

Concetto Green S.r.l.

Impianto agrivoltaico "Lugo" da 69.423,2 kWp ed opere connesse

Comuni di Lugo, Alfonsine, Bagnacavallo, Fusignano e Ravenna (RA)

Studio di impatto ambientale

Allegato 6- Valutazione di Incidenza Ambientale (VIInCA)



Professionista incaricato: Dott. Francesco Piegai

Rev. 0

Giugno 2023

wood.

Indice

1	Introduzione	5
1.1	Valutazione di Incidenza ambientale (VIncA)	5
1.2	Normativa di riferimento	6
1.3	Scopo	7
2	Localizzazione e descrizione del progetto	10
2.1	Localizzazione e area interessata dagli interventi in progetto	10
2.2	Descrizione degli interventi	11
2.2.1	Descrizione generale	11
2.2.2	Analisi delle alternative	12
2.3	Compatibilità con gli strumenti di pianificazione territoriale	14
2.4	Complementarità con altri progetti	16
2.5	Interazioni del progetto con l'ambiente	18
2.5.1	Emissioni in atmosfera	18
2.5.2	Scarichi idrici	18
2.5.3	Produzione di rifiuti	19
2.5.4	Emissioni di rumore	21
2.5.5	Consumi di risorse	21
2.5.6	Radiazioni non ionizzanti	23
3	Ambiente naturale	24
3.1	Rete Natura 2000	24
3.2	Definizione area vasta	25
3.3	Descrizione siti Natura 2000	26
3.3.1	Habitat e vegetazione ZSC- ZPS IT4070021	29
3.3.2	Fauna ZSC- ZPS IT4070021	33
3.4	Altri Siti di interesse naturalistico	42
3.4.1	Riserva Naturale Alfonsine	42
3.4.2	IBA Valli di Comacchio e Bonifica del Mezzano e Valli di Argenta	44
3.5	Inquadramento vegetazionale dell'area prevista dal progetto	45
3.6	Fauna di interesse potenzialmente presente	50
3.7	Rete ecologica e corridoi ecologici	53
4	Analisi e individuazione delle incidenze sui Siti della Rete Natura 2000	55
4.1	Metodologia di valutazione	55
4.1.1	Effetti sulla vegetazione e habitat	55
4.1.2	Effetti sulla fauna	57

4.1.3	Effetto cumulo	59
4.1.4	Obiettivi di conservazione del Piano di Gestione della ZSC- ZPS IT4070021	60
5	Valutazione del livello di significatività delle incidenze	66
5.1	Significatività incidenze sulla componente flora, vegetazione e habitat	66
5.2	Significatività incidenze sulla componente fauna	66
6	Individuazione e descrizione delle eventuali misure di mitigazione	67
7	Conclusioni	68
8	Bibliografia	69

Annessi

Annesso 1: Scheda Formulario Standard ZSC- ZPS IT4070021

Allegati

Nome File	Descrizione elaborato	Rev.	Data
All. 01	Formulario Standard ZSC- ZPS IT4070021	0	Giu-23

Questo documento è di proprietà di Concetto Green S.r.l. e il detentore certifica che il documento è stato ricevuto legalmente. Ogni utilizzo, riproduzione o divulgazione del documento deve essere oggetto di specifica autorizzazione da parte di Concetto Green S.r.l.

1 Introduzione

1.1 Valutazione di Incidenza ambientale (VIncA)

Al fine di conservare gli elementi della biodiversità più significativi l'Unione Europea sin dal 1992, con la Conferenza Mondiale sulla Biodiversità di Rio de Janeiro, si è posta l'obiettivo di creare una rete di aree naturali ricadenti sul suo territorio, denominata Rete Natura 2000; per realizzare tale obiettivo strategico il Parlamento Europeo, il 21 maggio 1992, ha approvato la Direttiva "Habitat" n.92/43/CEE, relativa alla "Conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche" attraverso la quale è stato definito l'iter per l'individuazione, su tutto il territorio europeo, di una rete ecologica europea di Zone Speciali di Conservazione (ZSC), comprendente anche le Zone di Protezione Speciale (ZPS), queste ultime già previste dalla Direttiva Uccelli n.79/409/CEE concernente la "Conservazione degli uccelli selvatici". La Direttiva Habitat, oltre a prevedere che per ogni sito siano obbligatoriamente approvate specifiche Misure di conservazione ed eventualmente anche Piani di gestione e che siano, altresì, attuate azioni di monitoraggio delle dinamiche connesse ai livelli di biodiversità in essi presenti, ha individuato uno specifico procedimento amministrativo, di carattere preventivo, finalizzato alla valutazione degli effetti delle trasformazioni del territorio sulla conservazione della biodiversità denominato "Valutazione di Incidenza".

Tale procedimento, al quale è necessario sottoporre qualsiasi Piano generale (territoriale, urbanistico, ecc.) o di settore (Piani faunistico-venatori, delle attività estrattive, di assestamento forestale, ittici, agricoli, ecc.), Progetto o Intervento, ad eccezione di quelli che non determinano un'incidenza negativa significativa sui siti è finalizzato alla verifica dell'eventualità che gli interventi previsti, presi singolarmente o congiuntamente ad altri, possano determinare significative incidenze negative su di un sito Natura 2000, tenuto conto degli obiettivi di conservazione del medesimo.

Sono, fra gli altri, assoggettati alla procedura di Valutazione di Incidenza quei piani, progetti o interventi che, pur riguardando aree molto distanti dai siti Natura 2000, per la loro particolare natura possono determinare incidenze negative significative sugli habitat o sulle specie di interesse comunitario presente nei siti stessi.

La Direttiva è stata recepita in Italia nel 1997 attraverso il D.P.R. n. 357 del 8 settembre 1997 "Regolamento recante attuazione della Direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche", modificato e integrato dal D.P.R. 120 del 12 marzo 2003.

Le Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza (V.Inc.A.) - Direttiva 92/43/CEE "HABITAT" articolo 6, paragrafi 3 e 4, adottate in data 28.11.2019 con Intesa, ai sensi dell'articolo 8, comma 6, della Legge 5 giugno 2003, n. 131, tra il Governo, le regioni e le Province autonome di Trento e Bolzano (GU Serie Generale n. 303 del 28.12.2019), forniscono le indicazioni tecnