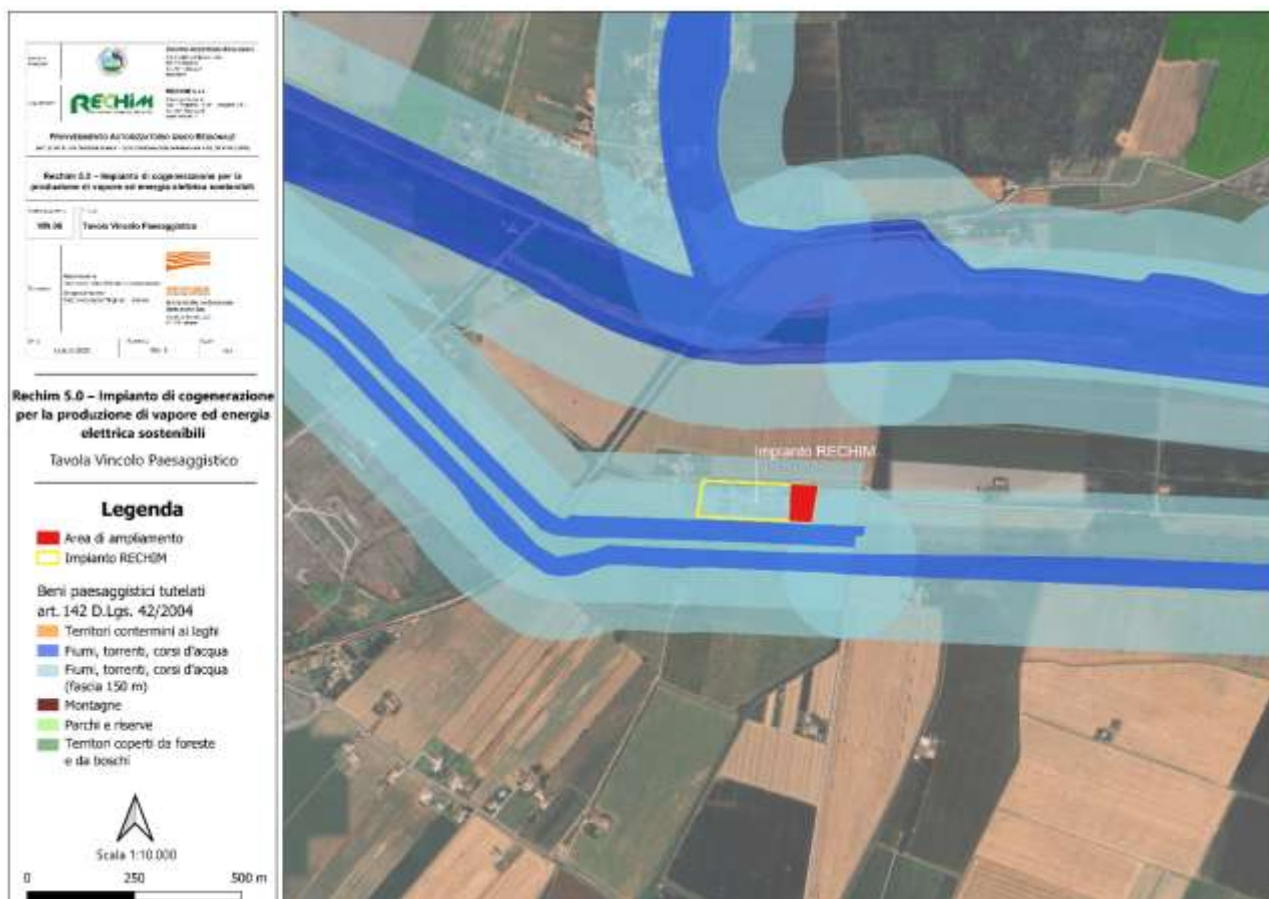


Figura 4.6 Stralcio della tavola del Vincolo Paesaggistico.



## 5 Relazione tecnico descrittiva dell'area di progetto

Il progetto in essere interessa direttamente un sito della Rete Natura 2000, ovvero il sito ZSC-ZPS IT4060017 denominato "Po di Primaro e Bacini di Traghetto".

### 5.1 Caratteristiche del Sito Natura 2000

Dalla grande ansa corrispondente alla confluenza del Panaro nel Po, presso Ficarolo, originavano i rami Volano e Primaro, quelli che in seguito alle rovinose "rotte" del XII secolo, cedettero il posto al nuovo corso (Po di Goro) che approfondì il reticolo deltizio. Ma è solo oltre Ferrara che il Po morto di Primaro è ancora riconoscibile, giù per oltre venti chilometri fino alla confluenza col Fiume Reno, incanalato già da diversi secoli nell'alveo del Po di Primaro e indirizzato autonomamente verso il mare per contribuire al prosciugamento di una delle zone umide più vaste d'Europa, di quella grande bonifica ferrarese, bolognese e ravennate protrattasi quasi fino ai giorni nostri. Peraltro secondo Flavio Biondo (1392-1463), questo ramo detto anche Po della Torre di Fossa fu creato nel 709 d.C., durante l'impero di Giustiniano II, quando Felice Arcivescovo di Ravenna fece tagliare il Po di Volano sotto Ferrara e creò il letto del ramo che passa per Torre della Fossa, facendo entrare una gran quantità d'acqua nella palude Padusa per difendere Ravenna. Il Reno (o Po di Primaro) a sua volta ricade nel sito da Santa Maria Codifiume fino ad Argenta, in continuità con i siti bolognesi (Bentivoglio, San Pietro in Casale, Malalbergo e Baricella) posti a monte, verso Sud (Medicina e Molinella) e con quelli ferraresi (Argenta) e ravennati (Alfonsine) verso valle. E' in particolare in questo tratto lungo il Reno che il sito, da un lungo e sottile budello meandriforme, si allarga a ricomprendere le golene, i pioppeti e le zone umide riallagate, circondate da aree agricole, di Traghetto, Consandolo e Boccaleone.

Ricadono nel sito i "Boschi" (poderi a piantata padana e pioppeto) Vallazza, Priazzo, Isolato, Volpe, Bonora e altri, in parte oggetto di interventi di bonifica e riqualificazione ambientale, ampi maceri ed ex cave allagate, inclusi gli ex bacini dello zuccherificio di Molinella, oggetto di interventi nel 1998.

Sito tipicamente fluviale con ambienti ripariali, sia pur storicamente soggetti a drastiche bonifiche, ospita esempi di vegetazione erbacea annuale dell'alveo fluviale (*Chenopodium rubri* e *Bidens* sp.p.-3270), praterie mesofile secondarie (mesobrometi del 6210\*), lembi di prateria alta di margine e dei fossi (6430) e boschi igrofilo a salici e pioppi su sponde e argini (92A0). La rete di fossati e canali è ricca di idrofite e vegetazione spontanea acquatica del 3150. Nel complesso, questi cinque habitat d'interesse comunitario (uno prioritario) occupano meno del 10% della superficie del sito.



La presenza di attività antropiche e di centri abitati principalmente in alcune aree a stretto contatto con le aste fluviali costituisce fattore di minaccia, in particolare alle popolazioni ittiche, erpetologiche e ornitologiche di passo e nidificanti. L'importanza per l'avifauna di questa ZPS è indubbiamente superiore a quantità e qualità degli habitat riscontrati, modesti nel complesso ma non meno significativi nel contesto di un territorio asservito all'uomo. Si tratta infatti degli unici elementi di una rete ecologica povera nella fattispecie e caratterizzata quasi solo da elementi lineari di collegamento tra nodi lontani tra loro.

## 5.2 Habitat di interesse comunitario presenti nel Sito Natura 2000

Elenco degli habitat di interesse comunitario presenti nel sito "Po di Primaro e Bacini di Traghetto", secondo quanto riportato da Formulario Standard:

- **3150:** Laghi eutrofici naturali con vegetazione del *Magnopotamion* o *Hydrocharition*
- **3270:** Fiumi con argini melmosi con vegetazione del *Chenopodion rubri p.p* e *Bidention p.p*
- **6210:** Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco-Brometalia*) (\*stupenda fioritura di orchidee)
- **6430:** Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile
- **92A0:** Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*

### 5.2.1 Habitat di interesse comunitario presenti e adiacenti alle aree di intervento

Gli interventi non coinvolgono direttamente habitat di interesse comunitario.

Gli habitat di interesse comunitario presenti nelle vicinanze del sito di progetto sono i seguenti:

CODICE HABITAT	DESCRIZIONE	DISTANZA DAL SITO DI PROGETTO
<b>92A0</b>	Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>	Circa 330 m
<b>6210</b>	Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo ( <i>Festuco-Brometalia</i> ) (*stupenda fioritura di orchidee)	Circa 600 m
<b>3270</b>	Fiumi con argini melmosi con vegetazione del <i>Chenopodion rubri p.p</i> e <i>Bidention p.p</i>	Circa 330 m



**6430** | Bordure planiziali, montane e Circa 330 m  
alpine di megaforbie idrofile

### 5.2.2 Caratteristiche degli habitat presenti nelle vicinanze degli interventi

Si riportano di seguito le caratteristiche degli habitat individuati nella Tabella sovrastante.

#### Habitat interessati dal progetto

Nessun habitat interessato direttamente dalle attività di progetto.

#### Habitat nelle vicinanze del progetto

92A0 Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>	
<b>Descrizione Manuale Interpretazione Ministero</b>	Boschi ripariali a dominanza di <i>Salix spp.</i> e <i>Populus spp.</i> presenti lungo i corsi d'acqua del bacino del Mediterraneo, attribuibili alle alleanze <i>Populion albae</i> e <i>Salicion albae</i> . Generalmente le cenosi di questo habitat colonizzano gli ambiti ripari e creano un effetto galleria cingendo i corsi d'acqua in modo continuo lungo tutta la fascia riparia a stretto contatto con il corso d'acqua in particolare lungo i rami secondari attivi durante le piene. Predilige i substrati sabbiosi mantenuti umidi da una falda freatica superficiale. I suoli sono giovanili, perché bloccati nella loro evoluzione dalle correnti di piena che asportano la parte superficiale. Diffuso sia nei contesti di pianura che nella fascia collinare, il suo riconoscimento può essere problematico dato lo scarso stato di conservazione dei sistemi acquatici e dei contesti ripari. Si considerano, comunque, riferibili all'habitat anche le situazioni di mosaico con piccoli nuclei di pioppi (in particolare nero) e salice bianco e di vegetazione erbacea o poco evoluta (ad esempio le cenosi del 6210) o in presenza di popolamenti arbustivi di <i>Salicaceae</i> (3240).
<b>Descrizione Manuale Interpretazione Regione Emilia-Romagna</b>	Vanno ascritti al codice i saliceti bianchi interessati da frequenti eventi di sommersione (possiamo assumere come riferimento idraulico i limiti esterni della fascia A PAI per i tratti fasciati del reticolo idrografico regionale); le cenosi a <i>Salix alba</i> dei contesti montani e collinari sono da riferire al codice 91E0, così come i saliceti retro-ripari dei contesti planiziali. Di fatto, quest'ultime formazioni sono caratterizzate dalla compenetrazione di elementi dell' <i>Alno-Ulmion</i> , caratteristici del codice EUNIS G1.224 "Foreste fluviali di <i>Quercus sp.</i> , <i>Alnus sp.</i> e <i>Fraxinus excelsior</i> della Val Padana (nord-Italia)" ricondotto da Biondi et al. (2009) all'Habitat 91E0.
<b>Esigenze ecologiche (Quadro conoscitivo Misure Specifiche di Conservazione)</b>	Boschi ripariali a dominanza di <i>Salix spp.</i> e <i>Populus spp.</i> presenti lungo i corsi d'acqua del bacino del Mediterraneo, attribuibili alle alleanze <i>Populion albae</i> e <i>Salicion albae</i> . Sono diffusi sia nel piano bioclimatico mesomediterraneo che in quello termomediterraneo oltre che nel macrobioclima temperato, nella variante submediterranea. Boschi ripariali a dominanza di <i>Salix spp.</i> e <i>Populus spp.</i> presenti lungo i corsi d'acqua del bacino del Mediterraneo, attribuibili alle alleanze <i>Populion albae</i> e <i>Salicion albae</i> . Sono diffusi sia nel piano bioclimatico mesomediterraneo che in quello termomediterraneo oltre che nel macrobioclima temperato, nella variante submediterranea. L'associazione stabile di riferimento è il <i>Salicetum albae</i> Issler 1926, in contatto catenale con gli habitat 3270 e 6340, e seriale con il 91F0.
<b>Sintaxa vegetazionali</b>	Aggruppamento a <i>Populus nigra</i> del <i>Populion albae</i> , <i>Populetum albae</i> , <i>Salicion albae</i>
<b>Taxa attesi</b>	<i>Populus nigra</i> (S), <i>Rubus caesius</i> (S), <i>Salix alba</i> (S), <i>Ulmus minor</i> (S), <i>Acer campestre</i> , <i>Alnus glutinosa</i> , <i>Frangula alnus</i> , <i>Fraxinus angustifolia oxycarpa</i> , <i>Morus alba</i> , <i>Populus alba</i> , <i>Salix cinerea</i> , <i>Tamarix africana</i> , <i>Tamarix gallica</i> , <i>Ranunculus ficaria</i> , <i>Sambucus nigra</i> , <i>Symphytum tuberosum</i> , <i>Tamus communis</i> , <i>Hedera helix</i> , <i>Euonymus europaeus</i> , <i>Ranunculus repens</i> , <i>Thalictrum lucidum</i> , <i>Aegopodium podagraria</i> .
<b>Dinamiche e contatti</b>	Come per tutti i boschi ripariali, si tratta di formazioni azonali influenzate dal livello della falda e dai cicli



eventi di piena e di magra. Nel caso in cui vi siano frequenti allagamenti con persistenza di acqua affiorante si ha una regressione verso comunità erbacee. Al contrario con frequenze ridotte di allagamenti si ha un'evoluzione verso cenosi mesofile più stabili. L'habitat raggruppa le comunità legate intimamente alla dinamica fluviale, e che ne costituiscono la formazione riparia d'elezione, almeno nei contesti mediterranei. Le cenosi del 92A0 sono spesso associate, laddove si abbiano fenomeni di ristagno idrico per periodi più o prolungati, a canneti di *Phragmites australis*, in cui possono essere presenti specie del *Phragmition* e del *Nasturtio-Glycerion*, e formazioni a grandi carici dell'alleanza *Magnocaricion*. Questo habitat, frequentemente isolato in un contesto estremamente depauperato degli elementi di naturalità, assume un ruolo ecologico importante e variegato: modula l'intensità delle piene, proteggendo le sponde fluviali dai processi di erosione e mediando la ritenzione di parte del carico trofico veicolato dal fiume. Da un punto di vista naturalistico, queste comunità offrono luoghi di rifugio ed alimentazione per la fauna selvatica, creando efficaci corridoi ecologici tra ampie aree destinate a monoculture. Le serie vegetazionali correlate si sprecano, tuttavia si può considerare massimamente tipico il Geosigmeto peninsulare igrofilo della vegetazione ripariale (*Salicion albae*, *Populion albae*, *Alno-Ulmion*).

#### Fattori di minaccia

I principali fattori di minaccia sono riconducibili a:

- Presenza di abitazioni, strade
- Agricoltura:
  - o Attività agricole che determinano fenomeni di erosione
  - o Impianti di pioppeti artificiali
  - o Presenza di allevamenti intensivi di bestiame
- Prelievo di inerti (cave di ghiaia in alveo)
- Taglio di specie legnose che caratterizzano l'habitat effettuati nel corso di interventi di gestione forestale; disboscamenti che favoriscono le cenosi più ruderali dominate da robinia e di altre esotiche oltre ad altre specie nitrofile e banali
- Fruizione turistica sulle sponde
- Processi di inalveamento e abbassamento del talweg fluviale con conseguente inaridimento delle fasce riparie;
- Gestione/uso della risorsa acqua
  - o Prosciugamento delle lanche e delle depressioni saltuariamente sommerse
  - o Realizzazione di drenaggi
    - o Eccessiva captazione idrica superficiale e di falda per usi agricoli e industriali con progressivo abbassamento della falda
  - o Presenza di bacini idroelettrici che favoriscono processi erosivi
  - o Presenza di sbarramenti
- Modificazione degli ecosistemi legati alla gestione delle risorse naturali, comprese alterazioni morfologiche
  - o Interventi di regimazione fluviale (rettificazioni, arginature, captazioni idriche) che oltre ad alterare il naturale deflusso creano frammentazione e disturbo ai popolamenti forestali.
  - o Manutenzione a fini idraulici delle aree golenali
  - o Taglio incontrollato della vegetazione ripariale
  - o Ridotte dimensioni dell'habitat
  - o Assenza di interventi per impedire il progressivo interrimento del corpo d'acqua
  - o Compattamento e costipamento del suolo per calpestio, traffico ciclistico, fuoristrada;
  - o Scomparsa per moria di salici adulti
- Specie invasive non native /aliene
  - o Presenza di specie vegetali alloctone (es. Robinia, Ailanto ecc.)
- Specie native problematiche
  - o Invasione vegetazione palustre elofitica circostante (es. canneti a *Phragmites australis*)
  - o Presenza di avifauna (es. cormorani)
- Inquinamento
  - o Reflui domestici urbani, industriali e agricoli
    - Eccesso di sostanze nutritive (in particolare nitrati) e/o tossiche con innesco di fenomeni di eutrofizzazione o intorbidimento
    - Erosione del suolo e sedimentazione
    - Rilascio di erbicidi e pesticidi



- Rilascio di materiale organico
  - o Inquinamento e/o salinizzazione della falda acquifera
  - o Deposizione di inquinanti atmosferici (es. Piogge acide)
  - o Discariche abusive di pietrame e rifiuti
- Erosione fluviale
- Piene catastrofiche

#### Indicazioni gestionali

MC Programmi di monitoraggio e/o ricerca e controllo

- Approfondire le conoscenze e monitorare le cenosi presenti per valutare lo stato di conservazione dell'habitat e la sua evoluzione in particolare rispetto ai cambiamenti climatici;
- Monitoraggio periodico e controllo di specie aliene ed invasive;
- Controllo periodico della fruizione;
- Monitorare e salvaguardare la qualità delle acque con particolare riferimento al basso tenore di nutrienti (indagini chimico-fisiche e biologiche) e garantire la conservazione del regime idrico annuale esistente;

RE: Misure regolamentari e amministrative

- Regolamentare e controllare gli interventi forestali (tagli, diradamenti) a carico delle specie legnose dell'alveo e delle sponde dei corsi d'acqua con interventi di tipo naturalistico-conservativo (i trattamenti selvicolturali non dovrebbero mai scoprire eccessivamente lo strato arboreo al fine di evitare il persistente pericolo di invasione da parte di specie esotiche);
- Regolamentazione dei prelievi idrici durante i periodi di secca dei torrenti per garantire DMV
- Regolamentazione del traffico veicolare e pedonale per evitare compattamento suolo: in particolare si tratterebbe di porre dei limiti alla possibilità di transito di mezzi motorizzati nelle zone a maggior rischio dove questi veicoli oltre ad arrecare disturbo possono portare ad un peggioramento dello stato di conservazione dell'habitat e delle specie animali e vegetali legate all'habitat stesso.
- Mantenere l'idrologia naturale dei boschi planiziali (pinete) con allagamento delle bassure durante il periodo invernale.

MG Mitigazione e gestione

- Ridurre al minimo le azioni che possono innescare fenomeni di erosione
- Gestione attiva per i popolamenti più invecchiati, talora con morie, in particolare nel caso vi sia la presenza di nidificanti (Garzaie).
- Periodica manutenzione per preservare gli elementi forestali e per impedire il fenomeno dell'interrimento
- Evitare l'immissione di acque che drenano superfici agrarie soggette a fertilizzazione;
- Creare fasce di rispetto tra le aree di pregio e le zone circostanti;
- Sistemazione idraulico-forestale per sponde, alvei e aree golenali per mantenere grado di dinamicità;
- Nelle aree adiacenti ai corpi idrici, incentivare pratiche agricole di tipo biologico e a basso impatto ambientale;

TS Tutela e sensibilizzazione

- Interventi di segnalazione e perimetrazione delle stazioni dell'habitat mediante opportuna cartellonistica.
- Realizzazione di iniziative rivolte al pubblico generico e alla scuola, per la conoscenza degli habitat e delle misure di conservazione generali e specifiche;

VG Vigilanza e dissuasione

- Attività di vigilanza per verificare il rispetto delle norme vigenti e relative alla tutela e conservazione dell'habitat;

#### Valore conservazionistico regionale

Medio-Elevato. L'Habitat è di estremo interesse anche se non è considerato prioritario; in RER si presenta in forma relittuale occupando modeste superfici rispetto alle porzioni di territorio colonizzabili a causa del forte impatto esercitato sulla fascia di mobilità funzionale del reticolo idrografico principale della regione (dal Po fino alla via Emilia). Di fatto, la quasi totalità delle superfici golenali sono dedite all'agricoltura intensiva che sottrae spazio alle cenosi arboree spiccatamente idro-igrofile.

**6210 Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco-Brometalia*) (\*stupenda fioritura di orchidee)**



<p><b>Descrizione Manuale Interpretazione Ministero</b></p> <p>Praterie polispecifiche perenni a dominanza di graminacee emicriptofitiche, generalmente secondarie, da aride a semimesofile, diffuse prevalentemente nel Settore Appenninico ma presenti anche nella Provincia Alpina, dei Piani bioclimatici Submeso-, Meso-, Supra-Temperato, riferibili alla classe <i>Festuco-Brometea</i>, talora interessate da una ricca presenza di specie di <i>Orchideacee</i> ed in tal caso considerate prioritarie (*). Per quanto riguarda l'Italia appenninica, si tratta di comunità endemiche, da xerofile a semimesofile, prevalentemente emicriptofitiche ma con una possibile componente camefitica, sviluppate su substrati di varia natura.</p> <p>Per individuare il carattere prioritario deve essere soddisfatto almeno uno dei seguenti criteri:</p> <p>(a) il sito ospita un ricco contingente di specie di orchidee;</p> <p>(b) il sito ospita un'importante popolazione di almeno una specie di orchidee ritenuta non molto comune a livello nazionale;</p> <p>(c) il sito ospita una o più specie di orchidee ritenute rare, molto rare o di eccezionale rarità a livello nazionale</p>
<p><b>Descrizione Manuale Interpretazione Regione Emilia-Romagna</b></p> <p>Aggruppamenti ad emicriptofite graminoidi o miste a camefite (in condizioni di maggiore aridità), su suoli neutro-basici o leggermente acidi, asciutti, generalmente ben drenati. Si tratta in prevalenza di formazioni secondarie, ma possono includere anche aggruppamenti pionieri (primari o durevoli) su suoli acclivi o pietrosi.</p> <p>34.32 – Pascoli mesoxerofili a <i>Bromus erectus</i> e <i>Brachypodium rupestre</i>, di origine secondaria, tendenzialmente chiusi e ricchi da un punto di vista floristico, localizzati su substrati prevalentemente marnosi e argillosi (all. <i>Bromion erecti</i>). Vengono indicati spesso con il termine di “mesobrometi” e possono essere includere alcune specie degli <i>Arrhenatheretalia</i>. La presenza in queste comunità di specie arbustive (es. <i>Juniperus communis</i>, <i>Rosa canina</i> e <i>Crataegus monogyna</i>) indica una tendenza evolutiva verso formazioni preforestali. Vegetazioni primarie sono note per le falde di detrito.</p> <p>34.33 – Garighe e pratelli aridi ad <i>Helichrysum italicum</i> e <i>Bromus erectus</i> e numerose camefite suffruttuose, spesso a portamento prostrato. Sono diffuse su suoli sottili, iniziali, che derivano da substrati basici litoidi, con frequente affioramento della roccia madre, prevalentemente su pendii soleggiati, spesso soggetti ad erosione. Il termine “xerobrometi”, con cui i tipi di vegetazione appartenenti a questo habitat vengono denominati, deve essere inteso con una accezione ecologica e non tanto sintassonomica.</p> <p>Anche gli xerobrometi ospitano numerose orchidee, molte specie delle quali sono le stesse elencate per i mesobrometi.</p>
<p><b>Esigenze ecologiche (Quadro conoscitivo Misure Specifiche di Conservazione)</b></p> <p>Praterie polispecifiche perenni a dominanza di graminacee emicriptofitiche, generalmente secondarie, da aride a semimesofile, diffuse prevalentemente nel Settore Appenninico ma presenti anche nella Provincia Alpina, riferibili alla classe <i>Festuco-Brometea</i>, talora interessate da una ricca presenza di specie di <i>Orchidaceae</i> ed in tal caso considerate prioritarie (*).</p> <p>Per quanto riguarda l'Italia appenninica, si tratta di comunità endemiche, da xerofile a semimesofile, prevalentemente emicriptofitiche ma con una possibile componente camefitica, sviluppate su substrati di varia natura.</p> <p>Per individuare il carattere prioritario deve essere soddisfatto almeno uno dei seguenti criteri:</p> <p>(a) il sito ospita un ricco contingente di specie di orchidee;</p> <p>(b) il sito ospita un'importante popolazione di almeno una specie di orchidee ritenuta non molto comune a livello nazionale;</p> <p>(c) il sito ospita una o più specie di orchidee ritenute rare, molto rare o di eccezionale rarità a livello nazionale.</p> <p>La collocazione dell'habitat 6210 in ambito planiziale è occasionale, gli aspetti più conformi sono praterie secondarie di argine lungo i tratti terminali del Reno e degli altri fiumi appenninici, mentre più originali sono i rari esempi litoranei di ambienti retrodunali, che sfumano impercettibilmente nei tipi di <i>Koelerio-Corynephoretea</i> (habitat 2130) di cui rappresentano uno stadio più maturo. I contatti catenali sono perciò di solito con macchie e boschi termofili (9340).</p>
<p><b>Sintaxa vegetazionali</b></p> <p><i>Astragalo gremlii-Brachypodietum genuensis</i>, <i>Centaureo bracteatae-Brometum erecti</i>, <i>Helianthemo cani-Brometum erecti</i>, <i>Helianthemo cani-Brometum erecti subass. euphorbietosum cyparissiae</i>, <i>Helianthemo</i></p>



<i>cani-Brometum erecti subass. stipetosum pennatae.</i>
<b>Taxa attesi</b>
<i>bertolonii</i> (S) (P), <i>Ophrys fuciflora</i> (S) (P), <i>Ophrys fusca</i> (S) (P), <i>Orchis mascula</i> (S) (P), <i>Orchis morio</i> (S) (P), <i>Orchis purpurea</i> (S) (P), <i>Arabis hirsuta</i> (S), <i>Artemisia alba</i> (S), <i>Asperula purpurea</i> (S), <i>Brachypodium rupestre</i> (S), <i>Bromus erectus erectus</i> (S), <i>Carex flacca</i> (S), <i>Carlina vulgaris</i> (S), <i>Dorycnium pentaphyllum</i> (S), <i>Fumana procumbens</i> (S), <i>Helianthemum apenninum</i> (S), <i>Helianthemum nummularium</i> (S), <i>Helichrysum italicum</i> (S), <i>Hypericum perforatum</i> (S), <i>Knautia purpurea</i> (S), <i>Lotus corniculatus</i> (S), <i>Polygala nicaeensis mediterranea</i> (S), <i>Sanguisorba minor</i> (S), <i>Thymus longicaulis</i> (S), <i>Bothriochloa ischaemum</i> , <i>Dorycnium hirsutum</i> , <i>Globularia bisnagarica</i> , <i>Hippocrepis comosa</i> , <i>Ophrys sphegodes</i> .
<b>Dinamiche e contatti</b>
L'habitat 6210 include, in genere, vegetazioni secondarie, il cui mantenimento è legato allo sfalcio o al pascolo. In assenza di tale gestione, i naturali processi dinamici della vegetazione favoriscono l'insediamento di specie di orlo (cl. <i>Trifolio-Geranietea</i> ) ed arbustive (cl. <i>Rhamno-Prunetea</i> ). In alcuni casi l'evoluzione può condurre a formazioni riconducibili all'habitat 5130 'Formazioni a <i>Juniperus communis</i> su lande o prati calcicoli' e simili (5210). Su terreni abbandonati possono sostituire la vegetazione semiruderale degli <i>Agropyretalia repentis</i> , solo dopo molti anni dal pascolo, in particolare quando il substrato è ricco di argilla e il terreno è mal drenato. Le vegetazioni riferibili all'habitat possono costituire la radura o l'orletto di querceti diradati, un tempo pascolati. Nei contesti più aridi, rupestri e poveri di suolo, in piccole radure o discontinuità del cotico erboso, è possibile riscontrare la presenza delle cenosi degli <i>Helianthemetea guttati</i> riconducibili all'Habitat 6220* 'Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei <i>Thero-Brachypodietea</i> ' o anche delle comunità dominanza di specie del genere <i>Sedum</i> , riferibili all'Habitat 6110 'Formazioni erbose rupicole calcicole o basofile dell' <i>Alysso-Sedion albi</i> '. Habitat dai vastissimi significati legati ai brometi e xerobrometi, spazia da cenosi camefitiche semiprimarie semistabili alle serie preappenniniche e appenniniche dei querceti e degli ostrieti.
<b>Fattori di minaccia</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fenomeni di degradazione del suolo per compattazione in aree umide, dovuti a calpestio</li> <li>- Localizzati episodi di erosione del suolo (idrica incanalata, attività franosa)</li> <li>- Carico zootecnico o sfruttamento agricolo eccessivo, con perdita diversità ambientale</li> <li>- Interventi di rimboschimento, anche con specie esotiche</li> <li>- Transito di mezzi sulle superfici erbose</li> <li>- Calpestio, raccolta di fiori da parte degli escursionisti</li> <li>- Sconvolgimento del suolo operato dai cinghiali</li> <li>- Nei siti che comprendono bancate arginali, distruzione dell'habitat a seguito di lavori idraulici e successiva colonizzazione da parte di <i>Amorpha fruticosa</i> e <i>Phragmites</i> (o <i>Arundo pliniana</i>?)</li> <li>- Colonizzazione da parte di <i>Ailanthus altissima</i> e <i>Robinia pseudoacacia</i></li> <li>- Messa a coltura delle aree erbose (miglioramenti agronomici)</li> <li>- Incendi, indotti per favorire il pascolo</li> <li>- Abbandono totale del pascolamento o dello sfalcio, che potrebbe determinare una generalizzata ripresa delle dinamiche successionali naturali verso il bosco e la riduzione dei Brometalia</li> </ul>
<b>Indicazioni gestionali</b>
<p>IA: Interventi attivi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Conservazione del brometo, impedendone l'evoluzione, attraverso tagli ed, eventualmente, un leggero pascolamento. In alcune aree può essere necessaria (addirittura indispensabile) una accurata attività di riduzione delle presenze del cinghiale per evitare i danni al cotico erboso. Devono essere adottati criteri di pascolo controllato, preferibilmente razionato (ad esempio, distribuendo in modo adeguato gli abbeveratoi, localizzando idonee recinzioni, ecc.);</li> <li>· Il pascolo ovicaprino, purché non troppo intensivo e ben gestito, può rappresentare una soluzione accettabile sulla base di valutazioni economiche e tenendo conto delle tradizioni storiche.</li> <li>· Il mantenimento di questi ambienti erbacei, floristicamente ricchissimi, richiederebbe, quando necessario (almeno nelle aree tutelate), l'eliminazione di alberi e arbusti invadenti;</li> <li>· interventi per evitare fenomeni di canalizzazione ed erosione da parte delle acque meteoriche.</li> </ul> <p>RE: Misure regolamentari e amministrative</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Nelle zone soggette a rischio di compattazione del suolo, occorre regolare opportunamente il traffico</li> </ul>



<p>veicolare, pedonale e di animali al pascolo (se necessario mediante pascolamento a rotazione)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Va assolutamente evitata la messa a coltura delle aree erbose: l'autorità che sovrintende agli aiuti in materia agraria deve prevedere l'esclusione dei contributi per gli interventi di messa a coltura di questi habitat</li> </ul> <p>MR: Programmi di monitoraggio e/o ricerca</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· periodico monitoraggio della dinamica dell'habitat all'interno del sito Natura 2000</li> <li>· monitoraggio, mediante aree permanenti, delle variazioni floristiche, che possono essere determinate da un carico zootecnico non equilibrato</li> </ul> <p>IN: Incentivazioni</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· se necessari interventi di sostegno all'agricoltura tradizionale (pascolo, sfalcio) che contengano l'evoluzione naturale dell'habitat verso la formazione del bosco</li> </ul> <p>PD: Programmi di divulgazione</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Relativamente alla frequentazione turistica va attuata una intensa informazione sul valore di questo habitat</li> <li>· Per preservare l'habitat da transito pedonale incontrollato è opportuno uno specifico segnalamento dei sentieri</li> </ul>
<b>Valore conservazionistico regionale</b>
Medio. Si tratta di un habitat seminaturale che offre spazio ecologico a specie altrimenti poco frequenti in Regione.

<b>3270 Fiumi con argini melmosi con vegetazione del <i>Chenopodium rubri p.p</i> e <i>Bidention p.p</i>.</b>
<b>Descrizione Manuale Interpretazione Ministero</b>
Questo habitat comprende le comunità vegetali che si sviluppano sulle rive fangose, periodicamente inondate e ricche di nitrati dei fiumi di pianura e della fascia submontana, caratterizzate da vegetazione annuale nitrofila pioniera, di taglia da media ad alta, a rapido accrescimento delle alleanze <i>Chenopodium rubri p.p.</i> e <i>Bidention p.p.</i> Le cenosi si sviluppano generalmente in ambienti aperti, su substrati sabbiosi, limosi o argillosi intercalati talvolta da uno scheletro ghiaioso. In primavera e fino all'inizio dell'estate questi ambienti, a lungo inondati, appaiono come rive melmose prive di vegetazione in quanto questa si sviluppa, se le condizioni sono favorevoli, nel periodo tardo estivo-autunnale. Nel corso degli anni questi siti, data la loro natura effimera determinata dalle periodiche alluvioni, sono soggetti a profonde modificazioni spaziali.
<b>Descrizione Manuale Interpretazione Regione Emilia-Romagna</b>
Le cenosi attribuibili al codice sono esclusivamente quelle delle alleanze nominali ( <i>Bidention p.p.</i> e <i>Chenopodium p.p.</i> ), l'indicazione dell'appartenenza dell' <i>Echio-Melilotetum</i> (da parte di Alessandrini & Tosetti 2001 e AA. VV., (Bassi) 2007) è da considerarsi errata in quanto ne rappresenta lo stadio evolutivo.
<b>Esigenze ecologiche (Quadro conoscitivo Misure Specifiche di Conservazione)</b>
Comunità vegetali che si sviluppano sulle rive fangose, periodicamente inondate e ricche di nitrati dei fiumi di pianura e della fascia submontana, caratterizzate da vegetazione annuale nitrofila pioniera delle alleanze <i>Chenopodium rubri p.p.</i> e <i>Bidention p.p.</i> Il substrato è costituito da sabbie, limi o argille anche frammisti a uno scheletro ghiaioso. In primavera e fino all'inizio dell'estate questi ambienti, a lungo inondati, appaiono come rive melmose prive di vegetazione in quanto questa si sviluppa, se le condizioni sono favorevoli, nel periodo tardo estivoautunnale.
Tali siti sono soggetti nel corso degli anni a modifiche spaziali determinate dalle periodiche alluvioni. Un'interpretazione estensiva consente di attribuire a questo habitat anche i popolamenti anfibì delle vasche degli zuccherifici abbandonati, su fanghi disseccanti in estate, costituiti prevalentemente da <i>Chenopodium rubrum</i> e <i>Ch. glaucum</i> , specie caratteristiche per questo tipo di vegetazione ( <i>Chenopodietum rubri</i> Timàr 1950; Mucina, 1993). Le esigenze edafiche particolari consentono di separare aspetti caratteristici di substrati fini fangosi o più grossolani sabbioso-ghiaiosi.
<b>Sintaxa vegetazionali</b>
<i>Bidentetum tripartitae</i> , <i>Polygono lapathifolii-Xanthietum italici</i>
<b>Taxa attesi</b>
<i>Bidens frondosa</i> (S), <i>Bidens tripartita tripartita</i> (S), <i>Chenopodium album album</i> (S), <i>Echinochloa crusgalli</i> (S), <i>Persicaria hydropiper</i> (S), <i>Persicaria lapathifolia lapathifolia</i> (S), <i>Bidens cernua</i> , <i>Bidens tripartita bullata</i> , <i>Chenopodium rubrum</i> , <i>Cyperus flavescens</i> , <i>Cyperus fuscus</i> , <i>Cyperus michelianus</i> , <i>Persicaria dubia</i> ,



<i>Persicaria minor</i>
<b>Dinamiche e contatti</b>
<p>L'Habitat comprende le tipiche comunità pioniere che si ripresentano costantemente nei momenti adatti del ciclo stagionale, favorite dalla grande produzione di semi. Le comunità vegetali della classe <i>Bidentetea tripartiti</i>, con le due alleanze del <i>Bidention tripartiti</i> e del <i>Chenopodion rubri</i> si differenziano per la maggiore o minore nitrofilia e per il diverso numero di specie igrofile e xerofile che ospitano. Le formazioni erbacee dell'<i>Echio-Melilotetum</i> (non riferibili all'inquadramento sintassonomico dell'Habitat così come riportato nel Manuale EUR/27) rappresentano lo stadio evoluto del <i>Polygono-Xanthietum italici</i>. Nel complesso, la dinamica fluviale impedisce l'instaurarsi di una comunità a saliceti arbustivi e arborei. L'habitat è in contatto catenale con la vegetazione idrofita dei corsi d'acqua (Codici 3130, 3140, 3150, 3170, 3260), la vegetazione erbacea del <i>Paspalo-Agrostidion</i> (Habitat 3280), con la vegetazione di megaforie igrofile dell'Habitat 6430, e la vegetazione arborea degli Habitat 91E0* o 92A0.</p> <p>La loro natura effimera, li rende difficilmente cartografabili, essendo soggetti alle modificazioni del profilo di fondo a seguito degli eventi di morbida, piena ordinaria o catastrofici, e comunità secondarie che sono dominate dalle specie guida dell'habitat ma che sono, di fatto, slegate dal contesto fluviale (che non proliferano nei contesti di alveo attivo) e sono frutto di processi degradativi atropogenici di vegetazione naturale non possono essere considerate appartenenti a questo habitat.</p>
<b>Fattori di minaccia</b>
<p>I principali fattori di minaccia sono riconducibili a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Agricoltura: <ul style="list-style-type: none"> <li>o Attività agricole che determinano fenomeni di erosione dell'habitat</li> <li>o Presenza di allevamenti intensivi di bestiame al pascolo</li> </ul> </li> <li>• Prelievo di inerti (cave di ghiaia in alveo)</li> <li>• Trasformazione delle sponde e taglio della vegetazione ripariale</li> <li>• Attività ricreative sulle sponde e comportamenti umani irrispettosi</li> <li>• Gestione/uso della risorsa acqua <ul style="list-style-type: none"> <li>o Prosciugamento delle lanche e delle depressioni saltuariamente sommerse</li> <li>o Realizzazione di drenaggi</li> <li>o Eccessiva captazione idrica superficiale e di falda per usi agricoli e industriali con progressivo abbassamento della falda</li> <li>o Presenza di bacini idroelettrici che favoriscono processi erosivi</li> <li>o Presenza di sbarramenti</li> <li>o Ridotto o assente apporto idrico durante la stagione estiva</li> </ul> </li> <li>• Modificazione degli ecosistemi legati alla gestione delle risorse naturali, comprese alterazioni morfologiche: <ul style="list-style-type: none"> <li>o Interventi di regimazione fluviale (rettificazioni, arginature, captazioni idriche).</li> <li>o Taglio incontrollato della vegetazione ripariale</li> <li>o Isolamento e ridotte dimensioni dell'habitat</li> <li>o Assenza di interventi per impedire il progressivo interrimento del corpo d'acqua</li> <li>o Compattamento e costipamento del suolo per calpestio, traffico ciclistico, fuoristrada;</li> </ul> </li> <li>• Specie invasive non native /aliene: <ul style="list-style-type: none"> <li>o Presenza di specie animali alloctone (in particolare la nutria)</li> <li>o Presenza di specie vegetali alloctone</li> </ul> </li> <li>• Specie native problematiche: <ul style="list-style-type: none"> <li>o Invasione vegetazione palustre elofita circostante (es. canneti a <i>Phragmites australis</i>)</li> <li>o Comunità a macrofite acquatiche e/o microalghe nitrofile più competitive e di scarso interesse biogeografico</li> </ul> </li> <li>• Inquinamento <ul style="list-style-type: none"> <li>o Reflui domestici urbani, industriali e agricoli: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Eccesso di sostanze nutritive (in particolare nitrati) e/o tossiche con innesco di fenomeni di eutrofizzazione</li> <li>o intorbidimento</li> <li>- Erosione del suolo e sedimentazione</li> <li>- Rilascio di erbicidi e pesticidi</li> <li>- Rilascio di materiale organico</li> </ul> </li> <li>o Inquinamento della falda acquifera</li> </ul> </li> </ul>



o Discariche abusive
<b>Indicazioni gestionali</b>
<p>MC Programmi di monitoraggio e/o ricerca e controllo</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Monitorare e salvaguardare la qualità delle acque con particolare riferimento al basso tenore di nutrienti (indagini chimico-fisiche e biologiche) e garantire la conservazione del regime idrologico annuale esistente;</li> <li>• Monitorare quali e quantitativamente le cenosi presenti in particolare a dominanza di elofite che potrebbero indicare l'aumento di trofia del sistema;</li> <li>• Monitoraggio periodico e controllo della compagine aliena vegetale ed animale (es. nutria);</li> <li>• Controllo periodico della fruizione;</li> </ul> <p>RE: Misure regolamentari e amministrative</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Regolamentazione dell'uso della risorsa idrica al fine di garantire il DMV;</li> <li>• Raffinare la metodologia per la determinazione del DMV;</li> <li>• Regolamentazione degli interventi forestali (tagli, diradamenti) a carico delle specie legnose dell'alveo e delle sponde dei corsi d'acqua e di riforestazione in ottica eco-idrologica;</li> </ul> <p>MG Mitigazione e gestione</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Limitare l'immissione di acque che drenano superfici agrarie soggette a fertilizzazione;</li> <li>• Mitigare gli impatti (es. compattamento del suolo) della fruizione turistica, del traffico veicolare e pedonale attraverso la regolamentazione degli accessi all'area interessata dall'habitat. In particolare si tratterebbe di porre dei limiti alla possibilità di transito di mezzi motorizzati nelle zone a maggior rischio dove questi veicoli oltre ad arrecare disturbo possono portare ad un peggioramento dello stato di conservazione dell'habitat e delle specie animali e vegetali legate all'habitat stesso.</li> <li>• Conservare fasce ecotonali limitrofe alle aree boscate e di tutti quegli elementi lineari (arboreo-arbustivi) di collegamento.</li> <li>• Sistemazione idraulico-forestale per sponde, alvei e aree golenali per mantenere grado di dinamicità;</li> <li>• Nelle aree adiacenti ai corpi idrici, incentivare pratiche agricole di tipo biologico e a basso impatto ambientale e/o la creazione di fasce di rispetto tra le aree di pregio e le zone circostanti;</li> </ul> <p>TS: Tutela e sensibilizzazione</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interventi di segnalazione e perimetrazione delle stazioni dell'habitat mediante opportuna cartellonistica.</li> <li>• Realizzazione di iniziative rivolte al pubblico generico e alla scuola, per la conoscenza degli habitat e delle misure di conservazione generali e specifiche;</li> </ul> <p>VG Vigilanza e dissuasione</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Attività di vigilanza per verificare il rispetto delle norme vigenti e relative alla tutela e conservazione dell'habitat;</li> </ul>
<b>Valore conservazionistico regionale</b>
<p>Scarso; pochissimi dati sono disponibili a scala regionale sull'Habitat, per il quale non è possibile definire uno stato di conservazione generale certo; nel complesso l'Habitat occupa estensioni ridotte ed è minacciato da numerosi fattori, principalmente rappresentati dalla diversione delle acque a scopi irrigui e dalla manomissione delle naturali dinamiche evolutive del reticolo idrografico principale e secondario (a carico dei processi idro-geomorfologici) e dall'iper-eutrofizzazione di acque e fanghi, facendo propendere per un giudizio di "scarso".</p>

<b>6430 Bordure planiziali, montane e alpine di megaforie idrofile</b>
<b>Descrizione Manuale Interpretazione Ministero</b>
Comunità di alte erbe a foglie grandi (megaforie) igrofile e nitrofile che si sviluppano, in prevalenza, al margine dei corsi d'acqua e di boschi igro-mesofili, distribuite dal piano basale a quello alpino.
<b>Descrizione Manuale Interpretazione Regione Emilia-Romagna</b>
Si tratta di un habitat assai eterogeneo in quanto comprende comunità di alte erbe (megaforie) igro-nitrofile di margini di boschi e di corsi d'acqua (inclusi i canali di irrigazione, e margini di zone umide d'acqua dolce). Possono essere distinti due sottotipi principali: le comunità di megaforie igro-nitrofile planiziali e collinari (ordini <i>Glechometalia hederaceae</i> e <i>Convolvuletalia sepium</i> ) e le comunità delle fasce montana e subalpina (classe <i>Betulo-Adenostyletea</i> ), caratterizzate da una maggiore naturalità e favorite da situazioni orografiche che determinano accumulo di nutrienti e lunga durata dell'innervamento.
Comunità ad alte erbe ricche in specie sono state rinvenute ai margini di accumuli detritici stabilizzati



intrasilvatici. Si tratta di formazioni assai interessanti, anche per la presenza di specie endemiche quali *Cirsium bertolonii*, oppure rare nel territorio regionale come *Achillea macrophylla* e *Cicerbita alpina* (*Lactuca alpina*), presenti e molto localizzate solamente nell'alto Appennino parmense e reggiano. Margini con *Veratrum album*, *V. nigrum*, *Digitalis* sp. sono presenti anche in Romagna, dove compare l'interessante presenza mediterraneo-montana dell'*Asphodelus albus*.

Anche se il manuale italiano non le cita espressamente, si ritiene, inoltre, opportuno includere nell'Habitat le comunità della classe *Epilobietea angustifolii* che caratterizzano margini e radure boschive ed, in particolare, i consorzi con *Rubus idaeus* e con *Epilobium angustifolium* in quanto svolgono un importante ruolo di indicatori ecologici essendo associate a stadi prenemorali o di ripresa del bosco.

#### Esigenze ecologiche (Quadro conoscitivo Misure Specifiche di Conservazione)

Comunità di alte erbe (megaforbie) igrofile e nitrofile, che si sviluppano al margine dei corsi d'acqua e dei boschi igrofili e ripariali, dal piano basale a quello alpino. Il sottotipo identificato dal codice CORINE 37.7 è costituito dalle comunità di megaforbie igro-nitrofile planiziali e collinari, che formano frange o mosaici negli ambiti golenali del Po e del Reno, e attorno ai bacini permanentemente inondati di molte zone umide.

Le formazioni riferite al sottotipo si inquadrano negli ordini *Convolvuletalia sepium* Tx. ex Mucina 1993 (*Calystegetalia sepium*) con l'alleanza *Convolvulion sepium* Tx. ex Oberdorfer 1957 (*Senecionion fluviatilis* R. Tx. 1950) e *Galio aparines-Alliarietalia petiolatae* Goers e Mueller 1969 (*Glechometalia hederaceae*) con le alleanze *Aegopodion podagrariae* R. Tx. 1967, *Galio-Alliarion petiolatae* Oberd. et Lohmeyer in Oberd. et alii 1967, *Conio maculati-Sambucion ebuli* (Bolos & Vigo ex Riv.-Mart. et alii 1991) Riv.-Mart. et alii 2002 (= *Sambucion ebuli*) (classe *Galio-Urticetea* Passarge ex Kopecky 1969).

In linea di massima questi consorzi igro-nitrofili possono derivare dall'abbandono di prati umidi falciati, ma costituiscono più spesso comunità naturali di orlo boschivo. Nel caso si sviluppino nell'ambito della potenzialità del bosco, secondo la quota, si collegano a stadi dinamici che conducono verso differenti formazioni forestali quali querceto-carpineti, aceri-frassineti e saliceti. I contatti catenali sono molto numerosi e articolati e interessano canneti, magnocariceti, arbusteti e boschi paludosi, praterie mesofile da sfalcio; le tipologie di questo habitat sono sovente invase e dominate da neofite colonizzatrici.

#### Sintaxa vegetazionali

*Adenostylion alliariae*, *Aegopodion podagrariae*, *Epilobietea angustifolii*, *Petasition officinalis*, *Rumicion alpini*

#### Taxa attesi

*Trollius europaeus* (S) (P), *Viola biflora* (S) (P), *Adenostyles glabra* (S), *Aegopodium podagraria* (S), *Alliaria petiolata* (S), *Athyrium distentifolium* (S), *Calystegia sepium* (S), *Chaerophyllum aureum* (S), *Chaerophyllum hirsutum* (S), *Chaerophyllum temulum* (S), *Circaea alpina* (S), *Circaea lutetiana* (S), *Cirsium oleraceum* (S), *Doronicum columnae* (S), *Doronicum pardalianches* (S), *Epilobium angustifolium* (S), *Filipendula ulmaria* (S), *Galium aparine* (S), *Geranium robertianum* (S), *Geranium sylvaticum* (S), *Glechoma hederacea* (S), *Heracleum sphondylium* (S), *Lamium album* (S), *Lamium maculatum* (S), *Lysimachia nemorum* (S), *Petasites albus* (S), *Petasites hybridus* (S), *Peucedanum officinale* (S), *Polygonatum verticillatum* (S), *Rubus idaeus* (S), *Saxifraga rotundifolia* (S), *Senecio ovatus* (S), *Stellaria nemorum* (S), *Urtica dioica* (S), *Valeriana tripteris* (S), *Veratrum lobelianum* (S), *Veratrum nigrum* (S), *Aconitum lycoctonum*

#### Dinamiche e contatti

Anche se la diversità di vegetazioni riconducibili all'habitat rende difficili le generalizzazioni, in linea di massima questi consorzi possono derivare dall'abbandono di prati umidi falciati, ma costituiscono più spesso comunità naturali di orlo boschivo o, alle quote più elevate, possono risultare estranee alla dinamica nemorale. Nel caso si sviluppino nell'ambito della potenzialità del bosco, si collegano a stadi dinamici che conducono verso differenti formazioni forestali. In ogni caso l'habitat rappresenta la tipica situazione ecotonale di margine (del bosco, del corso d'acqua o di entrambi) e segna spesso in breve spazio il graduale passaggio tra ambienti diversi. I contatti catenali sono molto numerosi e interessano canneti, magnocariceti, arbusteti e boschi paludosi, praterie mesofile da sfalcio. I megaforbieti subalpini sono spesso mosaicati, con varie comunità erbacee ed arbustive.

#### Fattori di minaccia

In linea generale le comunità raggruppate in questo tipo seguono linee dinamiche subordinate al bosco o arbusteto di cui formano il margine, quindi, anche in condizioni naturali, si trovano stadi regressivi delle comunità legnose occupati dalle megaforbie anche in posizioni interne oltre a quelle tipiche marginali.



Si tratta sempre di fasi transitorie legate sia a fenomeni naturali (esempio schianti nel bosco, o stazioni di accumulo alla base di pendii detritici) che alla tradizionale gestione dei boschi e dei prati e che dimostrano una relativa stabilità probabilmente in relazione anche a disturbo antropico non facilmente determinabile. Tali comunità svolgono quindi preziose funzioni ecologiche e sono spesso in grado di utilizzare rilevanti quantità di azoto.

Le minacce riscontrabili dipendono da:

- interventi di pulizia idraulica
- sostituzione con pioppicoltura industriale
- sovrappascolo
- captazione sorgenti e ruscelli o altri mutamenti nell'alimentazione idrica
- colonizzazione da parte di esotiche

#### **Indicazioni gestionali**

Le comunità riunite in questo tipo hanno una rilevante ricchezza floristica, anche se sono anche fragili per quanto riguarda l'equilibrio idrico. Non sembrano necessarie quindi particolari misure di conservazione. Tuttavia le linee guida per la gestione finalizzate al mantenimento dell'habitat in uno stato di conservazione soddisfacente dovrebbero prevedere:

IA: Interventi attivi

- nei casi dove l'invasione da parte di specie esotiche metta a rischio la conservazione dell'habitat prevedere mirati interventi di taglio selettivo
- verifica della compatibilità e delle modalità di pascolo, dove è presente

RE: Misure regolamentari e amministrative

- nei siti della rete Natura 2000 prevedere specifiche norme nell'esecuzione degli interventi di idraulica fluviale

MR: Programmi di monitoraggio e/o ricerca

- periodico monitoraggio della dinamica dell'habitat all'interno del sito Natura 2000

PD: Programmi di divulgazione

informazione sull'importanza dell'habitat alle categorie dei progettisti di interventi di idraulica fluviale, dei tecnici dei consorzi di bonifica e dei servizi tecnici di bacino

#### **Valore conservazionistico regionale**

Medio. Talora i tipi di vegetazione riconducibili all'habitat specie endemiche (es. *Cirsium bertolonii*), oppure rare nel territorio regionale (es. *Achillea macrophylla* e *Cicerbita alpina*).

*Bassi et al. (2015)*



### 5.3 Flora di interesse comunitario presente nel Sito Natura 2000

Lembi di vegetazione spontanea, prevalentemente legnosa, sono come detto limitati a tratti ripariali e golenali, con specie igrofile tra le quali Pioppo bianco, Salice bianco e Frassino ossifillo (*Fraxinus oxycarpa*). Non mancano Pioppo nero, Olmo, Gelsi, qualche Ontano nero, salici arbustivi ed altre specie attrezzate ad improvvise risalite del livello di falda. Pratelli effimeri in alveo soggetto a ritiri idrici, siepi e qualche incolto (le golene hanno per lo più colture “a perdere”), completano un mosaico ambientale mutevole e fortemente condizionato più dalle attività dell'uomo che non dall'andamento delle piene. Tra le specie vegetali rare, di interesse conservazionistico, vanno citate *Gratiola officinalis* e idrofite natanti come il Morso di Rana (*Hydrocharis morsus-ranae*), *Salvinia natans*, *Trapa natans*, *Potamogeton natans*, legate alla presenza di ambienti umidi come *Sagittaria sagittifolia*, *Sparganium erectum* e *Spyrodela polyrhiza*. Ai margini dei fossi la specie più caratteristica è *Typha angustifolia* e sono riscontrabili specie della flora commensale dei campi, un tempo ben più diffusa, come *Veccia pelosa* (*Vicia hybrida*), e infine specie legate agli ambienti ruderali, come Timo goniotrico (*Thymus pulegioides*) e Lingua di cane a fiori variegati (*Cynoglossum creticum*), borraginacea robusta, eurimediterranea, occasionalmente osservabile ai piedi delle Prealpi.

### 5.4 Fauna di interesse comunitario presente nel Sito Natura 2000

#### 5.4.1 Avifauna

Per quanto riguarda l'avifauna, eccellenza dell'area e dell'intera zona, sono state segnalate 24 specie di Uccelli di interesse comunitario di cui 5 nidificanti (Averla cenerina, Averla piccola, Cavaliere d'Italia, Martin pescatore e Tarabusino). Frequentano il sito, inoltre, 32 specie migratrici abituali non elencate nell'Allegato I della Dir. 79/409 “Uccelli”, delle quali 18 nidificanti.

Di seguito vengono riportate le specie presenti all'interno del sito e le relative esigenze ecologiche, secondo quanto riportato all'interno del Quadro Conoscitivo del Sito IT4060017 (2018).

#### **Tarabuso (*Botaurus stellaris*)**

- Specie legata alle zone umide estese, predilige canneti e cariceti aperti (con specchi d'acqua) con presenza di saliceti e ontaneti. È esigente nei confronti della disponibilità e qualità dell'habitat ed estremamente sensibile al disturbo. Necessita di ampie estensioni di canneto, non eccessivamente fitto, con presenza di specchi d'acqua e acque basse. La specie è fortemente minacciata dalla riduzione degli habitat idonei, dal degrado ambientale e dal disturbo antropico.
- Alimentazione: anfibi, pesci, invertebrati acquatici.
- Riproduzione: marzo-maggio.
- Fenologia: stanziale, svernante, migratore, nidificante (raro).



**Tarabusino (*Ixobrychus minutus*)**

- Specie spiccatamente legata alle zone umide con presenza di canneti e acque basse; necessita di superfici significative di canneto o cariceto. Specie di interesse comunitario.
- Alimentazione: invertebrati acquatici, anfibi, piccoli pesci.
- Riproduzione: aprile-luglio.
- Fenologia: nidificante, migratore.

**Nitticora (*Nycticorax nycticorax*)**

- Specie coloniale. Nidifica in boschi planiziali igrofili, boschi ripariali e pioppeti artificiali in prossimità di vaste superfici umide. La presenza di boschi o pioppeti con alberi di medie e grandi dimensioni, preferibilmente in prossimità di zone umide, è indispensabile per la nidificazione. Specie di interesse comunitario.
- Alimentazione: pesci, anfibi, piccoli mammiferi acquatici.
- Riproduzione: aprile-giugno.
- Fenologia: nidificante, migratore, parzialmente svernante.

**Sgarza ciuffetto (*Ardeola ralloides*)**

- Specie coloniale. Nidifica in boschi planiziali igrofili, boschi ripariali e pioppeti artificiali. La presenza di boschi o pioppeti con alberi di medie e grandi dimensioni, preferibilmente in prossimità di zone umide, è indispensabile per la nidificazione. Specie di interesse comunitario.
- Alimentazione: pesci, anfibi, insetti ed altri invertebrati acquatici.
- Riproduzione: maggio-luglio.
- Fenologia: nidificante, migratore.

**Garzetta (*Egretta garzetta*)**

- Specie coloniale. Nidifica su alberi o arbusti in formazioni igrofile. La presenza di alberi o arbusti, preferibilmente in prossimità di zone umide, è indispensabile per la nidificazione. Specie di interesse comunitario.
- Alimentazione: pesci, anfibi, invertebrati acquatici.
- Riproduzione: aprile-luglio.
- Fenologia: nidificante, migratore, svernante.

**Airone bianco maggiore (*Egretta alba*)**

- La specie nidifica in colonie in canneti e boschi igrofili. Per l'alimentazione frequenta zone umide, risaie, fossati e aree allagate in genere. Specie di interesse comunitario.
- Alimentazione: pesci, anfibi, piccoli mammiferi.
- Riproduzione: aprile-luglio.
- Fenologia: svernante, nidificante.

**Cicogna bianca (*Ciconia ciconia*)**

- Frequenta aree aperte e zone umide, ma non è strettamente legata ad essi, anzi la sua nidificazione è legata alla presenza dell'uomo, costruisce i nidi su tetti di edifici e piattaforme su pali e tralicci delle linee elettriche in zone rurali ed urbane con significative superfici di zone umide e prati nel raggio di alcuni chilometri. Per l'alimentazione necessita di paludi, stagni, prati e medicaie con ristagni d'acqua, fossati tra i coltivi. È presente in Emilia-Romagna come nidificante e svernante dal livello del mare a 100 metri di altitudine. Specie gregaria, antropofila durante la riproduzione.



- Alimentazione: Invertebrati, rettili, anfibi, piccoli mammiferi.
- Riproduzione: Aprile – Luglio.
- Fenologia: Migratore, nidificante e svernante.

**Spatola (*Platalea leucorodia*)**

- Specie coloniale. Nidifica in canneti e boschi igrofili. La presenza di canneti e boschi igrofili, preferibilmente in prossimità di zone umide, è indispensabile per la nidificazione. Specie di interesse comunitario.
- Alimentazione: invertebrati acquatici, pesci, anfibi.
- Riproduzione: aprile-luglio.
- Fenologia: nidificante, migratore.

**Nibbio bruno (*Milvus migrans*)**

- Nidifica in boschi ripariali e planiziali, in prossimità di zone umide o corsi d'acqua; nidifica su alberi, spesso in piccole colonie o solitario. Specie di interesse comunitario.
- Alimentazione: pesci, anfibi, rettili, carogne.
- Riproduzione: aprile-giugno.
- Fenologia: nidificante, migratore.

**Albanella reale (*Circus cyaneus*)**

- Specie legata alle aree aperte, paludi, steppe e praterie, campi agricoli. Nidifica al suolo. Specie di interesse comunitario.
- Alimentazione: piccoli mammiferi, uccelli.
- Riproduzione: aprile-luglio.
- Fenologia: nidificante, migratore, svernante.

**Albanella reale (*Circus aeruginosus*)**

- Specie di interesse comunitario. Molto legata alle zone umide con vaste estensioni di canneti, preferibilmente con acque basse e vegetazione sommersa. Nidifica al suolo tra la fitta vegetazione.
- Alimentazione: piccoli mammiferi, uccelli, anfibi, pesci.
- Riproduzione: aprile-giugno.
- Fenologia: nidificante, migratore, svernante.

**Falco cuculo (*Falco vespertinus*)**

- Frequenta zone con prati permanenti e colture, ricche di ortoteri e piccoli vertebrati, con siepi e filari alberati in cui nidificano Gazza e Cornacchia grigia. L'Italia rientra nell'areale di migrazione del Falco cuculo. In Emilia-Romagna la nidificazione avviene esclusivamente in nidi di corvidi abbandonati, raramente in cavità di alberi.
- Alimentazione: prevalentemente grossi insetti (Ortotteri, Coleotteri, libellule, termiti), con l'aggiunta di piccoli vertebrati durante la stagione riproduttiva. Durante la migrazione e lo svernamento si formano grandi aggregazioni per la caccia di termiti e locuste.
- Fenologia: migratore, nidificante.

**Falco pellegrino (*Falco peregrinus*)**

- Specie cosmopolita, nidifica su pareti rocciose, rupi o alte costruzioni. In Emilia-Romagna la specie è stanziale, migratrice, nidificante e svernante, sia nelle zone di pianura che in quelle collinari e montane.
- Alimentazione: uccelli.



- Riproduzione: marzo-aprile.
- Fenologia: stanziale, migratore, svernante.

**Cavaliere d'Italia (*Himantopus himantopus*)**

- Specie coloniale. Nidifica in zone umide con acque salmastre o dolci e basse e con distese fangose. Necessita di aree con scarsa vegetazione e presenza di terreno fangoso. Specie di interesse comunitario.
- Alimentazione: invertebrati acquatici.
- Riproduzione: aprile-luglio.
- Fenologia: nidificante, migratore, svernante irregolare.

**Piviere dorato (*Pluvialis apricaria*)**

- Specie non nidificante in Italia (nidifica nella tundra artico-continentale). In migrazione e durante lo svernamento frequenta zone umide costiere e interne, praterie, campi agricoli.
- Alimentazione: invertebrati.
- Fenologia: migratore, svernante.

**Combattente (*Philomachus pugnax*)**

- Specie non nidificante in Italia (nidifica nell'Europa settentrionale). Durante la migrazione e lo svernamento frequenta zone umide con acque basse, distese fangose, prati allagati.
- Alimentazione: invertebrati, semi.
- Fenologia: migratore, svernante.

**Porzana (*Porzana parva*)**

- Legata a paludi e acquitrini con vegetazione elofitica (canneti, cariceti, giuncheti), galleggiante e di cinta (cespugli igrofili).
- Alimentazione: invertebrati acquatici, vegetali.
- Riproduzione: metà maggio-luglio.
- Fenologia: migratore.

**Beccaccino (*Gallinago media*)**

- In Italia è un migratore regolare e svernante. Frequenta prati di pianura, acquitrini, risaie, paludi.

**Piro piro boschereccio (*Tringa glareola*)**

- Specie non nidificante in Italia (nidifica in Scandinavia e Russia settentrionale). Durante la migrazione e lo svernamento frequenta zone umide con acque basse, distese fangose, risaie.
- Alimentazione: invertebrati.
- Fenologia: migratore, svernante.

**Mignattino comune (*Chlidonias niger*)**

- In Italia nidifica principalmente in risaie (novarese, vercellese); riproduzioni saltuarie si sono verificate in zone paludose aperte d'acqua dolce, naturali o artificiali. La popolazione nidificante in Italia ha subito sensibili contrazioni dell'areale e degli effettivi a causa della perdita di habitat riproduttivo. In migrazione frequenta anche laghi, fiumi a corso lento, lagune, saline ed estuari.
- Alimentazione: insetti, anche piccoli pesci e anfibi.
- Riproduzione: maggio-luglio.



- Fenologia: migratore.

**Mignattino piombato (*Chlidonias hybridus*)**

- Specie coloniale. Nidifica in zone umide con vegetazione galleggiante (es. ninfee, ranuncoli acquatici). Specie di interesse comunitario.
- Alimentazione: insetti acquatici, piccoli pesci.
- Riproduzione: maggio-luglio.
- Fenologia: nidificante, migratore.

**Sternetta (*Sterna hirundo*)**

- Specie coloniale. Nidifica su isole fluviali, lagune costiere, spiagge sabbiose. Specie di interesse comunitario.
- Alimentazione: piccoli pesci.
- Riproduzione: maggio-luglio.
- Fenologia: nidificante, migratore.

**Martin pescatore (*Alcedo atthis*)**

- Specie legata a corsi d'acqua limpidi con rive sabbiose o argillose, ricche di vegetazione spondale. Per la nidificazione necessita di pareti verticali di terra o sabbia dove scavare la tana. Specie di interesse comunitario.
- Alimentazione: piccoli pesci.
- Riproduzione: aprile-agosto.
- Fenologia: stanziale, migratore parziale.

**Averla piccola (*Lanius collurio*)**

- Specie legata a margini di boschi, siepi, arbusteti, aree agricole con vegetazione sparsa. Nidifica in arbusti spinosi. Specie di interesse comunitario.
- Alimentazione: insetti, piccoli vertebrati.
- Riproduzione: maggio-luglio.
- Fenologia: nidificante, migratore.

**Cormorano pigmeo (*Phalacrocorax pygmeus*)**

- Specie legata a zone umide con fitta vegetazione arborea e arbustiva, dove nidifica in colonie. Frequenta laghi, fiumi, stagni, canali e risaie. Specie di interesse comunitario.
- Alimentazione: pesci.
- Riproduzione: aprile-luglio.
- Fenologia: svernante, migratore, nidificante.

**Gufo di palude (*Asio flammeus*)**

- Specie non nidificante in Italia (in Europa nidifica nei paesi centrosettentrionali). Durante la migrazione e lo svernamento frequenta zone aperte con vegetazione erbacea o pioniera (tundra, brughiera, steppe, zone umide), nel nostro Paese le aree di svernamento.
- Alimentazione: piccoli mammiferi.
- Fenologia: migratore, svernante.

**Avocetta (*Recurvirostra avosetta*)**

- Specie coloniale. Nidifica in saline, dossi in lagune salmastre, aree fangose temporanee. Specie di interesse comunitario.
- Alimentazione: invertebrati acquatici.



- Riproduzione: aprile-luglio.
- Fenologia: stanziale, nidificante, svernante, migratore.

### **Aggiornamento dell'Avifauna a seguito del monitoraggio svolto in primavera 2025**

Il monitoraggio svolto in primavera 2025 ha permesso di avere un quadro aggiornato della comunità ornitica presente nel sito Rete Natura 2000 IT4060017, il cui ultimo aggiornamento del Formulario Standard risale al 2022.

Il monitoraggio ha rilevato la presenza di 48 specie di uccelli, di cui 9 presenti nell'Allegato I della Direttiva Uccelli (Direttiva 2009/147/CE).

Il monitoraggio ha **confermato** la presenza delle seguenti specie, già presenti all'interno del Formulario Standard del sito:

- *Acrocephalus palustris* (Salciaiola)
- *Acrocephalus scirpaceus* (Cannaiola comune)
- *Anser anser* (Oca selvatica)
- *Apus apus* (Rondone comune)
- *Ardea alba* (Airone bianco maggiore)
- *Ardea cinerea* (Airone cenerino)
- *Luscinia megarhynchos* (Usignolo)
- *Merops apiaster* (Gruccione)
- *Nycticorax nycticorax* (Nitticora)
- *Platalea leucorodia* (Spatola)
- *Streptopelia turtur* (Tortora selvatica)
- *Upupa epops* (Upupa)

Il monitoraggio ha inoltre riscontrato la presenza di 36 specie, **non presenti all'interno del Formulario Standard** del sito:

- *Ardea ibis* (Airone guardabuoi)
- *Motacilla alba* (Ballerina bianca)
- *Cisticola juncidis* (Beccamoschino)
- *Sylvia atricapilla* (Capinera)
- *Parus major* (Cinciallegra)
- *Aegithalos caudatus* (Codibugnolo)
- *Columba palumbus* (Colombaccio)
- *Phalacrocorax carbo* (Cormorano)
- *Corvus cornix* (Cornacchia grigia)
- *Corvus corone* (Corvo comune)
- *Cuculus canorus* (Cuculo)
- *Phasianus colchicus* (Fagiano comune)



- *Chroicocephalus ridibundus* (Gabbiano comune)
- *Larus michahellis* (Gabbiano reale)
- *Gallinula chloropus* (Gallinella d'acqua)
- *Pica pica* (Gazza)
- *Falco tinnunculus* (Gheppio comune)
- *Garrulus glandarius* (Ghiandaia)
- *Coracias garrulus* (Ghiandaia marina)
- *Asio otus* (Gufo comune)
- *Microcarbo pygmaeus* (Marangone minore)
- *Turdus merula* (Merlo)
- *Passer italiae* (Passera d'Italia)
- *Sitta europaea* (Picchio muratore)
- *Dendrocopos major* (Picchio rosso maggiore)
- *Dryobates minor* (Picchio rosso minore)
- *Picus viridis* (Picchio verde)
- *Buteo buteo* (Poiana)
- *Oriolus oriolus* (Rigogolo)
- *Hirundo rustica* (Rondine)
- *Gelochelidon nilotica* (Sterna zampenere)
- *Sturnus vulgaris* (Storno)
- *Coloeus monedula* (Taccoletta)
- *Turdus philomelos* (Tordo bottaccio)
- *Streptopelia decaocto* (Tortora dal collare orientale)
- *Cettia cetti* (Usignolo di fiume)

Delle 36 specie rilevate solo nel monitoraggio, quelle che fanno parte dell'**Allegato I** della Direttiva Uccelli (Direttiva 2009/147/CE) sono le seguenti:

- *Coracias garrulus* (Ghiandaia marina)
- *Gelochelidon nilotica* (Sterna zampenere)
- *Oriolus oriolus* (Rigogolo)

Per ulteriori dettagli riguardo al monitoraggio svolto, si rimanda alla Relazione Naturalistica in allegato.

#### 5.4.2 Rettili

Tra i Rettili di interesse comunitario è presente la Testuggine palustre *Emys orbicularis* ed è segnalata anche la presenza di Ramarro *Lacerta viridis*.

#### 5.4.3 Anfibi

Per quanto riguarda gli anfibi, il sito ospita una buona rappresentanza di specie comuni, ma ecologicamente rilevanti. Sono infatti presenti la Raganella italiana (*Hyla intermedia*), il Rospo



comune (*Bufo bufo*) e il Rospo smeraldino (*Bufo viridis*), tutte specie legate ad ambienti umidi e zone con presenza di raccolte d'acqua temporanee o permanenti.

#### **Aggiornamento degli anfibi a seguito del monitoraggio svolto in primavera 2025**

A seguito del monitoraggio svolto nella primavera 2025 nei dintorni dell'impianto RECHIM, è stata riscontrata la presenza di 7 specie di anfibi, di cui 5 sono riportate nel formulario standard (2022) e due specie sono invece esotiche e introdotte (*Pelophylax ridibundus* e *Lithobates catesbeianus*).

È stata confermata la presenza di *Triturus carnifex* (Tritone crestatto italiano), *Hyla intermedia* (Raganella italiana), *Pelophylax lessonae* (Rana di Lessona), *Pelophylax synkl. esculentus* (Rana verde) e *Bufo viridis* (Rospo smeraldino).

Non è stata riscontrata la presenza di *Triturus vulgaris* (Tritone punteggiato) e di *Bufo bufo* (Rospo comune).

#### **5.4.4 Ittiofauna**

Sono scarse le informazioni sui pesci. un tempo specie come Cheppia (*Alosa fallax*), Lasca (*Chondrostoma genei*) dovevano essere ben più diffusi e l'eventuale attuale loro presenza è tutta da verificare.

#### **5.4.5 Mammiferi**

Sono presenti tre-quattro specie di Chiroterri inclusi nell'Allegato IV della Direttiva Habitat e protetti dalla Legge Regionale n. 15/2006 sulla tutela della fauna minore: il Serotino comune (*Eptesicus serotinus*), il Pipistrello di Savi (*Hypsugo savii*), e il Pipistrello albolimbato (*Pipistrellus kuhlii*). Non dovrebbe mancare il Vespertilio d'acqua o di Daubenton (*Myotis daubentonii*).

#### **5.4.6 Invertebrati**

Sono scarse le informazioni sia sugli invertebrati. È plausibile la presenza di *Stylurus flavipes*, libellula tipica dei tratti planiziali dei fiumi ed indicatrice di rive ben conservate.

Secondo quanto riportato nel Quadro Conoscitivo del Sito (2018) si evidenzia il ritrovamento nel 2011 di *Lycaena dispar*, specie protetta dall'allegato II della Direttiva habitat, in precedenza non citata dal formulario standard.

#### **Aggiornamento degli invertebrati a seguito del monitoraggio svolto in primavera 2025**

Complessivamente nel 2025 sono state rilevate nell'area di monitoraggio 21 specie di odonati, 46 specie di lepidotteri diurni, 63 specie di coleotteri carabidi, per un totale di 130 specie per l'area nel 2025.



Per quanto riguarda gli odonati, nessuna specie rilevata nel 2025 e nel passato nell'area è di interesse conservazionistico a livello europeo, solo *Sympetrum depressiusculum* ha interesse conservazionistico in quanto inserita come specie in pericolo (EN) dalla IUCN italiana (Riservato et al., 2014) ed è dichiarata vulnerabile (VU) a livello europeo (Kalkman et al., 2010). La specie è stata riscontrata nel 2025 in due esemplari adulti da poco sfarfallati; nel passato era stata già riscontrata all'interno del sito.

Per quanto riguarda i lepidotteri diurni due specie monitorate nel 2025 hanno interesse conservazionistico a livello europeo e sono inserite nella Direttiva Habitat 92/43/CEE: *Lycaena dispar*, specie dell'Allegato II della Direttiva Habitat, è legata ad ambienti aperti, con vegetazione erbacea; *Zerynthia cassandra* è specie dell'Allegato IV della Direttiva Habitat, in pianura frequenta gli argini dei fiumi e i canali irrigui con copertura erbosa regolarmente sfalciata.

È stata riscontrata anche *Euplagia quadripunctaria*, specie di lepidottero notturno, inserita nell'Allegato II della Direttiva Habitat come specie prioritaria.

Per quanto riguarda invece i coleotteri carabidi sono state rilevate nel 2025 complessivamente 63 specie. Nessuna specie rilevata nel 2025 e nel passato nell'area è di interesse conservazionistico a livello europeo; solo *Calosoma maderae* ha interesse conservazionistico in quanto vulnerabile (VU) almeno a livello regionale (Regione ER, 2004).



## 6 Indagini ante-operam

Le indagini svolte ante-operam sono state condotte con lo scopo primario di caratterizzare in maniera approfondita lo stato dell'ambiente prima che il progetto venga realizzato. Questo include la raccolta di dati su qualità dell'aria, dell'acqua, del suolo, presenza di flora e fauna, caratteristiche del paesaggio, livelli di rumore, e altri fattori rilevanti. Questo "stato zero" serve da riferimento e termine di paragone per valutare i cambiamenti e gli impatti effettivi che l'opera potrà generare durante la costruzione e l'esercizio.

Sulla base dello stato ambientale di riferimento e delle caratteristiche del progetto, le indagini ante-operam permettono di prevedere e valutare sistematicamente i potenziali impatti (positivi e negativi, diretti e indiretti) che l'opera potrebbe avere su tutte le componenti ambientali (salute umana, biodiversità, suolo, acqua, aria, clima, paesaggio, beni culturali).

Nel caso del progetto in esame, è stata analizzata un'area buffer di 3 km intorno all'impianto RECHIM già esistente. Tale raggio di indagine è stato valutato come limite dei possibili impatti derivanti dall'ampliamento dell'impianto RECHIM.

Durante tali indagini sono stati valutati i seguenti aspetti:

- Caratterizzazione dei fattori biotici dell'area: flora e fauna (avifauna, rettili e invertebrati) presenti nel buffer di 3 km.
- Analisi delle ricadute degli inquinanti sui recettori presenti all'interno del buffer di 3 km.
- Analisi previsionale dell'impatto acustico.

Di seguito vengono riportate sinteticamente le osservazioni riscontrate riguardo a tali aspetti.

Per un'analisi approfondita si rimanda agli elaborati: Relazione Naturalistica (BIO.01 – RELAZIONE NATURALISTICA), Relazione previsionale impatto atmosferico e odorigeno e Relazione previsionale di impatto acustico (ACU.01 – RELAZIONE PREVISIONALE IMPATTO ACUSTICO).





Figura 6.1 Area buffer di 3 km intorno all'impianto RECHIM.



## 6.1 Osservazioni a seguito dei monitoraggi svolti ante-operam

Durante la primavera 2025 è stato svolto un monitoraggio ambientale dell'area buffer di 3 km intorno allo stabilimento RECHIM S.r.l. già esistente, per valutare l'eventuale presenza di elementi d'interesse o criticità presenti nell'area.

Il monitoraggio ha riguardato le seguenti componenti ambientali:

- Analisi floristica vegetazionale
- Avifauna
- Anfibi e entomofauna
- QBS-ar (qualità biologica del suolo)

Di seguito viene riportata una sintesi dei risultati ottenuti dal monitoraggio di tali aspetti.

Per un'analisi dettagliata delle metodologie e delle osservazioni si rimanda alla Relazione Naturalistica in allegato.

### 6.1.1 Analisi floristica vegetazionale

La valutazione della **vegetazione** per il nuovo impianto ha rilevato un quadro eterogeneo e influenzato dalle attività umane.

- L'habitat 92A0 lungo il Fiume Reno è stato confermato e giudicato soddisfacente dal punto di vista fitosanitario, ma presenta una notevole componente di specie alloctone.
- Il monitoraggio lungo il Po di Primro, un tempo ricco di vegetazione idrofita (come la *Salvinia natans* e la *Trapa natans*), ha evidenziato come esso sia ora quasi privo di macrofite acquatiche, con acque torbide e l'habitat 3150 in sofferenza.
- In molte aree, in particolare lungo quelle ferroviarie, la vegetazione è compromessa e dominata da specie alloctone come la robinia (*Robinia pseudacacia*), con scarsa naturalità.
- L'impianto arboreo a nord della ferrovia è stato riconosciuto come habitat 91F0 e sta evolvendo positivamente. I prati dell'ansa di via Morgone sono stati identificati come habitat 6210 e mantengono una buona qualità.

### 6.1.2 Avifauna

Dai risultati del monitoraggio dell'avifauna condotto per il nuovo impianto di recupero energetico a Traghetto (FE) è emerso che:

- Il monitoraggio ha rilevato **48 specie di uccelli**, confermando la ricchezza e la diversità della comunità ornitica nell'area. L'area è un mosaico di ambienti favorevoli sia per gli uccelli stanziali che migratori, inclusi habitat agricoli, arbustivi e umidi.



- Tra le specie osservate, alcune sono di particolare interesse conservazionistico, come la Spatola (*Platalea leucorodia*), la Sterna zampenere (*Gelochelidon nilotica*) e la Tortora selvatica (*Streptopelia turtur*).
- Le analisi quantitative degli indici di diversità (Shannon-Wiener, Simpson, Pielou, Berger & Parker, Margalef e Menhinick) hanno mostrato valori da moderati ad elevati, indicando una comunità ben strutturata con un buon equilibrio tra le specie e un uso differenziato dello spazio. Le aree vicino a canali e zone umide sono risultate le più ricche e diversificate.
- Il confronto con i dati storici del database GBIF ha evidenziato una sostanziale coerenza nella composizione faunistica generale. Tuttavia, sono state notate alcune differenze: alcune specie rilevate nel monitoraggio attuale (come la Spatola e la Tortora selvatica) non erano presenti nei dati storici, suggerendo una possibile espansione dell'areale o una maggiore efficacia delle metodologie di rilevamento. Al contrario, alcune specie precedentemente segnalate (come la Sgarza ciuffetto (*Ardeola ralloides*) e lo Strillozzo (*Emberiza calandra*)) non sono state rilevate, il che potrebbe indicare variazioni stagionali, dinamiche di popolazione locali o una perdita di habitat idoneo.
- In sintesi, l'area di studio ha una rilevante funzione ecologica per l'avifauna, anche in un contesto antropizzato. La vicinanza al sito Natura 2000 IT4060017 - "Po di Primaro e Bacini di Traghetto" e IT4060001 - "Valli di Argenta" sottolinea la necessità di attenzione conservazionistica, raccomandando il mantenimento delle connessioni ecologiche esistenti e un monitoraggio *post-operam* per valutare gli impatti a medio e lungo termine dell'impianto.

### 6.1.3 Anfibi e entomofauna

Il monitoraggio di **anfibi ed entomofauna**, condotto tra metà maggio e la prima decade di luglio 2025, ha rilevato complessivamente 137 specie dei gruppi target.

Sono stati indagati tre taxa di insetti: odonati, lepidotteri diurni e coleotteri carabidi.

- **Odonati (libellule):** Sono state rilevate 21 specie. Nessuna di esse è di interesse conservazionistico a livello europeo, ma una specie, *Sympetrum depressiusculum*, è considerata in pericolo (EN) nella Lista Rossa IUCN italiana ed è stata riscontrata in due esemplari lungo il transetto 15 (tr15).
- **Lepidotteri diurni (farfalle):** Sono state rilevate 46 specie. Le aree con il maggior numero di specie sono state le arginature del Fiume Reno, due ampie praterie polifite (tr15 e tr18) e le sponde del Canale della Botte.



- **Coleotteri carabidi:** Sono state rilevate 63 specie. Le stazioni con il maggior numero di specie sono state l'area umida di Miravalle (tr15), l'area boscata di Traghetto (tr3) e la fascia boscata lungo la ferrovia (tr12). Una specie, *Calosoma maderae*, è inclusa nella lista rossa regionale. I carabidi sono considerati importanti bioindicatori e sentinelle per il cambiamento climatico e per i suoli alterati da sostanze chimiche.

Per quanto riguarda invece il monitoraggio degli anfibi:

- Sono state rilevate 7 specie in 15 stazioni indagate. La stazione con il maggior numero di specie (5) è stata l'area umida di Miravalle (tr15). La presenza del gambero rosso della Louisiana (*Procambarus clarkii*) e di pesci predatori esotici è indicata come problematica, in quanto predano larve, giovani e adulti di anfibi. Un'importante scoperta è il ritrovamento di *Lissotriton vulgaris*, *Bufo viridis* e *Rana dalmatina*. In totale, cinque specie sono di interesse conservazionistico a livello europeo e tre sono considerate a rischio secondo l'IUCN.

I risultati del monitoraggio ante operam serviranno come base per i futuri monitoraggi post operam, quando l'impianto di recupero energia sarà ampliato e in funzione.

#### 6.1.4 Qualità biologica del suolo (QBS-ar)

Per quanto riguarda la **qualità biologica del suolo** (QBS-ar), l'analisi ha fornito i seguenti risultati:

- Sono stati prelevati campioni di terreno in 8 stazioni il 30 maggio 2025. Complessivamente sono stati individuati 17 taxa di microartropodi edafici.
- Il numero massimo di taxa è stato riscontrato nella stazione QBS-8 (15 taxa) e QBS-4 (13 taxa). Il numero minimo è stato rilevato nella stazione QBS-2 (8 taxa) e nelle stazioni QBS-5 e QBS-7 (9 taxa).
- Taxa importanti come i chilopodi geofilomorfi e i diplopodi sono stati trovati principalmente nel frutteto (QBS-4 e QBS-8) e nelle stazioni con erba medica (QBS-6 e QBS-7).
- I valori dell'indice QBS-ar sono stati confrontati con le classi di qualità biologica del suolo della regione Emilia-Romagna. I giudizi di qualità ottenuti sono "sufficiente" in 5 casi e "discreto" in 3 casi.
- I campioni di grano hanno mostrato i valori più bassi (media di 77), seguiti dai campioni di medica (media di 88,5), mentre le stazioni con frutteto hanno fornito i valori più alti (media di 109).
- I giudizi di qualità ottenuti negli 8 campioni di terreno sono considerati nella media rispetto ad altri risultati regionali.

Questi dati serviranno come base per confrontare i futuri risultati del monitoraggio *post-operam*.



## 6.2 Ricadute degli inquinanti sui recettori

Il presente capitolo riassume i risultati di una dettagliata campagna di valutazione della qualità dell'aria condotta in fase progettuale, con l'obiettivo di stimare e analizzare le potenziali emissioni e le loro ricadute derivanti dal nuovo impianto. Questa analisi è stata realizzata attraverso un'accurata simulazione delle ricadute degli inquinanti, concentrandosi sui recettori che hanno evidenziato i valori più elevati. Nella figura 6.2 sono riportati tutti i recettori presi in considerazione durante lo studio delle ricadute.

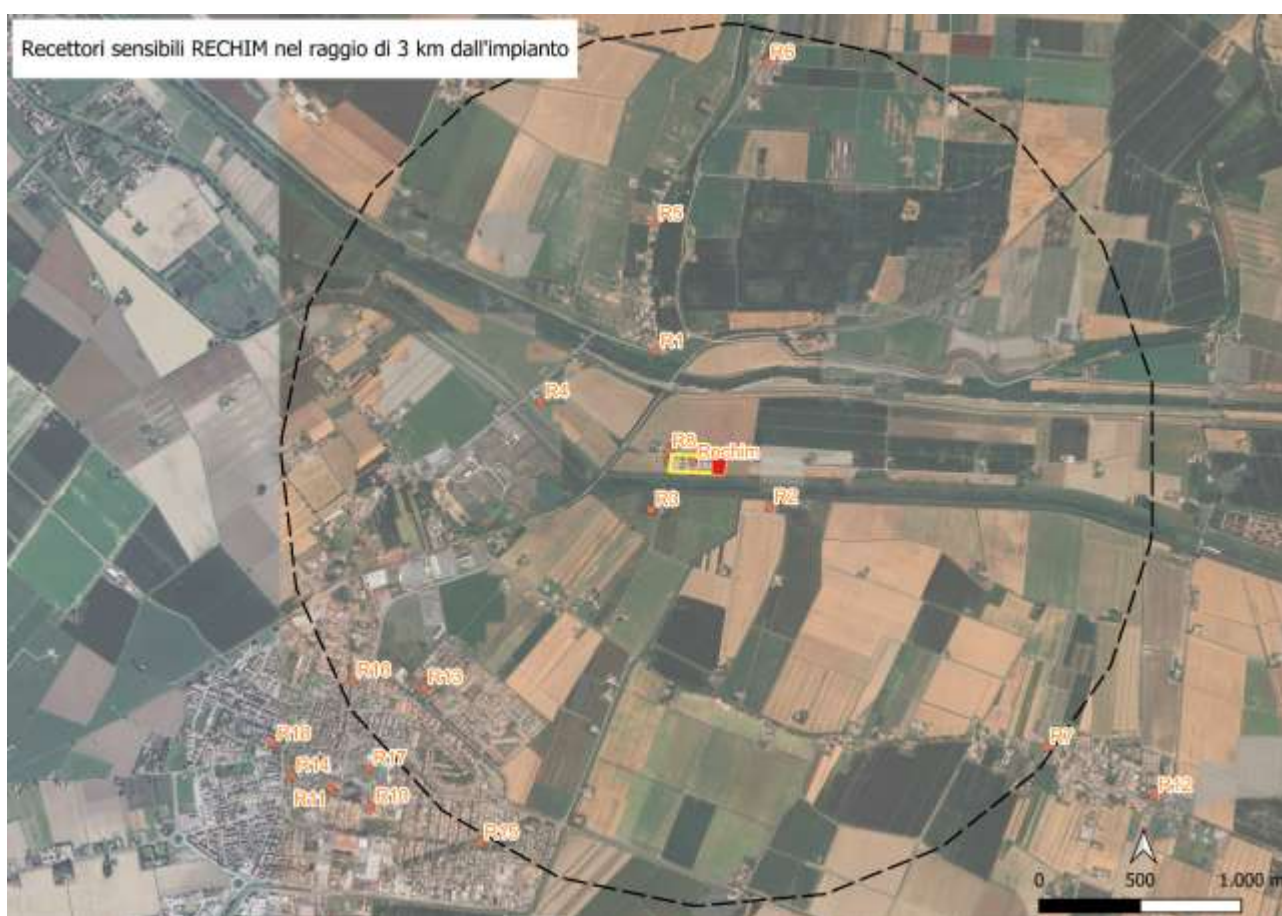


Figura 6.2 Recettori sensibili nel raggio di 3 km dall'impianto RECHIM.

Vengono di seguito riportati i risultati del confronto tra i valori di qualità dell'aria attuali (valore di base), le stime di ricaduta per ciascun inquinante e per ogni recettore, e la proiezione della qualità dell'aria nello scenario post-operam, ottenuta dalla combinazione dei due set di dati. Vengono



inoltre presentate le percentuali di aumento rispetto allo stato iniziale e l'influenza delle ricadute rispetto ai limiti normativi. Particolare attenzione è dedicata alla valutazione dei metalli, raggruppati secondo le normative vigenti per gli impianti di termovalorizzazione, e alla verifica del rispetto dei limiti di legge per tutti gli inquinanti considerati, inclusi i metalli e il Carbonio Organico Totale (TOC).

Gli inquinanti analizzati sono i seguenti:

- PCB dioxin like annuale
- PM<sub>10</sub>
- PM<sub>2,5</sub>
- IPA
- PCDD/PCDF
- Nox
- HF
- HCl
- SO<sub>2</sub>
- NH<sub>3</sub>
- Metalli
- TOC

Per quanto riguarda i **metalli**, potete vedere che i valori delle ricadute vengono raggruppati in due gruppi:

- Metalli: Cd + Tl
- Metalli 2: Sb + As + Pb + Cr + Co + Cu + Mn + Ni + V)

Il mercurio invece è a sé.

Questi gruppi sono stati creati in base alla normativa di riferimento per gli impianti di termovalorizzazione (D.Lgs. 152/2006 – Allegato 1 al Titolo III-bis alla Parte Quarta) che raggruppa i valori massimi dei metalli al camino in questi due gruppi, per tanto di conseguenza anche i valori delle ricadute vengono ricavati con questa divisione. Ho riportato poi una tabella con i valori medi di qualità dell'aria attuale per ogni metallo in modo che possiate eventualmente fare tutti i confronti di cui avete bisogno.

I valori limite dati dalla legge per i metalli comprendono solo 4 di essi e sono i seguenti:

Piombo: 0,5 µg/m<sup>3</sup>

Arsenico: 6 ng/m<sup>3</sup>



Cadmio: 5 ng/m<sup>3</sup>

Nichel: 20ng/m<sup>3</sup>

Di seguito vengono riportati i risultati delle analisi dei soli recettori i cui valori sono risultati essere i più elevati.

È possibile osservare nella tabella il valore di base (ricavato dalla campagna di qualità dell'aria svolta negli ultimi mesi), il valore della ricaduta per ogni recettore e la stima della qualità dell'aria nello stato post operam, dato dalla somma dei due parametri citati. Infine viene calcolata la percentuale di aumento del valore della qualità dell'aria rispetto allo stato iniziale e la percentuale di influenza del valore trovato dalle ricadute rispetto al limite normativo.

### Risultati dei recettori con i valori più elevati

PCB dioxin like annuale	Valore limite: 3 pg/m <sup>3</sup>				
Recettore	QBS_2	TR_9	TR_10	PA_5	PA_6
Qualità aria ante (fg/m <sup>3</sup> )	2180,00	2180,00	2180,00	2180,00	2180,00
Concentrazioni calcolate (fg/m <sup>3</sup> ) post	0,135	0,135	0,217	0,225	0,170
Qualità aria post (fg/m <sup>3</sup> )	2180,135	2180,135	2180,217	2180,225	2180,170
Variazione % qualità aria post – ante	0,006%	0,006%	0,010%	0,010%	0,008%
Valutazione installazione complessiva:					
% ricadute post rispetto al limite	0,005%	0,005%	0,007%	0,008%	0,006%

PM <sub>10</sub>	Valore limite: 40 µg/m <sup>3</sup> (DLgs n. 155/2010 Allegato XI)				
Recettore	QBS_2	TR_9	PA_6	TR_10	PA_5
Qualità aria ante (µg/m <sup>3</sup> )	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0
Concentrazioni calcolate (µg/m <sup>3</sup> ) post	0,011	0,012	0,014	0,018	0,019
Qualità aria post (µg/m <sup>3</sup> )	25,011	25,012	25,014	25,018	25,019
Variazione % qualità aria post – ante	0,04%	0,05%	0,06%	0,07%	0,08%
Valutazione installazione complessiva:					



% ricadute post rispetto al limite	0,03%	0,03%	0,04%	0,05%	0,05%
------------------------------------	-------	-------	-------	-------	-------

PM <sub>2,5</sub>	Valore limite: 25 µg/m <sup>3</sup> (DLgs n. 155/2010 Allegato XI)				
Recettore	QBS_2	TR_9	TR_10	PA_5	PA_6
Qualità aria ante (µg/m <sup>3</sup> )	18,9	18,9	18,9	18,9	18,9
Concentrazioni calcolate (µg/m <sup>3</sup> ) post	0,011	0,012	0,018	0,019	0,014
Qualità aria post (µg/m <sup>3</sup> )	18,911	18,912	18,918	18,919	18,914
Variazione % qualità aria post – ante	0,0582%	0,0635%	0,0952%	0,1005%	0,0741%
Valutazione installazione complessiva:					
% ricadute post rispetto al limite	0,04%	0,05%	0,07%	0,08%	0,06%

IPA	Valore limite: 1 ng/m <sup>3</sup> (DLgs n. 155/2010 Allegato XI)				
Recettore	QBS_2	TR_9	TR_10	PA_5	PA_6
Qualità aria ante (pg/m <sup>3</sup> )	1710,0	1710,0	1710,0	1710,0	1710,0
Concentrazioni calcolate (pg/m <sup>3</sup> ) post	23,800	23,900	35,500	38,600	27,900
Qualità aria post (pg/m <sup>3</sup> )	1733,800	1733,900	1745,500	1748,600	1737,900
Variazione % qualità aria post – ante	1,392%	1,398%	2,076%	2,257%	1,632%
Valutazione installazione complessiva:					
% ricadute post rispetto al limite	2,38%	2,39%	3,55%	3,86%	2,79%

PCDD/PCDF	Valore limite: 40 fg WHO-TEQ/m <sup>3</sup>				
Recettore	QBS_2	TR_9	TR_10	PA_5	PA_6
Qualità aria ante (fg/m <sup>3</sup> )	2,76	2,76	2,76	2,76	2,76
Concentrazioni calcolate (fg/m <sup>3</sup> ) post	0,0038	0,0040	0,0059	0,0064	0,0046
Qualità aria post (fg/m <sup>3</sup> )	2,764	2,764	2,766	2,766	2,765



<b>Variazione % qualità aria post – ante</b>	0,1377%	0,1449%	0,2138%	0,2319%	0,1667%
<b>Valutazione installazione complessiva:</b>					
<b>% ricadute post rispetto al limite</b>	0,010%	0,010%	0,015%	0,016%	0,012%

<b>NOx</b>	<b>Valore limite: 40 µg/m3 (DLgs n. 155/2010 Allegato XI)</b>				
<b>Recettore</b>	QBS_2	QBS_7	TR_10	PA_5	PA_6
<b>Qualità aria ante (ng/m3)</b>	6710,00	6710,00	6710,00	6710,00	6710,00
<b>Concentrazioni calcolate (ng/m3) post</b>	278,0000	251,0000	420,0000	462,0000	225,0000
<b>Qualità aria post (ng/m3)</b>	6988,000	6961,000	7130,000	7172,000	6935,000
<b>Variazione % qualità aria post – ante</b>	4,14%	3,74%	6,26%	6,89%	3,35%
<b>Valutazione installazione complessiva:</b>					
<b>% ricadute post rispetto al limite</b>	0,70%	0,63%	1,05%	1,16%	0,56%

<b>HF</b>	<b>Valore limite: 14 µg/m3 (Chronic Inalation REL)</b>				
<b>Recettore</b>	QBS_2	TR_9	TR_10	PA_5	PA_6
<b>Qualità aria ante (ng/m3)</b>	200,0	200,0	200,0	200,0	200,0
<b>Concentrazioni calcolate (ng/m3) post</b>	2,3000	2,3500	3,5000	3,9000	2,7500
<b>Qualità aria post (ng/m3)</b>	202,300	202,350	203,500	203,900	202,750
<b>Variazione % qualità aria post – ante</b>	1,1500%	1,1750%	1,7500%	1,9500%	1,3750%
<b>Valutazione installazione complessiva:</b>					
<b>% ricadute post rispetto al limite</b>	0,016%	0,017%	0,025%	0,028%	0,020%

<b>HCI</b>	<b>Valore limite: 9 µg/m3 (Chronic Inalation REL)</b>					
<b>Recettore</b>	TR_9	QBS_2	TR_11	TR_10	PA_5	PA_6



Qualità aria ante (ng/m3)	560,0	560,0	560,0	560,0	560,0	
Concentrazioni calcolate (ng/m3) post	14,3500	13,6500	14,5600	21,3000	23,1800	24,040
Qualità aria post (ng/m3)	574,350	573,650	574,560	581,300	583,180	24,040
Variazione % qualità aria post – ante	2,5625%	2,4375%	2,6000%	3,8036%	4,1393%	#DIV/0!
<b>Valutazione installazione complessiva:</b>						
% ricadute post rispetto al limite	0,159%	0,152%	0,162%	0,237%	0,258%	0,27%

<b>SO<sub>2</sub></b>	<b>Valore limite: 125 µg/m3 come media giornaliera (DLgs n. 155/2010 Allegato XI)</b>					
Recettore	QBS_7	QBS_2	TR_9	TR_10	PA_5	PA_6
Qualità aria ante (ng/m3)	1520,00	1520,00	1520,00	1520,00	1520,00	1520,00
Concentrazioni calcolate (ng/m3) post	68,0800	67,7000	71,7000	106,0000	115,4000	81,000
Qualità aria post (ng/m3)	1588,080	1587,700	1591,700	1626,000	1635,400	1601,000
Variazione % qualità aria post – ante	4,48%	4,45%	4,72%	6,97%	7,59%	5,33%

<b>NH<sub>3</sub></b>	<b>Valore limite: 270 µg/m3 come media giornaliera (Le Linee Guida WHO (Air Quality Guidelines for Europe – second edition, 2000))</b>				
Recettore	QBS_2	TR_9	TR_10	PA_5	PA_6
Qualità aria ante (ng/m3)	1200,00	1200,00	1200,00	1200,00	1200,00
Concentrazioni calcolate (ng/m3) post	23,7900	24,8900	35,3000	38,6000	27,3200
Qualità aria post (ng/m3)	1223,790	1224,890	1235,300	1238,600	1227,320
Variazione % qualità aria post – ante	1,98%	2,07%	2,94%	3,22%	2,28%
<b>Valutazione installazione complessiva:</b>					
% ricadute post rispetto al limite	0,009%	0,009%	0,013%	0,014%	0,010%

<b>Metalli 1 (Cd + Tl)</b>					
Recettore	QBS_2	TR_9	TR_10	PA_5	PA_6



<b>Qualità aria ante (pg/m3)</b>					
<b>Concentrazioni calcolate (pg/m3) post</b>	45,8800	48,7200	70,5000	77,2900	54,5000
<b>Qualità aria post (pg/m3)</b>	45,880	48,720	70,500	77,290	54,500

<b>Metalli 2 (Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V)</b>						
<b>Recettore</b>	QBS_2	TR_9	TR_10	PA_5	PA_6	
<b>Qualità aria ante (ng/m3)</b>						
<b>Concentrazioni calcolate (ng/m3) post</b>	0,7400	0,7200	1,1000	1,1200	0,8100	
<b>Qualità aria post (ng/m3)</b>	0,740	0,720	1,100	1,120	0,810	

<b>Hg</b>						
<b>Recettore</b>	QBS_2	TR_9	TR_10	PA_5	PA_6	
<b>Qualità aria ante (pg/m3)</b>	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	
<b>Concentrazioni calcolate (pg/m3) post</b>	1,9900	2,1400	2,9500	3,1500	2,5000	
<b>Qualità aria post (pg/m3)</b>	51,990	52,140	52,950	53,150	52,500	
<b>Variazione % qualità aria post – ante</b>	3,98%	4,28%	5,90%	6,30%	5,00%	

<b>TOC</b>						
<b>Recettore</b>	QBS_2	TR_9	TR_10	PA_5	PA_6	TR_12
<b>Qualità aria ante (ng/m3)</b>	350,00	350,00	350,00	350,00	350,00	350,00
<b>Concentrazioni calcolate (ng/m3) post</b>	22,7900	23,9200	35,5100	38,5800	26,9700	20,420
<b>Qualità aria post (ng/m3)</b>	372,790	373,920	385,510	388,580	376,970	370,420
<b>Variazione % qualità aria post – ante</b>	6,51%	6,83%	10,15%	11,02%	7,71%	5,83%

## Conclusioni

Lo studio ha valutato un'ampia gamma di inquinanti, inclusi PCB dioxin like, PM10, PM2.5, IPA, PCDD/PCDF, NOx, HF, HCl, SO2, NH3, e diversi metalli (raggruppati secondo la normativa



specifica per gli impianti di termovalorizzazione). Come è visibile dalle tabelle precedentemente riportate, tutte le stime della qualità dell'aria nello stato *post-operam*, derivanti dall'aggiunta delle ricadute del nuovo impianto ai valori di base preesistenti, **rimangono al di sotto dei limiti di legge consentiti** per tutti gli inquinanti monitorati.

L'analisi delle variazioni percentuali tra la qualità dell'aria *post-operam* e quella *ante-operam* mostra incrementi generalmente molto contenuti, indicando un contributo aggiuntivo minimo da parte delle emissioni del nuovo impianto.

Per quanto riguarda il TOC, non esiste alcun limite di riferimento, per cui si può andare a fare un confronto tra il valore di qualità dell'aria trovato e i valori delle ricadute. La variazione percentuale post-ante è massima dell'11,02%.

In generale, i dati indicano che il nuovo impianto è progettato per operare con un impatto molto limitato sulla qualità dell'aria, garantendo il pieno rispetto della normativa vigente e mantenendo le concentrazioni degli inquinanti ben al di sotto dei limiti stabiliti.

Per una trattazione completa a riguardo si rimanda all'elaborato: RELAZIONE PREVISIONALE IMPATTO ATMOSFERICO E ODORIGENO.



### 6.3 Sintesi degli impatti acustici previsti *post operam*

L'indagine svolta nel sito industriale RECHIM S.r.l. nel 2025 è stata svolta per valutare l'impatto acustico delle attività produttive attuali e future dell'impianto RECHIM, per verificarne la conformità alle normative vigenti in materia di inquinamento acustico.

Le emissioni acustiche derivanti dalle attività svolte presso lo stabilimento sono generate dalle seguenti tipologie di sorgenti:

- a) sorgenti fisse interne allo stabilimento di produzione: tali sorgenti sono riconducibili al funzionamento dei macchinari presenti lungo le linee di lavorazione. Nel complesso tali sorgenti, proprio per il fatto di essere posizionate all'interno dello stabile, possono essere considerate poco significative;
- b) sorgenti fisse esterne: impianti di aspirazione e impianti di abbattimento che hanno il motore posizionato all'esterno dello stabilimento;
- c) sorgenti mobili esclusive: si intende il traffico dei mezzi veicolari leggeri e pesanti che circolano, stazionano, caricano e scaricano all'interno del confine del sito aziendale.

La valutazione, eseguita a giugno 2025, ha previsto una campagna di misurazioni fonometriche, condotta sia di giorno che di notte, con l'obiettivo di definire il clima acustico attuale ("ante operam") e verificare la corretta taratura del software di simulazione acustica. Le rilevazioni hanno tenuto conto delle sorgenti sonore interne (impianti produttivi e traffico indotto) e sono state effettuate in un raggio di 400 metri dallo stabilimento.

Secondo la classificazione acustica comunale, il sito RECHIM ricade in **Classe V**, riservata ad aree prevalentemente industriali, mentre le zone circostanti appartengono alla **Classe III**, aree di tipo misto. In base alla normativa vigente (DPCM 14/11/1997 e Legge quadro 447/1995), sono stati verificati tutti i parametri acustici rilevanti: limiti assoluti di emissione e immissione e criterio differenziale (ossia la differenza tra rumore ambientale e rumore residuo), sia di giorno che di notte.

I **risultati** delle misurazioni hanno confermato che tutti i valori rilevati rientrano nei limiti previsti dalla normativa, senza superamenti significativi.

Per il futuro, l'azienda prevede un importante potenziamento degli impianti: verrà installato un cogeneratore ad alto rendimento che utilizzerà gli scarti combustibili del processo produttivo per generare energia elettrica e termica, rendendo lo stabilimento più autonomo e sostenibile. A tale



scopo, RECHIM intende raddoppiare la quantità di rifiuti trattati, passando da 40.000 a 80.000 tonnellate annue.

La simulazione dello scenario "**post operam**", realizzata tramite modellazione acustica 3D, ha dimostrato che anche dopo l'ampliamento e l'installazione del cogeneratore non si prevedono superamenti dei limiti acustici, confermando così la **compatibilità del progetto con il contesto ambientale circostante**.

Per una trattazione completa a riguardo si rimanda all'elaborato: ACU.01 – RELAZIONE PREVISIONALE IMPATTO ACUSTICO.



## 7 Coerenza del progetto con i vincoli previsti

### 7.1 Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR)

Articolo	Dettagli vincolo	Coerenza
art. 6 - Unità di paesaggio	L'area di progetto ricade nell'Unità di paesaggio "Bonifiche bolognesi". L'articolo non presenta vincoli.	/
art. 20 – Particolari disposizioni di tutela specifici elementi	L'area di progetto ricade in una zona cartografata come Dosso. Il comma 2 specifica che: <i>Fino all'entrata in vigore di strumenti di pianificazione subregionale che provvedano ad individuare i dossi di pianura che, per rilevanza storico-testimoniale e consistenza fisica, costituiscono elementi di connotazione degli ambienti vallivi e di pianura, dettando specifiche disposizioni volte a tutelare le funzioni idrauliche, funzionali e testimoniali, sui dossi di pianura, indicati come tali nelle tavole contrassegnate dal numero 1 del presente Piano, vale la prescrizione per cui sono vietate le attività che possano alterare negativamente le caratteristiche morfologiche ed ambientali in essere, essendo comunque escluse le attività estrattive.</i> Il dosso non è stato recepito come tale a livello provinciale e comunale.	Coerente
art. 23c – Zone di interesse storico-testimoniale: Bonifiche	L'area di progetto viene identificata al comma 1, lettera c come: <i>terreni agricoli interessati da bonifiche storiche di pianura.</i> Il comma 2 riporta gli indirizzi da seguire per gli strumenti di pianificazione Provinciali e Comunali: <i>a. le aree ed i terreni predetti sono di norma assoggettati alle disposizioni relative alle zone Agricole dettate dalle leggi regionali e dalla pianificazione regionale, provinciale, comunale, alle condizioni e nei limiti derivanti dalle ulteriori disposizioni seguenti;</i> <i>b. va evitata qualsiasi alterazione delle caratteristiche essenziali degli elementi dell'organizzazione territoriale; qualsiasi intervento di realizzazione di infrastrutture viarie, canalizie e tecnologiche di rilevanza non meramente locale deve essere previsto in strumenti di pianificazione e/o programmazione nazionali, regionali o provinciali e deve essere complessivamente coerente con la predetta organizzazione territoriale;</i> <i>c. gli interventi di nuova edificazione devono essere coerenti con l'organizzazione territoriale e di norma costituire unità accorpate urbanisticamente e paesaggisticamente con l'edificazione preesistente.</i> Il progetto prevede l'ampliamento dello stabilimento RECHIM S.r.l. in un'area interna all'impianto già esistente. Il progetto è in linea con gli indirizzi previsti dall'art. 23c precedentemente riportate.	Coerente

Il Progetto risulta **coerente** con il Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR).



## 7.2 Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) della Provincia di Ferrara

Articolo	Dettagli vincolo	Coerenza
art. 8 - Unità di paesaggio	L'area di progetto ricade nell'Unità di paesaggio "Valli del Reno". L'articolo non presenta vincoli.	/
art. 19 – Zone di particolare interesse paesaggistico-ambientale	<p>Al comma 3, vengono riportate le prescrizioni previste dall'articolo 19:</p> <p><i>La previsione di nuove attrezzature culturali, ricreative e di servizio di attività del tempo libero diverse da quelle di cui al comma precedente, nonché la previsione di campeggi nelle aree oggetto del presente articolo può essere contenuta esclusivamente in programmi o piani di settore formati ed approvati a livello regionale o provinciale, ovvero da progetti di valorizzazione territoriale e/o da progetti e programmi d'area formati ed approvati con la partecipazione diretta della Provincia.</i></p> <p><i>(D) Qualora gli edifici esistenti nelle zone considerate non siano sufficienti od idonei per le esigenze di tali attrezzature, gli strumenti di pianificazione citati possono prevedere la edificazione di nuovi manufatti, esclusivamente quali ampliamenti di edifici esistenti, ovvero quali nuove costruzioni organizzate sul lotto nella forma di insediamento tipica della Unità di Paesaggio di riferimento, nel rispetto delle caratteristiche morfologiche, tipologiche, formali e costruttive locali.</i></p> <p>Il comma 4, riporta inoltre le ulteriori prescrizioni: Le seguenti infrastrutture:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><i>a. linee di comunicazione viaria, nonché ferroviaria anche se di tipo metropolitano;</i></li> <li><i>b. impianti atti alla trasmissione di segnali radiotelevisivi e di collegamento, nonché impianti a rete e puntuali per le telecomunicazioni;</i></li> <li><i>c. impianti per l'approvvigionamento idrico e per lo smaltimento e recupero dei rifiuti solidi urbani e speciali, con l'esclusione di quelli classificati pericolosi;</i></li> <li><i>d. sistemi tecnologici per il trasporto dell'energia e delle materie prime e/o dei semilavorati;</i></li> <li><i>e. opere temporanee per l'attività di ricerca nel sottosuolo che abbiano carattere geognostico; [...]</i></li> </ul> <p>Le prescrizioni dell'Art. 19 riguardano la localizzazione e le modalità costruttive di specifiche tipologie di insediamenti (culturali, ricreativi, campeggi) e le procedure di pianificazione (programmi o piani di settore regionali/provinciali, progetti di valorizzazione territoriale). Vengono inoltre riportate le prescrizioni per alcune categorie di infrastrutture.</p> <p>Il progetto di cui parliamo è un'espansione dell'attività industriale esistente (sito di Traghetto) con l'obiettivo di recuperare energia da reflui industriali per scopi produttivi (produzione di vapore per</p>	Coerente



Articolo	Dettagli vincolo	Coerenza
	recupero solventi). Si tratta, quindi, di un intervento legato alla produzione industriale e alla gestione dei suoi sottoprodotti, non a servizi ricreativi o culturali.	
PLERT – Piano Provinciale di Localizzazione dell’Emissione Radio e Televisiva	Il progetto ricade in un’area buffer per zone di attenzione dell’emittenza radio/televisiva del PLERT, quale strumento settoriale, viene redatto nel rispetto dei contenuti del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) vigente, ai sensi dell’art. 10 della L.R. 24 marzo 2000 n. 20, ne costituisce variante integrativa e detta norme per la localizzazione delle emittenti radio e di quelle televisive escludendo, ai sensi dell’art. 2 della citata L.R. 30/2000. Il Progetto non prevede interventi che riguardano l’emittenza radio/televisiva.	/
Art. 27 bis – Rete Natura 2000	L’area di progetto ricade all’interno del Sito Natura 2000 ZSC – ZPS IT4060017 denominato "Po di Primaro e Bacini di Traghetti". Il comma 4 specifica che <i>“Nelle aree interessate dai siti Rete Natura 2000 (ZPS e SIC/ZSC) si attuano politiche di gestione territoriale sostenibile atte a garantire uno stato di conservazione soddisfacente degli habitat e delle specie in essi presenti e consentire il raccordo di tali politiche con le esigenze di sviluppo socioeconomico locali e con le attività di normale gestione del territorio per la sicurezza delle popolazioni”</i> . Il comma 5 prescrive che <i>“Nelle aree di cui al comma precedente devono essere rispettate le misure di conservazione appositamente definite da parte degli Enti competenti e dovrà essere effettuata, per piani e progetti, la <b>Valutazione di Incidenza</b> ai sensi del Titolo I della L.R. 7/2004 e della Direttiva contenente criteri di indirizzo per l’individuazione, la conservazione, la gestione ed il monitoraggio dei SIC e delle ZPS, nonché linee guida per la valutazione di incidenza ai sensi dell’art.2 comma 2 della L.R. 7/2004, adottata con Deliberazione della Giunta Regionale n. 1191 del 30 luglio 2007”</i> .  Il presente documento costituisce lo Studio di Incidenza.	Coerente

Il Progetto risulta **coerente** con il Piano Territoriale Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) della Provincia di Ferrara.



### 7.3 Piano Urbanistico Generale (PUG) dell'Unione dei Comuni Valli e Delizie

Articolo	Dettagli vincolo	Coerenza
Zona di particolare interesse paesaggistico-ambientale	<p>Le zone di particolare interesse paesaggistico-ambientale sono, di norma, costituite da parti del territorio prive di elementi naturali notevoli ma collocate in prossimità di biotopi rilevanti o di aree ambientali soggette a politiche di valorizzazione e/o ampliamento, ovvero da aree agricole in cui permangono diffusi elementi tipici del paesaggio agrario storico ferrarese. Tali aree sono perciò tutelate al fine di consentire gli interventi di valorizzazione e ricostruzione ambientale e paesaggistica previste dal Piano provinciale o affidate alla pianificazione locale ed ai suoi strumenti attuativi.</p> <p>Disciplina: art 19 PTCP e art. 30 PTCP.</p> <p>Come precedentemente analizzato il progetto risulta coerente con quanto previsto dall'art. 19 del PTCP.</p> <p>L'art. 30 del PTCP prescrive il divieto di installazioni pubblicitarie, intervento non previsto dal progetto.</p>	Coerente
Sistema Rete Natura 2000 – Siti di Importanza Comunitaria (SIC) e Zone di Protezione Speciale (ZPS)	<p>Il progetto ricade all'interno del perimetro del Sito Natura 2000 IT4060017 denominato "Po di Primaro e Bacini di Traghetto".</p> <p>Disciplina:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lr 6/05, art. 2, comma 1c.</li> <li>- D.G.R. 1191/2007 descrive le modalità operative per la Valutazione di incidenza;</li> <li>- D.G.R. 79/2018, in particolare l'allegato D con l'elenco delle tipologie di interventi e attività di modesta entità esenti da Valutazione d'Incidenza che sostituisce la Tabella E della D.G.R. 1191/07;</li> <li>-DGR n. 1227 del 24 giugno 2024: Misure Generali e Specifiche di Conservazione per ciascun Sito</li> <li>-Direttiva dell'Unione europea n. 79/409/CEE ("Direttiva uccelli")</li> <li>-Direttiva dell'Unione europea n. 92/43CEE ("Direttiva habitat")</li> <li>- L.R. n. 4/2021- Capo III - Disposizioni in materia di Rete natura 2000.</li> <li>- L.R. n. 19/2003 "Norme in materia di riduzione dell'inquinamento luminoso e di risparmio energetico" e relativa direttiva applicativa DGR 1688/2013;</li> </ul> <p>Si rimanda alla successiva analisi di coerenza del progetto con le Misure Generali di conservazione dei SIC e delle ZPS dell'Emilia-Romagna e le Misure specifiche di conservazione del Sito ZSC-ZPS IT4060017 denominato "Po di Primaro e Bacini di Traghetto".</p>	Coerente
Aree soggette a vincolo paesaggistico	L'area di intervento è sottoposta a vincolo paesaggistico ai sensi del D. Lgs. 42/2004, art. 142, lettera c) Torrenti e corsi d'acqua e relative sponde per m. 150.	/
Impianto a rischio di	<p>L'impianto in cui ricade il progetto di ampliamento è cartografato come <i>Impianto a rischio di incidente rilevante</i>.</p> <p>Disciplina:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- art. 34 PTCP</li> </ul>	Coerente



Articolo	Dettagli vincolo	Coerenza
incidente rilevante	<ul style="list-style-type: none"><li>- D. Lgs. 105/2015</li><li>- D.M. 09.05.2001</li><li>- L.R. 26/2003</li></ul> <p>Il comma 10 dell'art. 34 del PTCP individua le aree precluse per l'insediamento di nuove aree RIR. Il progetto rappresenta un ampliamento ed è localizzato internamente ad un'area RIR individuata dal PUG; pertanto, il progetto risulta coerente.</p>	

Il Progetto risulta **coerente** con il Piano Urbanistico Generale (PUG) dell'Unione dei Comuni Valli e Delizie



## 7.4 Misure Generali di Conservazione dei SIC-ZPS dell'Emilia-Romagna

Le **Misure Generali Di Conservazione** (DGR n. 1227 del 24/06/2024, Allegato 1) sono lo strumento con cui la Direttiva Habitat 92/43/CEE va a limitare e vietare le attività, le opere e gli interventi particolarmente critici per la conservazione della biodiversità, affinché possa essere evitato un significativo disturbo degli habitat per cui i Siti Natura 2000 sono stati designati. La normativa regionale prevede che tali misure siano applicate su tutti i siti della regione Emilia-Romagna.

In tutti i siti Natura 2000 (SIC, ZSC e ZPS) sono vietati i Piani, i Programmi, i Progetti, gli Interventi e le Attività di seguito individuati che possono compromettere la salvaguardia degli ambienti naturali, con particolare riguardo alla flora, alla fauna ed agli habitat di interesse comunitario tutelati ai sensi delle Direttive n. 92/43/CEE e n. 2009/147/CE (ex 79/409/CEE), al fine di ottenere un miglioramento del loro stato di conservazione. Le regolamentazioni definite nelle Misure Generali di Conservazione, nelle Misure Specifiche di Conservazione e nei Piani di Gestione non sono derogabili attraverso gli strumenti di programmazione e di pianificazione generali o di settore, né tramite singole valutazioni di incidenza o autorizzazioni; sono fatti salvi i casi in cui si sia in presenza di:

- interventi connessi alla sicurezza pubblica, idraulica o idrogeologica,
- interventi di rilevante interesse pubblico,
- interventi di carattere sanitario e fitosanitario,
- interventi di conservazione della biodiversità o di ripristino naturalistico,
- rilevamenti di monitoraggio o di ricerca scientifica,
- qualora nelle Misure di conservazione sia stata esplicitata la possibilità di effettuare la Valutazione di incidenza (Vinca).

Nei sopracitati casi è possibile derogare dalle regolamentazioni indicate nelle Misure Generali di Conservazione o nelle Misure Specifiche di Conservazione o nei Piani di Gestione, ma solo a condizione che venga effettuata la Valutazione di incidenza; qualora l'intervento rientri tra quelli considerati prevalutati dalla Regione Emilia-Romagna, la Vinca si considera già effettuata.

Di seguito sono riportate le misure generali di interesse riferite all'area e alle attività oggetto del presente Studio e la relativa coerenza con quanto previsto da progetto.



### **Attività di produzione energetica, reti tecnologiche e infrastrutturali e smaltimento dei rifiuti**

Le seguenti attività sono vietate nei siti Natura 2000, con alcune eccezioni specificate, al fine di salvaguardare gli ambienti naturali, la flora, la fauna e gli habitat di interesse comunitario.

<b>Attività</b>	<b>Prescrizioni</b>	<b>Coerenza</b>
<b>Discariche e impianti di trattamento e smaltimento dei rifiuti:</b>	È vietato realizzare nuove discariche o nuovi impianti di trattamento e di smaltimento di fanghi e di rifiuti, nonché l'ampliamento di quelli esistenti in termini di superficie. Sono fatte salve le discariche per inerti previa Valutazione di Incidenza (Vinca) dell'Ente gestore del sito.	Il progetto prevede l'installazione di un <b>impianto di recupero energetico</b> (combustore e caldaia) per valorizzare reflui liquidi e off-gas. Non si tratta quindi di un impianto di smaltimento dei rifiuti. Il progetto è sottoposto alla procedura di Valutazione di Incidenza. Il pogetto è <b>coerente</b> .
<b>Elettrodotti e linee elettriche aeree:</b>	È vietato realizzare nuovi elettrodotti e linee elettriche aeree di alta e media tensione e la manutenzione straordinaria o la ristrutturazione di quelle esistenti. Sono fatti salvi i progetti e gli interventi per i quali si preveda la realizzazione di opere di prevenzione del rischio di elettrocuzione e di impatto degli uccelli mediante modalità tecniche e accorgimenti idonei come indicato nelle Linee guida per la mitigazione dell'impatto delle linee elettriche sull'avifauna del Ministero dell'Ambiente - ISPRA del 2008 (es. applicazione di piattaforme di sosta, posa di dispositivi di segnalazione sui cavi o utilizzo di cavi ad alta visibilità, interrimento dei cavi, isolamento dei sostegni e utilizzo di cavi isolati, in particolare in prossimità di pareti rocciose, di siti di nidificazione di rapaci e ardeidi, e di località in cui si concentra il passaggio dei migratori), previa Valutazione di Incidenza (Vinca) dell'Ente gestore del sito.	<b>Non applicabile:</b> il Progetto non prevede elettrodotti e line elettriche aeree.
<b>Impianti fotovoltaici:</b>	È vietato realizzare nuovi impianti fotovoltaici a terra e nelle acque lentiche (impianti flottanti o galleggianti) nelle seguenti condizioni: <ul style="list-style-type: none"> <li>- in presenza di habitat di interesse comunitario, così come individuati nella "Carta degli Habitat della Regione Emilia-Romagna";</li> <li>- nelle acque lentiche di origine naturale o artificiale (zone umide,</li> </ul>	<b>Non applicabile:</b> il Progetto non prevede impianti fotovoltaici.



Attività	Prescrizioni	Coerenza
	<p>laghi, valli, paludi, lagune, bacini, torbiere, stagni, fontanili, risorgive, prati umidi, pozze di abbeverata e maceri, comprese le casse di espansione), d'acqua dolce, salata e salmastra;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- nelle aree di cava dismesse a destinazione finale di invaso o bacino;</li> <li>- nelle aree di cava abbandonate e non sistemate nelle quali a seguito delle attività estrattive si sia formato un invaso idrico;</li> <li>- nelle aree di cava a destinazione finale ambientale;</li> <li>- nelle aree forestali;</li> </ul> <p>In tutti gli altri casi sono possibili i nuovi impianti fotovoltaici a terra o flottanti/galleggianti, previa Valutazione di Incidenza (Vinca) dell'Ente gestore del sito.</p>	
<p><b>Norme sulle fonti energetiche rinnovabili:</b></p>	<p>Per quanto concerne le fonti energetiche rinnovabili (fotovoltaico, eolico, biomasse, biogas e idroelettrico), sono altresì fatte salve le norme contenute nei seguenti provvedimenti regionali:</p> <p>Deliberazione di Giunta Regionale n. 1793 del 3.11.2008 "Direttive in materia di derivazioni d'acqua pubblica ad uso idroelettrico".</p> <p>Deliberazione Assembleare n. 28 del 6.12.2010 "Prima individuazione delle aree e dei siti per l'installazione di impianti di produzione di energia elettrica mediante l'utilizzo della fonte energetica rinnovabile solare fotovoltaica. (Proposta della Giunta regionale in data 15 novembre 2010, n. 1713)".</p> <p>Deliberazione di Giunta Regionale n. 46 del 17.1.2011 "Ricognizione delle aree oggetto della deliberazione dell'assemblea legislativa del 6 dicembre 2010, n. 28 (recante "Prima individuazione delle aree e dei siti per l'installazione di impianti di produzione di energia elettrica mediante l'utilizzo della fonte energetica rinnovabile solare fotovoltaica")."</p> <p>Deliberazione di Giunta Regionale n. 926 del 27.6.2011 "Ricognizione delle aree oggetto della deliberazione dell'Assemblea legislativa del 6 dicembre 2010, n. 28 (recante "Prima individuazione delle aree e dei siti per l'installazione di impianti di produzione di energia elettrica mediante l'utilizzo della fonte energetica</p>	<p><b>Non applicabile:</b> Il Progetto non prevede fonti energetiche rinnovabili.</p>



Attività	Prescrizioni	Coerenza
	<p>rinnovabile solare fotovoltaica") per i territori dei sette comuni dell'Alta Val Marecchia".</p> <p>Deliberazione Assembleare n. 51 del 26.7.2011 "Individuazione delle aree e dei siti per l'installazione di impianti di produzione di energia elettrica mediante l'utilizzo delle fonti energetiche rinnovabili eolica, da biogas, da biomasse e idroelettrica. (Proposta della Giunta regionale in data 4 luglio 2011, n. 969)".</p> <p>Deliberazione di Giunta Regionale n. 1458 del 20.9.2021 "Indirizzi attuativi della deliberazione dell'assemblea legislativa 6 dicembre 2010, n. 28, per promuovere la realizzazione di impianti fotovoltaici in aree di cava dismesse".</p> <p>Deliberazione di Giunta Regionale n. 214 del 13.2.2023 "Specificazione dei criteri localizzativi per garantire la massima diffusione degli impianti fotovoltaici e per tutelare i suoli agricoli e il valore paesaggistico e ambientale del territorio".</p>	
<p><b>Impianti eolici:</b></p>	<p>È vietato realizzare nuovi impianti eolici.</p> <p>Sono fatti salvi gli interventi di sostituzione ed ammodernamento, anche tecnologico, che non comportino un aumento del numero e dell'altezza degli aerogeneratori e dell'impatto sul sito in relazione agli obiettivi di conservazione, nonché gli impianti eolici per autoproduzione con potenza complessiva non superiore a 20 kW per richiedente, previa Valutazione di Incidenza (Vinca) dell'Ente gestore del sito.</p> <p>In caso di progetti di impianti eolici da realizzarsi in una fascia di 5 km dai siti Natura 2000, è obbligatorio effettuare le valutazioni di incidenza attenendosi, in particolare per i Chiroteri, alle indicazioni adottate dal Consiglio d'Europa con la risoluzione 5.6 "Wind Turbines and Bat Populations" del 2006. In particolare, la Valutazione di Incidenza (Vinca) dell'Ente gestore del sito dovrà basarsi su indagini conoscitive, sia bibliografiche, sia sul campo, relative all'intero arco dell'anno, considerando un'area interessata dalle indagini del raggio di almeno 5 km attorno alle centrali eoliche in progetto, al fine di conoscere gli aspetti quantitativi e qualitativi delle comunità nidificanti, svernanti e migratrici, nonché individuando e monitorando le rotte migratorie degli uccelli e dei Chiroteri e le aree di collegamento per le specie presenti nell'ambito regionale, oltre che con rilievi a vista, mediante strumenti (radar, termocamere, bat detector,</p>	<p><b>Non applicabile:</b> Il Progetto non prevede impianti eolici.</p>



Attività	Prescrizioni	Coerenza
	microfoni, ecc.) in grado di fornire le indicazioni circa fenologia e caratteristiche del flusso migratorio (altezza e direzione di volo, intensità).	

### Urbanistica, edilizia, interventi su fabbricati e manufatti vari e viabilità

Prescrizioni	Coerenza
<p>E' vietato realizzare nuove strutture o infrastrutture di servizio ad attività e stabilimenti balneari in presenza degli habitat:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1210 <i>Vegetazione annua delle linee di deposito marine</i>,</li> <li>- 2110 <i>Dune embrionali mobili</i>,</li> <li>- 2120 <i>Dune mobili del cordone litorale con presenza di <i>Ammophila arenaria</i> (dune bianche)</i>,</li> <li>- 2130* <i>Dune costiere fisse a vegetazione erbacea (dune grigie)</i>,</li> <li>- 2160 <i>Dune con presenza di <i>Hippophae rhamnoides</i></i>,</li> <li>- 2230 <i>Dune con prati di <i>Malcolmietalia</i></i>,</li> <li>- 2250* <i>Dune costiere con <i>Juniperus spp.</i></i>,</li> <li>- 2260 <i>Dune con vegetazione di sclerofille dei Cisto-Lavanduletalia</i></li> </ul>	<p>Il Progetto è <b>coerente</b> in quanto non è prevista la realizzazione di nuove strutture o infrastrutture di servizio ad attività e stabilimenti balneari.</p>
<p>E' vietato utilizzare i diserbanti e il pirodiserbo per il controllo della vegetazione presente nelle scarpate stradali.</p>	<p>Il Progetto è <b>coerente</b> in quanto non è previsto 'utilizzo di diserbanti.</p>
<p>E' obbligatorio, nel caso di realizzazione di barriere trasparenti fonoassorbenti o fonoisolanti o di delimitazione di impianti sportivi e di edifici con vetrate di dimensioni superiori ai 6 mq, installare sistemi di mitigazione visiva per l'avifauna, mediante marcature che devono interessare i pannelli trasparenti in modo omogeneo.</p>	<p><b>Non applicabile:</b> Il Progetto non prevede la realizzazione di barriere trasparenti fonoassorbenti.</p>
<p>E' obbligatorio installare batbrick o batbox in caso di interventi di manutenzione straordinaria di edifici, di ponti o di altre costruzioni antropiche esistenti, laddove sia accertata la presenza di colonie di Chirotteri; l'intervento deve, comunque, conservare gli spazi e le caratteristiche dei luoghi utilizzati in precedenza dai Chirotteri, oltre alla possibilità di accesso degli esemplari.</p>	<p>Il Progetto è <b>coerente</b> in quanto non è stata rilevata la presenza di colonie di chirotteri all'interno dell'impianto RECHIM.</p>

### Altre attività

Prescrizioni	Coerenza
<p>E' vietato tagliare, raccogliere, asportare o danneggiare intenzionalmente esemplari delle specie vegetali di interesse conservazionistico di cui all'Allegato 2, salvo Valutazione di incidenza (Vinca) dell'Ente gestore del sito.</p>	<p>Il Progetto è <b>coerente</b> in quanto non sono previsti impatti su specie vegetali di cui all'Allegato 2.</p>
<p>E' obbligatorio utilizzare, nei ripristini ambientali, specie</p>	<p>Il Progetto è <b>coerente</b> in quanto la</p>



Prescrizioni	Coerenza
arboree, arbustive ed erbacee autoctone e compatibili con l'ambiente che si intende ripristinare, preferibilmente di provenienza locale.	messa a dimora di nuovi alberi riguarderà specie autoctone.
E' vietato immettere nell'ambiente esemplari di specie vegetali ed animali alloctone; sono fatti salvi gli allevamenti recintati e la messa a dimora di piante nelle aree agricole non occupate da habitat, nelle aree urbane e nelle aree cortilive.	Il Progetto è <b>coerente</b> in quanto non si prevede l'immissione di specie alloctone.
E' vietato liberare o immettere nell'ambiente esemplari di animali appartenenti a specie autoctone allevati in cattività, ad eccezione degli interventi previsti dai Piani di gestione faunistica e dai Programmi ittici, per i quali è stata acquisita la Valutazione di incidenza (Vinca) dell'Ente gestore del sito.	Il Progetto è <b>coerente</b> in quanto non si prevede l'immissione di specie alloctone allevate in cattività.
E' vietato catturare, raccogliere o uccidere intenzionalmente esemplari, comprese uova e larve, appartenenti alle specie animali di interesse conservazionistico di cui all'Allegato 2, nonché di tutti gli anfibi e i rettili appartenenti alle specie autoctone, salvo Valutazione di incidenza (Vinca) dell'Ente gestore del sito.	Il Progetto è <b>coerente</b> in quanto non si prevede di catturare, raccogliere o uccidere intenzionalmente esemplari, comprese uova e larve, appartenenti alle specie animali di interesse conservazionistico di cui all'Allegato 2.
E' vietato distruggere o danneggiare intenzionalmente nidi, tane, rifugi e ricoveri, siano essi naturali o artificiali, di uccelli, di Chirotteri e di altri animali di interesse comunitario e quelli di interesse conservazionistico di cui all'Allegato 2.	Il Progetto è <b>coerente</b> in quanto non si prevede di vietato distruggere o danneggiare intenzionalmente nidi, tane, rifugi e ricoveri, siano essi naturali o artificiali, di uccelli, di Chirotteri e di altri animali di interesse comunitario.
E' vietato distruggere, danneggiare o rimuovere intenzionalmente cassette-nido artificiali, nonché strutture di protezione di avifauna o di controllo delle specie alloctone invasive.	Il Progetto è <b>coerente</b> in quanto non si prevede di distruggere, danneggiare o rimuovere intenzionalmente cassette-nido artificiali.
E' vietato distruggere o danneggiare intenzionalmente, anche parzialmente, gli habitat di interesse comunitario di cui all'Allegato I della Direttiva 92/43/CEE; sono fatti salvi gli interventi sottoposti alla procedura della Valutazione di incidenza (Vinca) dell'Ente gestore del sito.	Il Progetto è <b>coerente</b> in quanto non si prevede di distruggere o danneggiare intenzionalmente, anche parzialmente, gli habitat di interesse comunitario di cui all'Allegato I della Direttiva 92/43/CEE.
E' vietato introdurre nuovi esemplari di gatti nelle colonie feline presenti all'interno dei siti Natura 2000.	Il Progetto è <b>coerente</b> in quanto non si prevede di introdurre nuovi esemplari di gatti nelle colonie feline presenti all'interno dei siti Natura 2000.
E' vietato somministrare alimenti alla fauna selvatica, salvo Valutazione di incidenza (Vinca) dell'Ente gestore del sito e ad esclusione degli interventi a sostegno della fauna selvatica in difficoltà per eventi meteorologici o in	Il Progetto è <b>coerente</b> in quanto non si prevede di somministrare alimenti alla fauna selvatica.



Prescrizioni	Coerenza
condizioni ambientali avverse previa comunicazione all'Ente gestore del sito.	
E' vietato illuminare direttamente i siti di rifugio dei Chiroteri, quali grotte, cavità naturali, rupi, edifici o manufatti, salvo Valutazione di incidenza (Vinca) dell'Ente gestore del sito.	Il Progetto è <b>coerente</b> in quanto non si prevede di illuminare direttamente i siti di rifugio dei Chiroteri.
E' vietato tagliare piante vive con diametro superiore a 1 m, salvo Valutazione di incidenza (Vinca) dell'Ente gestore del sito.	Il Progetto è <b>coerente</b> in quanto non si prevede di tagliare piante vive con diametro superiore a 1 m.
E' vietato sradicare le ceppaie, salvo Valutazione di incidenza (Vinca) dell'Ente gestore del sito; sono fatti salvi gli interventi nei giardini, nelle aree cortilive e nei centri urbani.	Il Progetto è <b>coerente</b> in quanto non si prevede di
E' vietato asportare materiale mineralogico e paleontologico, salvo Valutazione di incidenza (Vinca) dell'Ente gestore del sito, con particolare riferimento alle cristallizzazioni nelle grotte e al travertino nelle aree caratterizzate dalla presenza di sorgenti pietrificanti (habitat 7220* <i>Sorgenti pietrificanti con formazione di tufi – Cratoneurion</i> ).	Il Progetto è <b>coerente</b> in quanto non si prevede di asportare materiale mineralogico e paleontologico.
E' vietato effettuare la pulizia meccanica delle spiagge naturali non occupate da stabilimenti balneari già autorizzati, ad eccezione dei primi 4 m dal limite della battigia.	Il Progetto è <b>coerente</b> in quanto non si prevede di effettuare la pulizia meccanica delle spiagge naturali.

### SINTESI della coerenza delle Misure Generali di Conservazione

Sono state analizzate le Misure Generali di Conservazione per i Siti Rete Natura 2000 della Regione Emilia-Romagna, riportate nell'Allegato 1 del **DGR n. 1227 del 24/06/2024**.

Nello specifico sono state analizzate le categorie in cui ricade il Progetto, ovvero:

- Attività di produzione energetica, reti tecnologiche e infrastrutturali e smaltimento dei rifiuti
- Urbanistica, edilizia, interventi su fabbricati e manufatti vari e viabilità
- Altre attività

Non sono state riscontrate criticità per quanto riguarda la coerenza con tali misure, in particolare si sottolinea che:

- Il Progetto consiste in un ampliamento di un impianto già esistente, per il recupero energetico dei reflui.
- L'ampliamento avverrà all'interno dei confini dell'impianto già esistente.
- Non verranno coinvolti direttamente habitat di interesse comunitario o regionale.



## 7.5 Misure Specifiche di conservazione del Sito IT4060017 - ZSC-ZPS “Po di Primaro e Bacini di Tragheto”

Con l'adozione delle **Misure Specifiche di Conservazione** e di Piani di Gestione, si è provveduto a dotare ciascun Sito della Rete Natura 2000 di misure regolamentari operative per la tutela effettiva a livello locale di habitat e specie di interesse comunitario.

Le Misure Specifiche di Conservazione per ciascun Sito della Rete Natura 2000 sono state elaborate, insieme a numerosi Piani di Gestione, dagli Enti gestori dei Siti e, successivamente, approvati dalla Regione Emilia-Romagna con la D.G.R. n. 1227/24.

In particolare, le Misure sito-specifiche di conservazione sono costituite da:

- **Allegato 3:** le nuove **Regolamentazioni** cogenti dei singoli siti della rete Natura 2000 dell'Emilia-Romagna, che sostituiscono integralmente l'Allegato C della deliberazione regionale n. 79/18 e l'Allegato 3 della deliberazione regionale n. 1147/18; il documento contiene i divieti e gli obblighi vigenti in ogni singolo sito Natura 2000 cui attenersi nella realizzazione delle varie attività, comunque soggette a valutazione di incidenza, che spaziano da quelle agro-silvo-pastorali a quelle venatorie, estrattive e costruttive in genere, allo scopo di prevenire impatti negativi e di rendere le azioni umane sostenibili e compatibili con la tutela dell'ambiente.;
- **Allegato 4:** l'**Elenco degli Interventi Attivi** dei singoli siti della rete Natura 2000 dell'Emilia-Romagna, che indicano le Azioni concrete che devono essere promosse e realizzate nei Siti per prevenire il degrado degli habitat naturali, degli habitat di specie ed il disturbo alle specie tutelate, allo scopo di favorire il loro mantenimento in un soddisfacente stato di conservazione;
- **Allegato 5 e 6:** l'**Elenco degli Interventi e delle Azioni auspicabili** dei singoli siti della rete Natura 2000 dell'Emilia-Romagna, gestiti dalla Regione Emilia-Romagna e dagli Enti gestori delle Aree protette.

Le Misure specifiche di conservazione, comprensive di quadro conoscitivo, descrivono le scelte strategiche finalizzate alla conservazione o al ripristino delle condizioni più favorevoli per gli habitat e per le specie animali e vegetali di pregio naturalistico presenti nei Siti stessi.

Di seguito vengono riportate Misure Specifiche di Conservazione cogenti all'interno del *Sito di Natura 2000 IT4060017 denominato “Po di Primaro e Bacini di Tragheto”*.



---

### **Allegato 3 – Regolamentazioni cogenti nei Siti della Rete Natura 2000 (SIC, ZSC, ZPS, ZSC/ZPS) dell'Emilia Romagna**

Le regolamentazioni definite nelle Misure Generali di Conservazione, nelle Misure Specifiche di Conservazione e nei Piani di Gestione non sono derogabili attraverso gli strumenti di programmazione e di pianificazione generali o di settore, né tramite singole valutazioni di incidenza o autorizzazioni; sono fatti salvi i casi in cui si sia in presenza di:

- interventi connessi alla sicurezza pubblica, idraulica o idrogeologica,
- interventi di rilevante interesse pubblico,
- interventi di carattere sanitario e fitosanitario,
- interventi di conservazione della biodiversità o di ripristino naturalistico,
- rilevamenti di monitoraggio o di ricerca scientifica,
- qualora nelle Misure di conservazione sia stata esplicitata la possibilità di effettuare la Valutazione di incidenza (Vinca).

Nei sopracitati casi è possibile derogare dalle regolamentazioni indicate nelle Misure Generali di Conservazione o nelle Misure Specifiche di Conservazione o nei Piani di Gestione, ma solo a condizione che venga effettuata la Valutazione di incidenza; qualora l'intervento rientri tra quelli considerati prevalutati dalla Regione Emilia-Romagna, la Vinca si considera già effettuata.

Per quanto riguarda il sito *IT4060017 "Po di Primaro e Bacini di Traghetti"*, nell'Allegato 3 non sono indicate ulteriori prescrizioni rispetto a quanto riportato nelle Misure Generali di Conservazione.

### **Allegato 4 – Interventi attivi**

Nell'Allegato 4 sono indicati l'elenco degli Interventi Attivi dei singoli siti della rete Natura 2000 dell'Emilia-Romagna, che indicano le Azioni concrete che devono essere promosse e realizzate nei Siti per prevenire il degrado degli habitat naturali, degli habitat di specie ed il disturbo alle specie tutelate, allo scopo di favorire il loro mantenimento in un soddisfacente stato di conservazione. Per quanto riguarda il sito *IT4060017 "Po di Primaro e Bacini di Traghetti"*, nell'Allegato 4 non sono indicati Interventi attivi.



## **Allegato 5 – Interventi e Azioni auspicabili nei siti della Rete Natura 2000 dell'Emilia-Romagna gestiti dalla Regione Emilia-Romagna**

Gli interventi e le Azioni auspicabili sono stati suddivisi in base al Tipo di Azione:

IA – Intervento attivo

IN – Incentivazione

MR – Programma di monitoraggio e/o ricerca

PD – Programma didattico

RE - Regolamentazione

Per quanto concerne il sito in oggetto, l'Ente gestore del sito si impegna ad attuare e/o a promuovere l'applicazione delle seguenti misure specifiche per il raggiungimento degli obiettivi di conservazione del sito:

### **IA – Interventi attivi**

- **Agricoltura, zootecnia, itticoltura** È opportuno attuare e promuovere il censimento e stima del valore naturalistico/ecologico dei boschi e boschetti presenti nel sito realizzati con le misure agroambientali, e di quelli naturali o artificiali preesistenti alla sottoscrizione di contratti agroambientali
- **Attività di produzione energetica, reti tecnologiche e infrastrutturali, rifiuti, suolo** È opportuno attuare e promuovere la messa in sicurezza delle linee elettriche di alta e media tensione che attraversano il sito, per la prevenzione del rischio di elettrocuzione/collisione dell'avifauna e della chiropterofauna.
- **Attività venatoria e gestione faunistica** È opportuno attuare e promuovere l'applicazione delle seguenti misure specifiche per il raggiungimento degli obiettivi di conservazione del sito:
  - perseguire con tenacia l'obiettivo di incrementare il controllo della popolazione di Nutria (*Myocastor coypus*) ed in ogni possibile forma di incremento dei prelievi, prevedendo altresì nel relativo piano di controllo anche il monitoraggio dello sforzo di cattura, delle superfici interessate e dei capi abbattuti, allo scopo di verificarne l'efficacia;
  - sottoscrizione di accordi tra l'Ente competente alla gestione della fauna, Consorzi di Bonifica, Comuni per concorrere in maniera coordinata e congiunta al conseguimento del controllo della popolazione di nutrie.



- **Messa in sicurezza le linee elettriche pericolose** La mortalità per collisione e/o elettrocuzione è una minaccia per numerose specie avifaunistiche. Il sito è localizzato lungo un importante corridoio primario individuato dalla rete ecologica provinciale, e nella porzione di traghetto individuato anche come nodo ecologico esistente. La morfologia del sito è molto particolare, in quanto nel tratto dalla città di Ferrara alla località Traghetto è quasi ovunque coincidente con il corso d'acqua; pertanto, lungo circa 25 km e largo mediamente 20 m. In queste condizioni è importante eliminare totalmente e in modo definitivo il rischio di elettrocuzione/collisione tramite interrimento delle linee elettriche, considerando una zona buffer al sito, di almeno 200 m per lato. Oltre ai motivi sopra esposti va considerato il risultante miglioramento paesaggistico dell'area che rientra nel perimetro Unesco, ed è già inserita in itinerari del turismo sostenibile tipo slow quali quelli cicloturistici, con le conseguenti ricadute positive sulla valorizzazione dei luoghi e delle connesse attività economiche esistenti (agriturismi, fattorie didattiche ecc.).
- **Tutela e conservazione di habitat e specie** È opportuno attuare e promuovere la collocazione di cassette nido per favorire l'insediamento e la riproduzione di vertebrati forestali dipendenti da cavità (chiroteri, piccoli mammiferi arboricoli, passeriformi e strigiformi).
- **Urbanistica, edilizia, interventi su fabbricati e manufatti vari, viabilità, altre attività** È opportuno attuare e promuovere l'applicazione delle seguenti misure specifiche per il raggiungimento degli obiettivi di conservazione del sito:
  - interventi di riqualificazione, recupero e ripristino ambientale finalizzati al graduale recupero della naturalità attraverso la rimozione delle cause dirette di degrado del sito e l'innescare spontaneo di meccanismi di riequilibrio, senza apporti di materia e/o energia;
  - riduzione dell'inquinamento luminoso, prevedendo in particolare, di intesa con i Comuni, la sostituzione degli impianti di illuminazione pubblica con apparecchi a minore impatto luminoso e a maggiore efficienza energetica, raccomandando l'uso di impianti di illuminazione fotovoltaici e a LED e/o nuove tecnologie a minore impatto;
  - progressiva riduzione delle operazioni di disinfestazione contro gli insetti tramite nebulizzazione di sostanze chimiche in ambito urbano;
  - realizzare un accordo per la manutenzione ordinaria delle strade tra l'Ente di gestione del sito e i gestori della viabilità extraurbana principale e secondaria, per



l'individuazione e l'applicazione di modalità di che comportino minori impatti sul territorio interessato. In particolare, si tratterà di valutare/regolamentare l'introduzione di materiali alternativi al sale (cloruro di sodio) per lo scioglimento del ghiaccio e/o la definizione e realizzazione di interventi per la raccolta delle acque di scioglimento da spargimento di sale, la regolamentazione dell'utilizzo di trinciatori/sfibratori nelle potature di alberi e arbusti, l'eliminazione o il massimo contenimento dell'uso di diserbanti chimici per il controllo della vegetazione erbacea.

- **Utilizzo dei boschi e gestione forestale** È opportuno attuare e promuovere l'applicazione delle seguenti misure specifiche per il raggiungimento degli obiettivi di conservazione del sito:
  - controllo e contenimento delle specie erbacee, arbustive e arboree invasive alloctone (amorpha, alianto, robinia, ecc.), anche mediante la realizzazione di aree sperimentali, in particolare nelle aree di presenza dell'habitat 92A0 "Foreste a galleria di Salix alba e Populus alba";
  - nei boschi golenali e ripariali del sito favorire una gestione naturalistica, fatte salve le esigenze di protezione civile e di sicurezza idraulica
- **Utilizzo delle acque lentiche e lotiche, interventi nei corsi d'acqua, infrastrutture idrauliche** È opportuno attuare e promuovere l'applicazione delle seguenti misure specifiche per il raggiungimento degli obiettivi di conservazione del sito:
  - il miglioramento della qualità dell'acqua e l'incremento della sua disponibilità in periodo estivo nei corsi d'acqua di tutta la provincia e nelle zone umide lentiche di pianura costituiscono obiettivi prioritari per la conservazione in uno stato soddisfacente della maggior parte degli habitat e delle specie di interesse comunitario e significative per il sito stesso;
  - l'attività pianificatoria relativa alla gestione delle acque deve essere impostata ed attuata puntando al raggiungimento degli obiettivi previsti dalla Direttiva Acque 2000/60/CE entro l'arco temporale più breve possibile;
  - individuazione delle principali pressioni, diffuse e/o puntiformi, che apportano i maggiori carichi inquinanti al bacino o bacini idrografici afferenti al sito, per la definizione dei successivi interventi;



- ai fini del recupero di aree in erosione e/o instabili, sono da privilegiarsi gli interventi di ingegneria naturalistica che utilizzino tecniche e materiali a basso impatto ecologico.

## IN - Incentivazioni

- **Agricoltura, zootecnia, itticoltura** È opportuno promuovere e incentivare il mantenimento delle misure agroambientali in essere e/o prevedere nuove adesioni con nuove superfici. E' opportuno promuovere e incentivare, altresì, l'agricoltura biologica e integrata, con particolare riferimento al Programma di Sviluppo Rurale. Nelle superfici con presenza di habitat e/o habitat di specie di interesse comunitario gli interventi di gestione attiva necessari al mantenimento degli habitat, se coerenti con le Misure Specifiche di Conservazione e/o con il Piano di Gestione, dovranno essere sostenute da corrispondenti incentivi. E' opportuno, inoltre, prevedere specifici incentivi per promuovere la realizzazione degli interventi e lo svolgimento delle attività di seguito elencate:
  - realizzazione da parte delle aziende agricole di fasce tampone di larghezza non inferiore a 10 m, in grado di ridurre l'apporto di nitrati da parte dei terreni limitrofi; l'incentivo si applica all'interno del sito e in tutta la rete ecologica;
  - conservazione dell'habitat 6210 "Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) (\*stupenda fioritura di orchidee)", al di fuori di pascoli permanenti, su cavedagne e fasce di rispetto di siepi e filari alberati, evitando le lavorazioni ed effettuando sfalci al fine di impedire la colonizzazione di arbusti e al di fuori del periodo riproduttivo delle specie (20 febbraio – 10 agosto);
  - collocazione e manutenzione di cassette nido per favorire l'insediamento e la riproduzione di vertebrati forestali dipendenti da cavità (chiroteri, piccoli mammiferi arboricoli, passeriformi e strigiformi).
- **Promozione delle attività** Per il mantenimento in uno stato di conservazione soddisfacente è opportuno incentivare le attività di agricoltura biologica e integrata, con particolare riferimento ai Programmi di Sviluppo Rurale Per il mantenimento in uno stato di



conservazione soddisfacente è opportuno mantenere le Misure agroambientali in adesione volontaria in essere e/o prevederne di nuove

- **Utilizzo delle acque lentiche e lotiche, interventi nei corsi d'acqua, infrastrutture** È opportuno promuovere e da incentivare interventi di rinaturalizzazione dei canali di bonifica finalizzati al miglioramento della qualità dell'acqua e all'aumento della biodiversità, da realizzare secondo le “Linee guida per la riqualificazione ambientale dei canali di bonifica in Emilia-Romagna” approvate con deliberazione della Giunta Regionale n. 246 del 5 marzo 2012.

#### **MR – Programma di monitoraggio e/o ricerca**

- **Attività di ricerca scientifica e monitoraggio** È opportuno promuovere e incoraggiare le attività di ricerca scientifica all'interno del sito, prioritariamente quelle finalizzate al monitoraggio degli habitat e delle specie che costituiscono gli obiettivi di conservazione del sito, ai relativi loro fattori di minaccia, e/o al monitoraggio dell'efficacia delle presenti misure specifiche di conservazione. È opportuno attuare e promuovere l'applicazione della raccolta e gestione dei dati attraverso la definizione di un sistema di condivisione e di un codice deontologico di trattamento dei dati e l'attivazione e gestione di una piattaforma di raccolta dati
- **Monitoraggio avifauna Studio sulle popolazioni target** [Descrizione non fornita nel testo originale]

#### **PD – Programma didattico**

- **Coinvolgimento dell'utenza scolastica** Organizzazione di attività didattiche rivolte ai docenti e agli alunni delle scuole dei Comuni ricadenti nei siti Rete Natura 2000 della pianura bolognese e del Comune di Bologna (scuole cittadine), attraverso: la realizzazione di corsi di formazione per docenti; la progettazione e realizzazione di visite guidate e laboratori di educazione ambientale per studenti e la realizzazione di kit didattici da distribuire agli studenti per il supporto dell'attività sulla tematica della conservazione di habitat e specie. I programmi didattici (visite e laboratori) saranno svolti nelle strutture didattiche presenti sul territorio e in campo. I kit didattici, specifici a seconda dell'area, consistono in schede e quaderni di supporto alla visita e ai laboratori con approfondimenti su tutti gli habitat e specie.



- **Incremento della sensibilità delle comunità locali** Attivazione di un processo di interazione con le comunità locali per la valutazione, la verifica e la condivisione della mission legata alla gestione dei siti. Il coinvolgimento si attuerà attraverso due attività principali. Organizzazione di workshop. Le sedi saranno preferibilmente presso strutture del territorio, avendo comunque cura di coprire l'intero territorio e favorendo così la partecipazione degli stakeholders provenienti da comuni diversi. I temi da trattare sono la conservazione della Rete Natura 2000, le necessità di sviluppo economico e le strategie di collaborazione pubblico-private che contribuiscono alla gestione dei siti. I workshop hanno l'obiettivo recuperare tutte le informazioni e i punti di vista degli stakeholders (NECESSITA'), fornire tutte le informazioni per la conservazione della Rete Natura (SENSIBILIZZAZIONE), raccogliere obiettivi (PARTECIPAZIONE) per la definizione di STRATEGIE e la loro CONDIVISIONE. La seconda attività riguarda la distribuzione di questionari e successiva elaborazione, questa metodologia permette di raggiungere un pubblico più ampio, ad esempio con la distribuzione nelle scuole agli alunni si riesce a raggiungere l'intero nucleo familiare dello studente, campione che rappresenta la cittadinanza in generale. Oppure attraverso la compilazione on-line, attraverso la distribuzione con canali web esistenti (newsletters, sito web della Provincia). I questionari hanno l'obiettivo di raccogliere la percezione e il livello di conoscenza della Rete Natura 2000 nonché le necessità e le eventuali visioni.
- **Informazione, formazione, educazione, divulgazione naturalistica** È opportuno attuare e promuovere l'applicazione delle seguenti misure specifiche per il raggiungimento degli obiettivi di conservazione del sito: adeguata informazione dei proprietari o conduttori di terreni circa la presenza di habitat e/o habitat di specie nella proprietà, circa il procedimento della Valutazione di Incidenza Ambientale e le conseguenze anche penali di eventuali danneggiamenti agli habitat; è necessario inoltre provvedere ad una mirata campagna di informazione e divulgazione delle misure specifiche di conservazione del sito approvate, presso i proprietari e i conduttori di terreni, residenti nel sito e tecnici di Enti pubblici; incremento della sensibilità delle comunità locali verso le finalità della Rete Natura 2000 e gli obiettivi di conservazione del sito.



**SINTESI della coerenza delle Misure Specifiche di Conservazione.**

Sono state analizzate le Misure Specifiche di Conservazione per il sito Rete Natura 2000 IT4060017 denominato "*Po di Primaro e Bacini di Traghetto*".

**Coerenza con l'Allegato 3:**

- Il progetto rientra tipicamente tra le "attività costruttive in genere" che sono "comunque soggette a valutazione di incidenza".
- L'assenza di divieti espliciti specifici per il sito IT4060017 in questo allegato è un elemento favorevole, in quanto non ci sono preclusioni dirette basate su questo documento.
- La Valutazione di Incidenza (Vinca) sarà il principale strumento per accertare la compatibilità del progetto con gli obiettivi di conservazione del sito. Il testo specifica che anche in caso di interventi di rilevante interesse pubblico (categoria in cui un impianto di recupero energetico per un'attività produttiva esistente potrebbe rientrare), la Vinca è comunque necessaria se non già prevalutata.

**Coerenza con l'Allegato 4:**

- Per il sito IT4060017, l'Allegato 4 non indica Interventi attivi specifici.

**Coerenza con l'Allegato 5:**

- Il progetto, pur essendo un'espansione industriale, dovrebbe, ove possibile, evitare di introdurre nuove cause di degrado e, idealmente, contribuire a interventi di riqualificazione o recupero di aree degradate all'interno del proprio perimetro.
- Le nuove illuminazioni connesse all'impianto dovranno essere progettate per minimizzare l'inquinamento luminoso, usando tecnologie a basso impatto e alta efficienza. Questo è un aspetto di progettazione da considerare.
- Il nuovo impianto non prevede scarichi di acque reflue, non compromettendo quindi la qualità delle acque superficiali o sotterranee.

Si può concludere che il progetto è in linea con quanto riportato all'interno delle Misure Specifiche di Conservazione per il sito IT4060017.

## **7.6 Piano di gestione del Sito IT4060017 - ZSC-ZPS "Po di Primaro e Bacini di Traghetto"**

Il Piano di Gestione della Zona di Protezione Speciale (ZPS) IT4060017 "Po di Primaro e Bacini di Traghetto" è stato pubblicato a gennaio 2018 dalla Regione Emilia-Romagna. Questo piano è uno strumento fondamentale per la tutela e la gestione dei Siti della Rete Natura 2000, come previsto dalla normativa europea.



Il sito, istituito con DGR 512/09, si estende su una superficie totale di 1436 ettari tra i territori di Bologna (Comune di Molinella) e Ferrara (Comuni di Argenta e Ferrara). Il Piano di Gestione ha l'obiettivo generale di

garantire il mantenimento o il ripristino in uno stato di conservazione soddisfacente dei tipi di habitat naturali e degli habitat delle specie presenti nel sito, contribuendo così alla coerenza della rete ecologica europea Natura 2000. A tal fine, il piano individua le minacce specifiche che gravano sul sito (es. qualità delle acque, linee elettriche, disturbo antropico) e definisce obiettivi di dettaglio e strategie di gestione attraverso interventi attivi, programmi di monitoraggio e misure regolamentari.

### **Minacce individuate dal Piano di Gestione**

Le minacce individuate dal Piano di Gestione per la ZPS IT4060017 "Po di Primaro e Bacini di Traghetto" sono molteplici e riguardano diversi aspetti dell'ecosistema. Le principali minacce identificate sono:

- **Qualità delle acque:** Una minaccia comune a tutti i siti della pianura della provincia, inclusi habitat di zone umide e specie direttamente legate all'acqua come pesci, anfibi, rettili (es. testuggine palustre) e uccelli acquatici. Anche chiroteri e alcuni insetti sono indirettamente influenzati dalla qualità dell'acqua, dato il loro ciclo vitale o la loro dieta. Le cause includono l'immissione di sostanze inquinanti e reflui zootecnici, che portano all'eutrofizzazione.
- **Presenza di linee elettriche a media e alta tensione:** Queste costituiscono un pericolo per i volatili a causa di collisioni e folgorazioni. Questa minaccia è relativa anche ai chiroteri.
- **Modifica delle pratiche colturali:** L'abbandono o il rischio di abbandono delle misure agroambientali con ritorno alla coltivazione (IUCN "1010 Modifica delle pratiche colturali").
- **Gestione della vegetazione palustre sfavorevole in periodo riproduttivo.**
- **Interventi in alveo e gestione delle sponde dei corpi idrici superficiali.**
- **Avvelenamento da piombo:** Specifico per gli uccelli acquatici, causato dall'ingestione di pallini di piombo usati per la caccia.
- **Disturbo antropico:** Causato da varie attività, inclusi veicoli motorizzati (es. motocross), sbarramenti lungo i corsi d'acqua e disturbi sonori.
- **Pressione venatoria e bracconaggio:** Include l'uso di esche avvelenate per il controllo di specie indesiderate.
- **Attività agricole in area golenale.**



- **Taglio della vegetazione ripariale** e riduzione delle superfici boschive.
- **Introduzione di specie alloctone** (antagonismo dovuto a ripopolamenti, introduzioni e traslocazioni di specie autoctone).
- **Inquinamento floristico** (inquinamento genetico delle popolazioni autoctone di specie vegetali).
- **Gestione idraulica e idrogeologica:** Altre modifiche nelle condizioni idrauliche indotte dall'uomo.
- **Attività di pesca:** Eccessivo prelievo ittico.

### **Strategie di gestione del Piano di Gestione:**

Il Piano di Gestione della ZPS IT4060017 "Po di Primaro e Bacini di Traghetto" individua diverse strategie di gestione per raggiungere i suoi obiettivi di conservazione. Queste strategie si articolano in diverse tipologie di azioni:

- **Interventi Attivi (IA)**

Questi interventi sono finalizzati a rimuovere o ridurre un fattore di disturbo o a "orientare" una dinamica naturale. Spesso hanno carattere strutturale e sono particolarmente necessari nella fase iniziale della gestione per ottenere un "recupero" delle dinamiche naturali, configurandosi come interventi una tantum, seguiti da azioni di mantenimento o monitoraggio.

L'intervento attivo IA-1 prevede la messa in sicurezza delle linee elettriche pericolose, tramite interrimento, per eliminare il rischio di collisione ed elettrocuzione per l'avifauna, con un conseguente miglioramento paesaggistico e valorizzazione turistica del sito.

- **Incentivazione (IN)**

Le incentivazioni mirano a promuovere l'introduzione, da parte delle comunità locali, di pratiche, procedure o metodologie gestionali (agricole, forestali, produttive, ecc.) che favoriscano il raggiungimento degli obiettivi del Piano di Gestione. Si sottolinea l'importanza di mantenere o applicare nuovi incentivi agli agricoltori (misure agroambientali) per la conservazione degli habitat Natura 2000 presenti sui terreni agricoli privati.

- **Programmi Didattici (PD)**

I programmi didattici sono orientati alla diffusione di conoscenze e modelli di comportamenti sostenibili, con l'obiettivo di tutelare i valori del sito attraverso il coinvolgimento delle popolazioni locali.



L'incremento della sensibilità delle comunità locali (PD1) attraverso workshop e questionari, e il coinvolgimento dell'utenza scolastica (PD2) tramite attività didattiche e visite guidate sono i programmi didattici individuati dal Piano di Gestione.

- **Misure Regolamentari (RE)**

Si tratta di misure valide per tutto il sito che impongono specifici obblighi o divieti:

- Attività di produzione energetica, reti tecnologiche e infrastrutturali: Obbligo di sottoporre alla valutazione di incidenza i nuovi impianti a biomassa localizzati entro un'area buffer di 1 km dal sito Natura 2000.
- Attività venatoria e gestione faunistica: Divieto di detenere pallini di piombo o contenenti piombo per la caccia all'interno delle zone umide naturali e artificiali e nel raggio di 150 m dalle rive.
- Urbanistica, edilizia, interventi su fabbricati e manufatti vari, viabilità: Obbligo di installare batbrick o batbox in caso di interventi di manutenzione straordinaria di edifici e ponti dove sia accertata la presenza di roost di chirotteri, conservando gli spazi utilizzati dalle colonie.

#### **SINTESI della coerenza con il Piano di Gestione del sito IT4060017.**

È stato analizzato il piano di gestione del sito Rete Natura 2000 IT4060017 denominato "*Po di Primaro e Bacini di Traghetto*".

#### **Coerenza con le Minacce individuate dal Piano di Gestione:**

- Il progetto Rechim prevede che tutte le modifiche avvengano interamente all'interno del perimetro del sito produttivo esistente, senza nuove occupazioni di suolo. Questo è coerente con l'obiettivo generale del Piano di Gestione di mantenere e ripristinare gli habitat naturali, evitando ulteriori alterazioni del territorio al di fuori delle aree già compromesse.
- Il progetto Rechim mira inoltre ad azzerare le emissioni diffuse convogliandole al nuovo cogeneratore. Sebbene la qualità dell'aria non sia esplicitamente elencata come minaccia diretta nel Piano di Gestione per la ZPS, la riduzione delle emissioni in generale è un obiettivo positivo per la conservazione ambientale.
- Il progetto non prevede la realizzazione di nuovi scarichi in acqua, non comportando alterazione della qualità dell'acqua e rischio di eutrofizzazione.
- Seppur il progetto prevede l'aumento di traffico indotto, dovuto al traffico dei mezzi in entrata ed uscita dall'impianto, si sottolinea che tale disturbo sarà localizzato e presente in



un'area già sottoposta a tale tipologia di disturbo.

- Non è prevista l'installazione di linee elettriche ad alta o media tensione.
- Il progetto non sembra avere una connessione diretta con altre minacce identificate nel Piano di Gestione, come la modifica delle pratiche colturali, l'avvelenamento da piombo legato alla caccia, la pressione venatoria/bracconaggio, l'introduzione di specie alloctone o l'eccessivo prelievo ittico.

**Coerenza con le strategie di gestione del Piano di Gestione:**

- Le strategie di gestione (Interventi Attivi, Programmi didattici, Incentivazione) non vanno in riguardano attività previste dal progetto.
- Per quanto riguarda le misure regolamentari definite dal piano, esse pongono l'obbligo di sottoporre a Valutazione di Incidenza i nuovi impianti a biomassa (o assimilabili) localizzati entro un'area buffer di 1 km dal sito Natura 2000. Il presente documento rappresenta la Valutazione di incidenza per la realizzazione del progetto. Le altre due regolamentazioni, riguardano attività non previste dal progetto ovvero: attività venatoria/gestione faunistica e attività di manutenzione straordinaria di edifici e ponti.

Il punto fondamentale per la **coerenza** del progetto con le misure regolamentari del Piano di Gestione riguarda l'obbligo di Valutazione di Incidenza per il nuovo cogeneratore, la cui esecuzione ed esito positivo, in relazione al suo posizionamento all'interno del sito Natura 2000, sono essenziali per affermarne la piena conformità.



## 8 Descrizione delle interferenze tra opere/attività previste ed il sistema ambientale

Fasi	Attività specifica	Uso di risorse naturali	Fattori d'alterazione morfologica del territorio e del paesaggio	Fattori d'inquinamento e di disturbo ambientale	Rischio d'incidenti
Fase di cantiere	<b>Costruzione del nuovo impianto costituito da:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Centrale termica</li> <li>Camino</li> <li>Parco serbatoi</li> </ul>	<p>Tutte le modifiche saranno realizzate interamente all'interno del perimetro del sito produttivo esistente.</p> <p>La realizzazione del nuovo impianto non prevede l'utilizzo di risorse naturali rinnovabili o non rinnovabili. I materiali impiegati per la realizzazione della caldaia e del combustore sono prodotti industriali prefabbricati e riutilizzabili. Non si prevede alcun prelievo diretto di materiali naturali dall'ambiente circostante, né utilizzo di acqua o suolo a fini produttivi.</p> <p><b>Nessuna interferenza</b></p>	<p>L'impianto richiede la disponibilità di aree significative per la costruzione delle strutture dell'impianto (es. combustore, caldaia, ciminiera) e delle infrastrutture di servizio. Questo comporta interventi di scavo, sbancamento e livellamento del terreno, che alterano la morfologia naturale preesistente dell'area. Tuttavia, è importante notare che tutte le modifiche verranno realizzate interamente all'interno del perimetro del sito produttivo esistente. Questo significa che non sono previste nuove occupazioni di suolo al di fuori dell'area già utilizzata, limitando l'impatto morfologico ad aree già antropizzate.</p> <p><b>Interferenza bassa</b></p>	<p>Le attività che interessano la realizzazione del nuovo impianto implicano l'utilizzo di mezzi operativi dedicati, che, durante le fasi di lavoro, produrranno emissioni in atmosfera e aumento del rumore. Si tratta di inquinamenti localizzati e temporanei, vincolati alle tempistiche di intervento.</p> <p>Come per le altre fasi del progetto, queste emissioni sono limitate nel tempo e concentrate nella fase di preparazione del piano di posa, risultando comunque conformi ai limiti di legge.</p> <p><b>Interferenza bassa</b></p>	<p>Durante la fase di cantiere dovranno essere rispettate le misure di sicurezza di cantiere per prevenire incidenti.</p> <p><b>Interferenza bassa</b></p>
Fase di utilizzo e gestione	<b>Utilizzo del nuovo impianto</b>	<p>Il progetto mira a ridurre il consumo di gas naturale, utilizzando i rifiuti come combustibile primario e il metano come combustibile accessorio. In fase di utilizzo è previsto un aumento del fabbisogno di acqua di circa 4.750 mc/anno, prelevati dalla falda. È necessario prevedere l'aumento della concessione per il prelievo di acqua da pozzo, con passaggio dagli attuali 5.000 mc/anno a 10.000 mc/anno.</p> <p><b>Interferenza bassa</b></p>	<p>La realizzazione del nuovo impianto prevede una parziale alterazione paesaggistica del contesto in cui si inserisce. I principali fattori di alterazione morfologica e paesaggistica saranno rappresentati dalla presenza delle nuove costruzioni: centrale termica, camino di 25 mt e parco serbatoi. Queste strutture si inseriranno nel contesto industriale già esistente. Poiché non vi è nuova occupazione di suolo esterno al perimetro attuale, l'alterazione è contenuta all'interno dell'area industriale esistente.</p> <p><b>Interferenza bassa</b></p>	<p>Il nuovo impianto RECHIM sarà dotato di un sistema di depurazione fumi avanzato, progettato per trattare le emissioni generate dalla combustione di reflui liquidi e off-gas. Le emissioni, prima di essere rilasciate attraverso un camino di 25 metri, subiranno un processo di purificazione che coinvolge diverse fasi.</p> <p>In fase di progettazione è stata svolta una dettagliata campagna di valutazione della qualità dell'aria, con l'obiettivo di stimare e analizzare le potenziali emissioni e le loro ricadute derivanti dal nuovo impianto. Tutti i valori stimati per gli inquinanti analizzati sono risultati essere al di sotto della soglia limite prevista dalla legge. Non risulta quindi esserci un'impatto significativo dal punto di vista dell'inquinamento atmosferico. È stata inoltre valutata la coerenza con il PAIR 2030 della Regione Emilia-Romagna, risultando compatibile con gli obiettivi regionali di sostenibilità, riduzione delle emissioni e recupero energetico.</p> <p>In fase di progettazione è stata inoltre svolta una dettagliata campagna di valutazione dell'inquinamento acustico in fase di esercizio. La simulazione dello scenario "post operam", ha dimostrato che anche dopo l'ampliamento e l'installazione del cogeneratore non si prevedono superamenti dei limiti acustici, confermando così la compatibilità del progetto con il contesto ambientale circostante.</p> <p>Nello scenario <i>post operam</i> si prevede ad ogni modo un aumento del traffico indotto nell'area come descritto nel capitolo 3.8. Nonostante l'aumento del traffico indotto, il livello di rumore complessivo rimane nei limiti normativi, sia nelle ore diurne che notturne. L'impatto acustico aggiuntivo generato dai nuovi flussi veicolari è contenuto e compatibile con la classificazione acustica dell'area.</p> <p>È infine previsto un aumento della produzione di rifiuti come ampiamente illustrato nel capitolo 3.9 che verranno gestiti come da normative vigente.</p> <p><b>Interferenza bassa</b></p>	<p>Durante la fase di utilizzo gli impianti di recupero dei reflui possono essere soggetti a diversi tipi di incidenti, quali incendi, rilascio di sostanze pericolose, rischi legati al personale e alla manutenzione. Ad ogni modo verranno messe in atto misure di prevenzione (es. sistemi di sicurezza, procedure operative standard, formazione del personale) e sistemi di mitigazione (es. impianti antincendio, sistemi di contenimento sversamenti, piani di emergenza) per minimizzare la probabilità e le conseguenze degli incidenti.</p> <p><b>Interferenza bassa</b></p>



## 9 Valutazione dell'incidenza

Nel presente capitolo viene valutata la significatività dell'incidenza ambientale per effetto delle attività degli interventi progettuali su habitat, specie animali e vegetali d'interesse comunitario secondo la Direttiva Habitat e Uccelli. Viene parimenti considerata la significatività anche su habitat e specie tutelati a livello regionale.

Dal punto di vista metodologico la significatività emerge dalla sovrapposizione delle informazioni progettuali con i dati raccolti sul Sito Natura 2000 coinvolto nella realizzazione del progetto e informazioni in particolare su habitat e specie interferenti.

Per ciascun habitat e specie di interesse comunitario viene descritto e valutato il livello di significatività relativo all'eventuale interferenza negativa individuata.

Si specifica che si ha una incidenza negativa e significativa quando dagli esiti della valutazione emerge una perdita o una variazione sfavorevole del grado di conservazione degli habitat e delle specie di interesse comunitario o degli habitat di specie all'interno del sito in riferimento alla regione biogeografica di appartenenza. Altresì l'incidenza negativa è significativa se viene alterata l'integrità del sito o viene pregiudicato il raggiungimento degli obiettivi di conservazione sito-specifici.

In questo studio l'incidenza viene valutata in 4 gradi: **alto**, **medio**, **basso**, **nullo** con riferimento sia alla fase di cantiere sia alla fase di esercizio.

Per valutare l'incidenza del progetto sull'area è stato analizzato un buffer di 3 km intorno all'area dell'impianto. Non si è ritenuto necessario estendere le valutazioni oltre tale buffer in quanto al di fuori di esso, i potenziali impatti (in fase di realizzazione e di esercizio) si annullano del tutto.

### 9.1 Habitat

**Fase di cantiere:** Il progetto non ricade in aree occupate dalla presenza di habitat di interesse comunitario, non è quindi prevista una perdita di superficie e di copertura di habitat all'interno del sito. In fase progettuale è stata svolta un'indagine sugli habitat presenti all'interno del sito natura 2000 in cui il progetto si inserisce, ovvero il sito IT4060017 denominato "*Po di Primaro e Bacini di Traghetti*". In particolare, il monitoraggio si è concentrato all'interno di un buffer di 3 km dall'impianto, valutando gli habitat già presenti all'interno di tale area e il loro stato di conservazione. L'habitat più vicino al sito di impianto è l'habitat 92A0 (40% della sup.) con compresenza di 3270 (20%) e di 6430 (20%). L'habitat dista circa 1,3 km. Il monitoraggio ha evidenziato in quest'area l'effettiva presenza dell'habitat 92A0, ampiamente rilevato e cartografato lungo il Reno a ovest dell'impianto Rechim. Lo stato di conservazione è soddisfacente in termini fitosanitari, si evidenzia soltanto una forte componente alloctona (*Robinia pseudacacia*, *Amorpha fruticosa* e *Salix*



*babylonica*) che conferma il disturbo di tutte le aree occupate da questo habitat nella pianura padana orientale.

Le osservazioni relative alle aree più prossime dell'impianto non hanno riscontrato la presenza di habitat. Nessuno degli aspetti rilevati ha la naturalità e la consistenza sufficienti per potersi attribuire ad un habitat.

Il disturbo relativo alla fase di cantiere, riguarda principalmente le attività di realizzazione dell'opera, che coinvolgono il passaggio di mezzi operativi, inquinamento acustico e atmosferico derivato dalle attività di progetto. Si specifica che il disturbo risulta localizzato e legato esclusivamente a tale fase. Attraverso le opportune misure di mitigazione, riportate nel successivo capitolo 10, si cercherà di ridurre al minimo eventuali impatti indiretti sugli habitat presenti nell'area.

**L'incidenza è nulla.**

**Fase di esercizio:** In fase di utilizzo una potenziale incidenza sugli habitat può essere data dalle emissioni atmosferiche generate dal nuovo impianto. L'impianto sarà dotato di un sistema di depurazione dei fumi di ultima generazione. I dati relativi alla campagna condotta sulle potenziali emissioni del progetto indicano che il nuovo impianto è progettato per operare con un impatto molto limitato sulla qualità dell'aria, garantendo il pieno rispetto della normativa vigente e mantenendo le concentrazioni degli inquinanti ben al di sotto dei limiti stabiliti. **L'incidenza è nulla.**

## 9.2 Flora

**Fase di cantiere:** L'area di intervento ricade all'interno del perimetro dell'impianto RECHIM, in una zona occupata da vegetazione infestante. Non è stata rilevata la presenza di specie vegetali di rilevanza e non è prevista un'eventuale incidenza su specie floristiche di interesse comunitario.

**L'incidenza è nulla.**

**Fase di esercizio:** In fase di esercizio non sono previste interferenze con le specie vegetali di interesse comunitario presenti nel Sito. **L'incidenza è nulla.**



## 9.3 Fauna

### 9.3.1 Avifauna

**Fase di cantiere:** Il rumore derivante dalle attività di costruzione e operative, così come la presenza umana e i veicoli, possono disturbare la fauna locale, portando allo spostamento di specie animali dai loro habitat tradizionali. Questo è particolarmente rilevante per specie sensibili al disturbo, come gli uccelli nidificanti o le specie elusive. Il disturbo risulta localizzato e temporaneo ed è legato esclusivamente alla fase di cantiere, in cui la presenza di mezzi operativi comporterà un aumento dell'inquinamento acustico e atmosferico.

Allo stato attuale l'area interessata dal progetto risulta occupata da un ampio piazzale ricoperto parzialmente da vegetazione spontanea, adiacente all'impianto già esistente e posizionato internamente alla recinzione dell'impianto; per tali caratteristiche non rappresenta un possibile habitat di specie.

Vengono di seguito riportate le specie rinvenute nel monitoraggio nel punto di ascolto più vicino l'area di progetto (punto di ascolto n. 4), associate alla presenza di siepi e alberature; si veda la Relazione Naturalistica. Tra i passeriformi sono stati individuati: *Cettia cetti* (Usignolo di fiume), *Cisticola juncidis* (Beccamoschino), *Corvus cornix* (Cornacchia grigia), *Corvus corone* (Cornacchia nera), *Emberiza cirrus* (Zigolo nero), *Hirundo rustica* (Rondine), *Luscinia megarhynchos* (Usignolo), *Motacilla alba* (Ballerina bianca), *Oriolus oriolus* (Rigogolo), *Pica pica* (Gazza), *Sturnus vulgaris* (Storno), *Sylvia atricapilla* (Capinera), *Turdus merula* (Merlo). Tra i columbiformes *Columba palumbus* (Colombaccio), *Streptopelia decaocto* (Tortora dal collare), *Streptopelia turtur* (Tortora selvatica). Presenti anche *Apus apus* (Rondone comune) e *Upupa epops* (Upupa).

Il progetto prevede il taglio dei pioppi ibridi presenti lungo il confine dell'area di cantiere che interferiscono con l'area di cantiere e di progetto. Gli alberi verranno sostituiti in un'area ritenuta idonea su indicazione del Comune con alberi di specie autoctone. Il taglio degli alberi dovrà rispettare il periodo di nidificazione dell'avifauna da metà marzo a metà luglio, per evitare una possibile incidenza su tale componente, anche per specie non d'interesse conservazionistico. Qualora l'organizzazione del cantiere avesse la necessità di abbattere le alberature in tale periodo è necessario svolgere un'indagine condotta da un ornitologo per verificare la presenza di nidi sugli alberi.

Attraverso le opportune misure di mitigazione, riportate nel successivo capitolo 10, verranno ridotti al minimo eventuali impatti sull'avifauna.

**L'incidenza è bassa.**



**Fase di esercizio:** È importante sottolineare che nell'area in cui sorgerà il nuovo impianto è già presente lo stabilimento RECHIM S.r.l. e il progetto rappresenta il solo ampliamento in una zona interna ai confini dell'impianto. L'avifauna presente nell'area è già abituata alla presenza di tale impianto ed il suo ampliamento limitato all'interno dei confini della proprietà non comporterà sostanziali modifiche ai disturbi antropici già presenti nell'area, se non un lieve aumento del traffico di mezzi in entrate ed uscita dall'impianto. I dati raccolti dal monitoraggio condotto nella primavera 2025 mostrano una netta prevalenza di specie generaliste e adattabili, con ampia distribuzione sia spaziale che numerica. In particolare, *Streptopelia turtur* (tortora selvatica) e *Columba palumbus* (colombaccio) risultano tra le specie più abbondanti e risultano regolarmente distribuiti nell'area di studio. La loro presenza conferma la forte influenza del paesaggio agricolo e semiurbano sulla composizione faunistica locale. È importante salvaguardare quindi il mantenimento delle connessioni ecologiche già esistenti e programmare un monitoraggio *post-operam* per valutare gli impatti a medio e lungo termine dell'impianto. **L'incidenza è bassa.**

### 9.3.2 Rettili

Non si prevedono impatti sulle specie di rettili presenti (*Emys orbicularis* e *Lacerta viridis*) in quanto gli interventi di progetto sono ben localizzati e non si prevede che vadano ad incidere sugli individui. In particolare, *Emys orbicularis* è legata ad ambienti d'acqua dolce, non collegati all'oggetto degli interventi. L'area di intervento ricade infatti all'interno del perimetro dell'impianto RECHIM già presente. **L'incidenza è nulla.**

### 9.3.3 Ittiofauna

**Fase di cantiere:** Le informazioni sull'ittiofauna presente nel sito sono scarse. Ad ogni modo il progetto non prevede interventi sulle acque e di conseguenza non è prevista incidenza sull'ittiofauna. **L'incidenza è nulla.**

**Fase di esercizio:** L'impianto non produrrà significativi scarichi liquidi che possano interferire con il sistema ambientale e con l'ittiofauna presente nell'area. **L'incidenza è nulla.**

### 9.3.4 Mammiferi

Il progetto non ha alcun impatto sui mammiferi presenti nel Sito Natura 2000 sia in fase di cantiere che in fase di esercizio. Si sottolinea inoltre che la collocazione del nuovo impianto all'interno dei confini di quello già esistente e già provvisto di recinzione ridurrà al minimo eventuali interferenze con gli spostamenti dei mammiferi eventualmente presenti nell'area. L'unica possibile interferenza riguarda l'aumento del traffico indotto in fase di esercizio che può portare ad un aumento di collisioni accidentali con le specie di fauna selvatica presenti nell'area. Tale rischio può essere



facilmente mitigato mantenendo una velocità moderata dei mezzi in fase di entrata e uscita dall'impianto. **L'incidenza è nulla.**

#### 9.3.5 Anfibi e Invertebrati

**Fase di cantiere:** Il progetto non ha alcun impatto in fase di cantiere su *Hyla intermedia*, *Bufo bufo* e *Bufo viridis*, legati esclusivamente ad ambienti d'acqua dolce. Non è previsto alcun impatto sugli invertebrati presenti nel Sito Natura 2000 in fase di cantiere. **L'incidenza è nulla.**

**Fase di esercizio:** Possibili interferenze dirette dell'impianto possono derivare dal rilascio di sostanze (come quelle previste dal progetto presentato), anche in bassi quantitativi, che con l'accumulo nel terreno e nelle acque nell'intorno dell'impianto stesso, potrebbero causare direttamente problemi nello sviluppo (interferenza diretta) degli stadi preimmaginali dei coleotteri carabidi, odonati, lepidotteri diurni, anfibi e microartropodi del suolo oppure, con maggiore probabilità, potrebbero generare problemi di accumulo interno attraverso l'alimentazione (interferenza indiretta) degli stadi preimmaginali e degli adulti su vegetali e fiori (es. ai lepidotteri diurni), su alghe e altro materiale organico in acqua (es. alle larve degli anfibi) e sulle prede in acqua e nel terreno (es. ai carabidi, microartropodi del suolo e odonati). Attraverso un adeguato monitoraggio nel medio-lungo periodo in fase *post operam* delle popolazioni di insetti target, degli anfibi e dei microartropodi del terreno (per il calcolo della qualità biologica del suolo QBS-ar) con metodologie standard e il confronto di indici specifici ottenuti con l'analisi dei dati, potrà essere utile nel ricavare possibili effetti delle emissioni dell'impianto e ai fini dell'applicazione di misure di riduzione delle emissioni e di mitigazione di queste. **L'incidenza è bassa.**



---

## 9.1 Sintesi delle valutazioni

Nel complesso, si riscontra **un'incidenza bassa, senza impatti significativi**. Le possibili pressioni in fase di cantiere sono localizzate, temporanee e adeguatamente mitigate. Le pressioni in fase di esercizio sono adeguatamente mitigate. Inoltre, si sottolinea che nell'area in cui sorgerà il nuovo impianto è già presente lo stabilimento RECHIM S.R.L. e il progetto rappresenta solo un ampliamento in una zona interna ai confini dell'impianto; **pertanto il progetto non compromette l'integrità del Sito Natura 2000**.

Per valutare al meglio eventuali impatti in fase di utilizzo è importante adottare un adeguato piano di monitoraggio nel medio-lungo periodo *post operam* che possa essere utile per ricavare possibili effetti delle emissioni dell'impianto e ai fini dell'applicazione di misure di riduzione delle emissioni e di mitigazione di queste.



## 10 Misure di mitigazione

Al fine di mitigare gli impatti previsti dalla realizzazione dell'ampliamento dell'impianto, ricadente all'interno del Sito Rete Natura 2000, sono state adottate opportune misure di mitigazione di seguito riportate.

### 10.1 Misure di mitigazione in fase di cantiere

#### Emissioni in atmosfera

Per mitigare l'effetto della diffusione di polveri saranno adottate le seguenti misure:

- spegnimento dei macchinari nella fase di non attività;
- transito dei mezzi a velocità molto contenute nelle aree non asfaltate al fine di ridurre al minimo i fenomeni di risospensione del particolato e spegnimento dei motori in caso di sosta prolungata;
- fermata dei lavori in condizioni anemologiche particolarmente sfavorevoli;
- adozione di apposito sistema di copertura del carico nei veicoli utilizzati per la movimentazione di inerti durante la fase di trasporto;
- bagnatura area di cantiere per abbattimento polveri, qualora necessaria;
- effettuazioni delle operazioni di carico di materiali inerti in zone appositamente dedicate;
- copertura dei materiali trasportati dai mezzi;
- pulizia ad umido delle ruote dei mezzi che escono dal cantiere;
- riduzione dei tempi in cui gli scavi rimangono esposti all'erosione del vento;
- utilizzo di reti antipolvere per recintare l'area di cantiere.

#### Emissioni acustiche

Al fine della mitigazione dell'impatto acustico in fase di cantiere saranno previste le seguenti azioni:

- il rispetto degli orari imposti dai regolamenti comunali e dalle normative vigenti per lo svolgimento delle attività rumorose;
- la riduzione dei tempi di esecuzione delle attività rumorose utilizzando eventualmente più attrezzature e più personale per periodi brevi;
- le macchine in uso saranno preferibilmente con motori stage V o ibridi;
- si prediligerà l'impiego di macchine movimento terra ed operatrici gommate piuttosto che cingolate;



- verrà effettuata una costante manutenzione dei mezzi e delle attrezzature mediante: l'eliminazione degli attriti attraverso operazioni di lubrificazione, la sostituzione dei pezzi usurati e che presentano "giochi", il controllo e serraggio delle giunzioni, la bilanciatura delle parti rotanti delle apparecchiature per evitare vibrazioni eccessive, la verifica della tenuta dei pannelli di chiusura dei motori;
- saranno imposte direttive agli operatori tali da evitare comportamenti inutilmente rumorosi (evitare di far cadere da altezze eccessive i materiali o di trascinarli quando possono essere sollevati...);
- sarà imposto il divieto di uso scorretto degli avvisatori acustici, sostituendoli quando possibile con avvisatori luminosi.

### **Inquinamento luminoso**

Per mitigare al minimo l'inquinamento luminoso:

- durante le ore notturne saranno illuminate solo le aree destinate ai baraccamenti e al deposito materiali con cuneo luce diretto in basso;
- non verranno installati fari, lampioni e comunque sistemi di illuminazione rivolti verso l'esterno dell'impianto e verso il cielo; l'illuminazione artificiale rivolta all'esterno disorienta gli animali in volo (compresi tanti insetti target, vari vertebrati), attira e causa impatti a varie specie entomologiche contro le strutture e altera il ritmo circadiano di vari animali invertebrati e vertebrati.

### **Transito dei mezzi, disturbo e rischio incidenti con la fauna**

Al fine di ridurre al minimo le interferenze con la fauna, dovute al transito dei mezzi in fase di cantiere, verrà posta la massima attenzione durante il transito, che avverrà a velocità ridotta. Tale accortezza verrà mantenuta anche in fase di utilizzo.

### **Tutela delle connessioni ecologiche**

In fase di cantiere verrà fortemente tutelato il mantenimento delle connessioni ecologiche esistenti, senza interferire con habitat presenti nell'area.

Il progetto prevede comunque il taglio dei pioppi ibridi presenti lungo il confine dell'area di cantiere che interferiscono con l'area di cantiere e di progetto. Si tratta di una siepe di scarso interesse ecologico essendo costituita da specie alloctone. In ogni caso gli alberi verranno sostituiti in un'area ritenuta idonea su indicazione del Comune con alberi di specie autoctone. Il taglio degli



alberi dovrà rispettare il periodo di nidificazione dell'avifauna da metà marzo a metà luglio, per evitare una possibile incidenza su tale componente, anche per specie non d'interesse conservazionistico. Qualora l'organizzazione del cantiere avesse la necessità di abbattere le alberature in tale periodo è necessario svolgere un'indagine condotta da un ornitologo per verificare la presenza di nidi sugli alberi.

## 10.2 Misure di mitigazione in fase di utilizzo

- Il progetto include un **sistema di depurazione** fumi estremamente sofisticato, progettato per minimizzare l'impatto ambientale prima del rilascio in atmosfera tramite un camino di 25 metri. Il sistema di abbattimento è costituito da due reattori verticali a secco in serie con bicarbonato di sodio e carboni attivi, un filtro a maniche a celle escludibili e un reattore DeNOx SCR per l'abbattimento degli ossidi di azoto; ai sensi delle BAT di settore nonché della vigente normativa, in particolare l'art. 237-quattordices del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii., è presente un sistema di monitoraggio in continuo delle emissioni (SME), come anche indicato nella relazione allegata sulla linea di depurazione fumi. I dati delle indagini svolte *ante-operam* indicano che il nuovo impianto è progettato per operare con un impatto molto limitato sulla qualità dell'aria, garantendo il pieno rispetto della normativa vigente e mantenendo le concentrazioni degli inquinanti ben al di sotto dei limiti stabiliti.
- Messa a dimora alberi in sostituzione degli alberi abbattuti
- **Monitoraggio delle componenti naturalistiche *post operam*:** Per quanto riguarda le componenti naturalistiche presenti nell'area verrà predisposto un monitoraggio *post-operam* per valutare gli impatti a medio e lungo termine del nuovo impianto. Il monitoraggio riguarderà le seguenti componenti, già monitorate nella fase *ante operam*, che sono risultate essere le più sensibili e significative dell'area:
  - Avifauna: verranno monitorati i piccoli uccelli canori, i rapaci diurni e le eventuali specie vaganti nell'anno successivo alla realizzazione dell'impianto;
  - Entomofauna: i gruppi entomologici indicatori ambientali oggetto di indagine saranno: Libellule o Odonati (*Odonata*), Coleotteri Carabidi (*Coleoptera Carabidae*), Lepidotteri diurni (*Lepidoptera Papilionoidea e Hesperioidea*). Il monitoraggio avverrà nell'anno successivo alla realizzazione dell'impianto;
  - Anfibi: verrà rilevata la presenza assenza e lo stato conservativo di Anfibi anuri e urodeli;



- Qualità biologica del suolo: i campioni di terreno verranno prelevati in campo seguendo le linee guida standard, indicativamente in primavera;
- Vegetazione: verrà analizzata la copertura vegetazionale (% arborea, arbustiva, erbacea), la Composizione floristica (specie native, alloctone, invasive, nitrofile), la presenza/assenza di habitat di interesse comunitario (es. 92A0, 91F0, 6210, ecc.), lo stato di conservazione degli habitat, le alterazioni dovute ad attività antropiche, e la documentazione fotografica georeferenziata. Il monitoraggio sarà composto da due campagne l'anno (primaverile e estiva) per la durata di 3 anni.

I dettagli relativi al monitoraggio *post operam* possono essere consultati nell'elaborato *Piano di Monitoraggio Ambientale*.



## 11 Conclusioni

Il progetto di ampliamento dell'impianto RECHIM S.r.l. di Traghetto, nel comune di Argenta (FE), si concentra sul recupero energetico da reflui industriali non più utilizzabili, trasformandoli in una fonte di energia pulita. L'obiettivo principale è generare vapore da impiegare nel processo di recupero solventi dello stabilimento, andando così a sostituire il consumo di metano nelle caldaie tradizionali.

Il progetto prevede il trattamento di tre flussi di reflui liquidi (Refluo A, B e C) e di "Off gas" attraverso un impianto di combustione avanzato. Questa iniziativa presenta diverse finalità e impatti ambientali, sia positivi che attentamente mitigati.

Fra gli aspetti positivi della realizzazione del nuovo impianto vi è la sostituzione del metano, un combustibile fossile, con il vapore generato dal recupero energetico dei reflui, che porta a una diretta riduzione delle emissioni di anidride carbonica (CO<sub>2</sub>) e altri gas serra.

Inoltre, il progetto trasforma materiali di scarto (reflui non più recuperabili) in una risorsa energetica. Questo riduce la necessità di smaltimento esterno e i costi associati, minimizzando l'impatto ambientale derivante dalla gestione e dallo smaltimento dei rifiuti.

La combustione dei reflui, pur essendo una forma di recupero energetico, genera fumi che contengono inquinanti. Per questo motivo, il progetto include un sistema di depurazione fumi estremamente sofisticato, progettato per minimizzare l'impatto ambientale prima del rilascio in atmosfera tramite un camino di 25 metri.

Il progetto si inserisce in un contesto normativo e paesaggistico specifico, in particolare il Sito Natura 2000 IT4060017 "Po di Primaro e Bacini di Traghetto". La coerenza con le misure di conservazione e le prescrizioni urbanistiche è un aspetto fondamentale, che è stato analizzato durante la stesura del presente documento.

Il progetto **non prevede interventi diretti** su Habitat di interesse comunitario. L'area di cantiere ricade infatti internamente allo stabilimento RECHIM già esistente, senza l'occupazione di nuovo suolo. Gli habitat più vicini al sito sono **92A0** Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba* e **6430** *Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile*.

Sono stati analizzati gli strumenti urbanistici in cui esso ricade. In particolare, sono stati analizzati il Piano Territoriale Paesistico Regionale dell'Emilia-Romagna, il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale della Provincia di Ferrara e Il Piano Urbanistico Generale del Comune di Argenta. Il progetto è risultato essere conforme a quanto previsto da ciascuno di essi.

Il progetto, rientrando tra le attività costruttive e gli impianti di trattamento/recupero rifiuti e produzione energetica, sarà soggetto a Valutazione di Incidenza (Vinca) per il Sito Natura 2000, di



cui questo documento rappresenta lo Studio di Incidenza Ambientale e a Valutazione d'Impatto Ambientale (VIA). Questi strumenti garantiranno una valutazione approfondita degli impatti e la definizione di misure di mitigazione necessarie.

La valutazione previsionale di **impatto acustico** per il progetto della Ditta "Rechim" ha rilevato che le modifiche previste non produrranno variazioni acustiche significative. Anche simulando la situazione peggiore, i valori di rumore rispettano i limiti di emissione e di immissione (assoluti e differenziali) sia di giorno che di notte.

La valutazione previsionale dell'**impatto atmosferico** ha rivelato che le emissioni previste dal nuovo impianto rimarranno al di sotto dei limiti stabiliti dalla legge. Il progetto include un **sistema di depurazione** fumi estremamente sofisticato, dotato di reattore DeNOx SCR (Selective Catalytic Reduction), capace di convertire soluzione ammoniacale in azoto molecolare (N<sub>2</sub>) e vapore acqueo (H<sub>2</sub>O), due componenti innocui dell'aria. Il processo è ottimizzato per garantire elevata efficienza anche in presenza di altri inquinanti. Le emissioni diffuse, che nello scenario *ante operam* erano presenti (sebbene gli sfiati fossero trattati), verranno **azzerate** in quanto i flussi saranno totalmente convogliati all'impianto di cogenerazione e utilizzati come combustibile. Questo rappresenta un miglioramento significativo della qualità dell'aria locale. Le nuove emissioni saranno caratterizzate da un innovativo sistema di depurazione che permetterà di mantenere i livelli degli inquinanti al di sotto dei limiti stabiliti dalla legge. Come è visibile dalle tabelle precedentemente riportate nel capitolo 6.2, tutte le stime della qualità dell'aria nello stato *post-operam*, derivanti dall'aggiunta delle ricadute del nuovo impianto ai valori di base preesistenti, **rimangono al di sotto dei limiti di legge consentiti** per tutti gli inquinanti monitorati.

Il **monitoraggio svolto in primavera 2025** sulle componenti di vegetazione, fauna (avifauna, anfibi, entomofauna) e qualità biologica del suolo ha permesso di avere un quadro aggiornato dell'area, evidenziando come, in un territorio antropizzato e soggetto a intensa attività agricola, sia presente un'importante comunità biologica, ampiamente diversificata e dall'elevato valore ecologico. In particolare, è stata confermata la presenza di numerose specie protette da direttiva Habitat e direttiva Uccelli. Tra le specie riportate negli Allegati II e/o IV della Direttiva 92/43/CEE ritroviamo *Hyla intermedia* (Raganella italiana), *Bufo viridis* (Rospo smeraldino), *Emys orbicularis* (Testuggine palustre europea), *Lacerta viridis* (Ramarro occidentale), *Myotis daubentonii* (Vespertilio di Daubenton), *Eptesicus serotinus* (Serotino comune), *Hypsugo savii* (Pipistrello di Savi), *Pipistrellus kuhlii* (Pipistrello albolimbato), *Stylurus flavipes* (libellula), *Lycaena dispar* (farfalla). Tra gli uccelli riportati in Allegato I della Direttiva 2009/147/CE è stata riscontrata la presenza di *Ardea alba* (Airone bianco maggiore), *Coracias garrulus* (Ghiandaia marina),



*Gelocheidon nilotica* (Sterna zampenere), *Nycticorax nycticorax* (Nitticora) e *Platalea leucorodia* (Spatola).

L'analisi condotta ha permesso di valutare in maniera approfondita gli effetti potenziali derivanti dalla realizzazione e dall'esercizio del progetto di ampliamento dell'impianto RECHIM S.r.l..

I risultati evidenziano che:

- in fase di cantiere, le pressioni ambientali risultano di carattere temporaneo e localizzato, legate principalmente al transito di mezzi, alle emissioni acustiche e polverose e alla necessità di abbattimento di alcune alberature di scarso valore ecologico. L'adozione delle misure di mitigazione previste (riduzione delle polveri, contenimento del rumore, sostituzione delle alberature abbattute con specie autoctone, rispetto dei periodi di nidificazione) garantisce l'assenza di impatti significativi su habitat e specie di interesse comunitario;
- in fase di esercizio, l'impianto sarà dotato di un sistema di abbattimento fumi di ultima generazione, in grado di mantenere le emissioni ampiamente al di sotto dei limiti normativi. Gli eventuali effetti sulle componenti biotiche (avifauna, entomofauna, anfibi e microartropodi del suolo) risultano di entità ridotta e saranno opportunamente monitorati nel medio-lungo periodo tramite specifici programmi post-operam;

Per tutte le componenti ambientali considerate (habitat, flora, fauna terrestre e acquatica), l'incidenza complessiva è stata classificata tra nulla e bassa, senza alcun impatto significativo sull'integrità del sito Natura 2000 né compromissione degli obiettivi di conservazione.

Il progetto, se correttamente attuato e gestito, non compromette l'integrità del sito Natura 2000, in quanto gli impatti sono limitati e mitigabili, verrà assicurata la continuità ecologica e il monitoraggio costante in fase *post operam* garantirà l'efficacia delle misure adottate.

La campagna di monitoraggio prevista in fase di esercizio, costruita sulla base delle informazioni e dei risultati ottenuti dal monitoraggio ante operam, sarà uno strumento fondamentale per garantire la compatibilità delle opere con l'ambiente naturale circostante e per verificare l'effettiva efficacia delle misure di mitigazione previste. Sono state individuate alcune componenti ambientali particolarmente sensibili o significative per l'area di progetto: fauna, vegetazione e qualità biologica del suolo.

Il progetto terrà conto di accorgimenti e di indicazioni importanti per la tutela della fauna e la qualità dell'ambiente (es. riduzione dell'inquinamento luminoso, gestione sostenibile delle acque di scarico), attraverso opportune misure di mitigazione sia in fase di cantiere che in fase di esercizio, riportate all'interno del capitolo 10 del presente Studio.



Tutte le modifiche saranno realizzate interamente all'interno del perimetro del sito produttivo esistente, senza nuove occupazioni di suolo.

Il progetto mira a un duplice beneficio ambientale, riducendo la dipendenza dai combustibili fossili e gestendo i reflui industriali in modo avanzato. Grazie all'adozione di un sistema di depurazione fumi all'avanguardia e alla conformità con i requisiti ambientali, l'impatto complessivo dell'espansione è considerato basso e non significativo. Le pressioni in fase di cantiere ed esercizio sono localizzate, temporanee e mitigate. In sintesi, il progetto di ampliamento si configura come compatibile con le finalità di tutela del sito Natura 2000 interessato, in quanto:

- non determina perdita o degrado diretto di habitat di interesse comunitario;
- non incide negativamente sullo stato di conservazione delle specie di interesse comunitario;
- non altera l'integrità ecologica complessiva del sito.

La realizzazione dell'intervento potrà dunque avvenire nel pieno rispetto della normativa comunitaria e nazionale in materia di conservazione della biodiversità, a condizione che vengano attuate con rigore le misure di mitigazione previste e venga garantito un monitoraggio ambientale post-operam, volto a verificare nel tempo la reale efficacia delle misure e ad adottare eventuali azioni correttive.



---

## Bibliografia e sitografia

Bassi et al. (2015) - Habitat di interesse comunitario in Emilia-Romagna. Direzione Generale Ambiente, Difesa del Suolo e della Costa Servizio Parchi e Risorse forestali. Regione Emilia-Romagna. Bologna.

Carta degli habitat del sito IT4060017 "Po di Primaro e Bacini di Traghetti" (aggiornamento 2013)

Formulario Standard del Sito T4060017 ZSC-ZPS "Po di Primaro e Bacini di Traghetti"

Misure generali di conservazione dei SIC e delle ZPS dell'Emilia-Romagna, 2024.

Misure Specifiche di Conservazione T4060017 ZSC-ZPS "Po di Primaro e Bacini di Traghetti"

Piano Aria Integrato Regionale (PAIR 2030) dell'Emilia-Romagna, approvato con deliberazione dell'Assemblea Legislativa n. 152 del 30 gennaio 2024 ed entrato in vigore dalla data di pubblicazione sul BURERT n. 34 del 6 febbraio 2024

Piano Urbanistico Generale (PUG) Unione dei Comuni Valli e Delizie

Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR) della Regione Emilia-Romagna

Provincia di Ferrara, Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP), approvato con Delibera C. P. n°. 34 del 26/09/2018.

Quadro Conoscitivo ZPS IT4060017 Po di Primaro e Bacini di Traghetti (Gennaio 2018)

Regione Emilia-Romagna – Settore Parchi, Foreste e Natura 2000 (2025). Scheda del sito IT4060017 – Po di Primaro e Bacini di Traghetti. <https://ambiente.regione.emilia-romagna.it/it/parchi-natura2000/rete-natura-2000/siti/it4060017>



## Appendice 1



### NATURA 2000 - STANDARD DATA FORM

For Special Protection Areas (SPA),  
Proposed Sites for Community Importance (pSCI),  
Sites of Community Importance (SCI) and  
for Special Areas of Conservation (SAC)

SITE IT4060017  
SITENAME Po di Primaro e Bacini di Traghetto

#### TABLE OF CONTENTS

- [1. SITE IDENTIFICATION](#)
- [2. SITE LOCATION](#)
- [3. ECOLOGICAL INFORMATION](#)
- [4. SITE DESCRIPTION](#)
- [5. SITE PROTECTION STATUS](#)
- [6. SITE MANAGEMENT](#)
- [7. MAP OF THE SITE](#)

#### 1. SITE IDENTIFICATION

1.1 Type	1.2 Site code	<a href="#">Back to top</a>
A	IT4060017	

##### 1.3 Site name

Po di Primaro e Bacini di Traghetto

1.4 First Compilation date	1.5 Update date
2006-08	2022-12

##### 1.6 Respondent:

Name	Regione Emilia-Romagna - Direzione Generale Cura del territorio e dell'ambiente - Servizio Aree protette, foreste e sviluppo della montagna
Address:	Viale Aldo Moro, 30 - 40127 Bologna
Email:	segrpm@regione.emilia-romagna.it

##### 1.7 Site indication and designation / classification dates

Date site classified as SPA:	2006-10
National legal reference of SPA designation	Deliberazione della Giunta Regionale dell'Emilia-Romagna n. 167 del 13 febbraio 2006

#### 2. SITE LOCATION

##### 2.1 Site-centre location [decimal degrees]:

[Back to top](#)

Longitude	Latitude
11.712804	44.642277

2.2 Area [ha]:	2.3 Marine area [%]
1434.0	0.0

##### 2.4 Sitelength [km]:



## 2.5 Administrative region code and name

NUTS level 2 code	Region Name
ITD5	Emilia-Romagna

## 2.6 Biogeographical Region(s)

Continental (100.0 %)

## 3. ECOLOGICAL INFORMATION

### 3.1 Habitat types present on the site and assessment for them

[Back to top](#)

Annex I Habitat types						Site assessment			
Code	PF	NP	Cover [ha]	Cave [number]	Data quality	A B C D	A B C		
						Representativity	Relative Surface	Conservation	Global
3150			41.32		G	B	C	B	C
3270			6.11		G	B	C	B	B
6210	X		6.49		G	B	C	B	C
6430			9.5		G	B	C	B	B
92A0			23.55		G	B	C	B	B

- **PF:** for the habitat types that can have a non-priority as well as a priority form (6210, 7130, 9430) enter "X" in the column PF to indicate the priority form.
- **NP:** in case that a habitat type no longer exists in the site enter: x (optional)
- **Cover:** decimal values can be entered
- **Caves:** for habitat types 8310, 8330 (caves) enter the number of caves if estimated surface is not available.
- **Data quality:** G – 'Good' (e.g. based on surveys); M – 'Moderate' (e.g. based on partial data with some extrapolation); P – 'Poor' (e.g. rough estimation)

### 3.2 Species referred to in Article 4 of Directive 2009/147/EC and listed in Annex II of Directive 92/43/EEC and site evaluation for them

Species				Population in the site							Site assessment			
G	Code	Scientific Name	S	NP	T	Size		Unit	Cat.	D. qual.	A B C D	A B C		
						Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
B	A298	<a href="#">Acrocephalus arundinaceus</a>			c				P	DD	C	B	C	B
B	A298	<a href="#">Acrocephalus arundinaceus</a>			r				P	DD	C	B	C	B
B	A296	<a href="#">Acrocephalus palustris</a>			r				P	DD	C	B	C	B
B	A296	<a href="#">Acrocephalus palustris</a>			c				P	DD	C	B	C	B
B	A297	<a href="#">Acrocephalus scirpaceus</a>			c				P	DD	C	B	C	B
B	A297	<a href="#">Acrocephalus scirpaceus</a>			r				P	DD	C	B	C	B
B	A168	<a href="#">Actitis hypoleucos</a>			w				P	DD	C	B	C	B
B	A168	<a href="#">Actitis hypoleucos</a>			c				P	DD	C	B	C	B
B	A229	<a href="#">Alcedo atthis</a>			r				P	DD	C	B	C	B
B	A229	<a href="#">Alcedo atthis</a>			w				P	DD	C	B	C	B
B	A229	<a href="#">Alcedo atthis</a>			p				P	DD	C	B	C	B
B	A229	<a href="#">Alcedo atthis</a>			c				P	DD	C	B	C	B



B	A052	<a href="#">Anas strepera</a>		w	100	100	i		G	C	B	C	B
B	A052	<a href="#">Anas strepera</a>		c				F	DD	C	B	C	B
B	A053	<a href="#">Anas platyrhynchos</a>		p				F	DD	C	B	C	B
B	A053	<a href="#">Anas platyrhynchos</a>		r				F	DD	C	B	C	B
B	A053	<a href="#">Anas platyrhynchos</a>		w	120	120	i		G	C	B	C	B
B	A053	<a href="#">Anas platyrhynchos</a>		c				P	DD	C	B	C	B
B	A043	<a href="#">Anser anser</a>		c				P	DD	C	B	C	B
B	A043	<a href="#">Anser anser</a>		w				P	DD	C	B	C	B
B	A226	<a href="#">Aythya aythya</a>		r				P	DD	C	B	C	B
B	A226	<a href="#">Aythya aythya</a>		c				P	DD	C	B	C	B
B	A773	<a href="#">Ardea alba</a>		w				P	DD	C	B	C	B
B	A773	<a href="#">Ardea alba</a>		c				P	DD	C	B	C	B
B	A028	<a href="#">Ardea cinerea</a>		p				P	DD	C	B	C	B
B	A028	<a href="#">Ardea cinerea</a>		w				P	DD	C	B	C	B
B	A028	<a href="#">Ardea cinerea</a>		c				P	DD	C	B	C	B
B	A059	<a href="#">Aythya ferina</a>		c				P	DD	C	B	C	B
B	A059	<a href="#">Aythya ferina</a>		w				P	DD	C	B	C	B
B	A060	<a href="#">Aythya nyroca</a>		c				R	DD	B	C	A	C
B	A021	<a href="#">Botaurus stellatus</a>		c				P	DD	C	B	C	B
B	A025	<a href="#">Bubulcus ibis</a>		w				P	DD	C	B	C	B
B	A025	<a href="#">Bubulcus ibis</a>		c				P	DD	C	B	C	B
B	A145	<a href="#">Callotis minor</a>		w				P	DD	C	B	C	B
B	A145	<a href="#">Callotis minor</a>		c				P	DD	C	B	C	B
B	A061	<a href="#">Callotis pinnatus</a>		c				P	DD	C	B	C	B
B	A146	<a href="#">Callotis temminckii</a>		w				P	DD	C	B	C	B
B	A146	<a href="#">Callotis temminckii</a>		c				P	DD	C	B	C	B
B	A136	<a href="#">Charadrius hiaticula</a>		c				P	DD	C	B	C	B
B	A136	<a href="#">Charadrius hiaticula</a>		r				P	DD	C	B	C	B
B	A137	<a href="#">Charadrius hiaticula</a>		w				P	DD	C	B	C	B
B	A137	<a href="#">Charadrius hiaticula</a>		c				F	DD	C	B	C	B
B	A734	<a href="#">Chilomenia hybrida</a>		c				P	DD	C	B	C	B
B	A734	<a href="#">Chilomenia hybrida</a>		w				P	DD	C	B	C	B
B	A197	<a href="#">Chilomenia niger</a>		c				P	DD	C	B	C	B
B	A031	<a href="#">Ciconia ciconia</a>		c				P	DD	C	B	C	B
B	A081	<a href="#">Circus aeruginosus</a>		w				P	DD	C	B	C	B
B	A081	<a href="#">Circus aeruginosus</a>		c				P	DD	C	B	C	B
B	A082	<a href="#">Circus cyaneus</a>		c				P	DD	C	B	C	B
B	A082	<a href="#">Circus cyaneus</a>		w				F	DD	C	B	C	B
B	A026	<a href="#">Egretta garzetta</a>		c				P	DD	C	B	C	B
B	A026	<a href="#">Egretta garzetta</a>		w				P	DD	C	B	C	B
R	1220	<a href="#">Erythrura trichoptera</a>		p				P	DD	C	C	C	C
B	A098	<a href="#">Falco columbarius</a>		w				P	DD	C	B	C	B
B	A098	<a href="#">Falco columbarius</a>		c				P	DD	C	B	C	B
B	A103	<a href="#">Falco peregrinus</a>		w				P	DD	C	B	C	B
B	A103	<a href="#">Falco peregrinus</a>		c				P	DD	C	B	C	B
B	A099	<a href="#">Falco subbuteo</a>		c				P	DD	C	B	C	B



B	A096	<a href="#">Falco suburus</a>			r				P	DD	C	B	C	B
B	A097	<a href="#">Falco vespertinus</a>			c				P	DD	C	B	C	B
B	A154	<a href="#">Gallinago media</a>			c				P	DD	C	B	C	B
B	A131	<a href="#">Himantopus himantopus</a>			r				P	DD	C	B	C	B
B	A131	<a href="#">Himantopus himantopus</a>			c				P	DD	C	B	C	B
B	A022	<a href="#">Icthyophaga minutus</a>			r				P	DD	C	B	C	B
B	A022	<a href="#">Icthyophaga minutus</a>			c				P	DD	C	B	C	B
B	A233	<a href="#">Lynx torquilla</a>			r				P	DD	C	B	C	B
B	A233	<a href="#">Lynx torquilla</a>			c				P	DD	C	B	C	B
B	A338	<a href="#">Lanius collurio</a>			r				P	DD	C	B	C	B
B	A338	<a href="#">Lanius collurio</a>			c				P	DD	C	B	C	B
B	A339	<a href="#">Lanius minor</a>			r				P	DD	C	B	C	B
B	A339	<a href="#">Lanius minor</a>			c				P	DD	C	B	C	B
B	A156	<a href="#">Limosa limosa</a>			c				P	DD	C	B	C	B
B	A271	<a href="#">Luscinia megarhynchos</a>			r				P	DD	C	B	C	B
B	A271	<a href="#">Luscinia megarhynchos</a>			c				P	DD	C	B	C	B
I	1060	<a href="#">Locusta diapa</a>			p				P	DD	C	B	C	B
B	A855	<a href="#">Mareca penelope</a>			c				P	DD	C	B	C	B
B	A855	<a href="#">Mareca penelope</a>			w				P	DD	C	B	C	B
B	A230	<a href="#">Mareca asiatica</a>			r				P	DD	C	B	C	B
B	A230	<a href="#">Mareca asiatica</a>			c				P	DD	C	B	C	B
B	A073	<a href="#">Milvus migrans</a>			c				P	DD	C	B	C	B
B	A319	<a href="#">Muscicapa striata</a>			r				P	DD	C	B	C	B
B	A319	<a href="#">Muscicapa striata</a>			c				P	DD	C	B	C	B
B	A023	<a href="#">Nycticorax nycticorax</a>			w				P	DD	C	B	C	B
B	A023	<a href="#">Nycticorax nycticorax</a>			c				P	DD	C	B	C	B
B	A034	<a href="#">Pelecanus fuscus</a>			c				P	DD	C	B	C	B
B	A140	<a href="#">Phalaropus lobatus</a>			c				P	DD	C	B	C	B
B	A140	<a href="#">Phalaropus lobatus</a>			w				P	DD	C	B	C	B
B	A118	<a href="#">Rallus aquaticus</a>			c				P	DD	C	B	C	B
B	A118	<a href="#">Rallus aquaticus</a>			r				P	DD	C	B	C	B
B	A118	<a href="#">Rallus aquaticus</a>			w				P	DD	C	B	C	B
B	A118	<a href="#">Rallus aquaticus</a>			p				P	DD	C	B	C	B
B	A336	<a href="#">Remiz pendulinus</a>			w				P	DD	C	B	C	B
B	A336	<a href="#">Remiz pendulinus</a>			p				P	DD	C	B	C	B
B	A336	<a href="#">Remiz pendulinus</a>			c				P	DD	C	B	C	B
B	A336	<a href="#">Remiz pendulinus</a>			r				P	DD	C	B	C	B
B	A275	<a href="#">Saxicola rubetra</a>			c				P	DD	C	B	C	B
B	A155	<a href="#">Scolopax rusticola</a>			c				P	DD	C	B	C	B
B	A155	<a href="#">Scolopax rusticola</a>			w				P	DD	C	B	C	B
B	A857	<a href="#">Spatula clypeata</a>			r	2	2	p		G	C	B	C	B
B	A857	<a href="#">Spatula clypeata</a>			c				P	DD	C	B	C	B
B	A857	<a href="#">Spatula clypeata</a>			w	24	24	i		G	C	B	C	B
B	A856	<a href="#">Spatula querquedula</a>			c				P	DD	C	B	C	B
B	A856	<a href="#">Spatula querquedula</a>			r	3	3	p		G	C	B	C	B
B	A193	<a href="#">Sterna hirundo</a>			c				P	DD	C	B	C	B



B	A210	<a href="#">Streptopelia turtur</a>			r				P	DD	C	B	C	B
B	A210	<a href="#">Streptopelia turtur</a>			c				P	DD	C	B	C	B
B	A309	<a href="#">Sylvia communis</a>			c				P	DD	C	B	C	B
B	A309	<a href="#">Sylvia communis</a>			r				P	DD	C	B	C	B
B	A166	<a href="#">Tringa glareola</a>			c				P	DD	C	B	C	B
B	A165	<a href="#">Tringa ochropus</a>			c				P	DD	C	B	C	B
B	A165	<a href="#">Tringa ochropus</a>			w				P	DD	C	B	C	B
B	A232	<a href="#">Upupa epops</a>			r				P	DD	C	B	C	B
B	A232	<a href="#">Upupa epops</a>			c				P	DD	C	B	C	B

- **Group:** A = Amphibians, B = Birds, F = Fish, I = Invertebrates, M = Mammals, P = Plants, R = Reptiles
- **S:** in case that the data on species are sensitive and therefore have to be blocked for any public access enter: yes
- **NP:** in case that a species is no longer present in the site enter: x (optional)
- **Type:** p = permanent, r = reproducing, c = concentration, w = wintering (for plant and non-migratory species use permanent)
- **Unit:** i = individuals, p = pairs or other units according to the Standard list of population units and codes in accordance with Article 12 and 17 reporting (see [reference portal](#))
- **Abundance categories (Cat.):** C = common, R = rare, V = very rare, P = present - to fill if data are deficient (DD) or in addition to population size information
- **Data quality:** G = 'Good' (e.g. based on surveys); M = 'Moderate' (e.g. based on partial data with some extrapolation); P = 'Poor' (e.g. rough estimation); VP = 'Very poor' (use this category only, if not even a rough estimation of the population size can be made, in this case the fields for population size can remain empty, but the field "Abundance categories" has to be filled in)

### 3.3 Other important species of flora and fauna (optional)

Species					Population in the site				Motivation					
Group	CODE	Scientific Name	S	NP	Size		Unit	Cat.	Species Annex		Other categories			
					Min	Max		C R V P	IV	V	A	B	C	D
A		<a href="#">Bufo bufo</a>						P					X	
A	6962	<a href="#">Bufotes viridis Complex</a>						P	X					
P		<a href="#">Cynoglossum creticum</a>						P						X
M	1327	<a href="#">Eptesicus serotinus</a>						p	X					
P		<a href="#">Gratiola officinalis</a>						P						X
R	5670	<a href="#">Hierophis viridiflavus</a>						P	X					
P		<a href="#">Hydrocharis morsus-ranae</a>						P						X
A	5358	<a href="#">Hyla intermedia</a>						P	X					
M	5365	<a href="#">Hypsugo savii</a>						P	X					
R	5179	<a href="#">Lacerta bilineata</a>						P	X					
P		<a href="#">Leucolium aestivum</a>						P						X
M		<a href="#">Micromys minutus</a>						P						X
M	1314	<a href="#">Myotis daubentonii</a>						P	X					
P		<a href="#">Ophrys sphegodes</a>						P						X
P		<a href="#">Orchis tridentata</a>						P					X	
I		<a href="#">Palaemonetes antennarius</a>						P						X
A	6976	<a href="#">Pelophylax esculentus</a>						P		X				
I		<a href="#">Phytoecia vulneris vulneris</a>						P						X
M	2016	<a href="#">Pipistrellus kuhlii</a>						P	X					
R	1256	<a href="#">Podarcis muralis</a>						P	X					
R	1250	<a href="#">Podarcis siculus</a>						P	X					



P		<a href="#">Potamogeton natans</a>						P						X
P		<a href="#">Salvinia natans</a>						P						X
P		<a href="#">Sparganium erectum</a>						P						X
P		<a href="#">Spirodela polyrhiza</a>						P						X
P		<a href="#">Thymus pulegioides</a>						P						X
P		<a href="#">Trapa natans</a>						P						X
P		<a href="#">Vicia hybrida</a>						P						X

- **Group:** A = Amphibians, B = Birds, F = Fish, Fu = Fungi, I = Invertebrates, L = Lichens, M = Mammals, P = Plants, R = Reptiles
- **CODE:** for Birds, Annex IV and V species the code as provided in the reference portal should be used in addition to the scientific name
- **S:** in case that the data on species are sensitive and therefore have to be blocked for any public access enter: yes
- **NP:** in case that a species is no longer present in the site enter: x (optional)
- **Unit:** i = individuals, p = pairs or other units according to the standard list of population units and codes in accordance with Article 12 and 17 reporting, (see [reference portal](#))
- **Cat.:** Abundance categories: C = common, R = rare, V = very rare, P = present
- **Motivation categories:** IV, V: Annex Species (Habitats Directive), A: National Red List data; B: Endemics; C: International Conventions; D: other reasons

## 4. SITE DESCRIPTION

### 4.1 General site character

[Back to top](#)

Habitat class	% Cover
N16	10.0
N10	5.0
N06	10.0
N23	3.0
N08	5.0
N20	10.0
N15	57.0
Total Habitat Cover	100

### Other Site Characteristics

Tratti del Fiume Reno e del Po di Primaro circondati da aree agricole, in continuità sia con le Valli di Campotto (a sud-est) sia con le zone umide del bolognese (ad ovest). Ricadono nel sito gli ex bacini dello zuccherificio di Molinella oggetto di interventi di bonifica e riqualificazione ambientale (1998), ampi maceri ed ex cave allagate.

### 4.2 Quality and importance

Fiumi con vegetazione erbacea annuale dell'alveo fluviale (*Chenopodium rubri* e *Bidention p.p.*), praterie mesofile secondarie (mesobrometi) e boschi igrofili a salici e pioppi delle sponde del Reno e del Po di Primaro. La rete di fossati e canali è ricca di idrofite e vegetazione spontanea.

### 4.3 Threats, pressures and activities with impacts on the site

The most important impacts and activities with high effect on the site

Negative Impacts				Positive Impacts			
Rank	Threats and pressures [code]	Pollution (optional) [code]	inside/outside [i o b]	Rank	Activities, management [code]	Pollution (optional) [code]	inside/outside [i o b]
M	D06		i				
L	D05		o				
M	G14		i				
H	J01		b				
L	F02		i				

Rank: H = high, M = medium, L = low  
Pollution: N = Nitrogen input, P = Phosphor/Phosphate input, A = Acid input/acidification, T = toxic inorganic chemicals, O = toxic organic chemicals, X = Mixed pollutions  
i = inside, o = outside, b = both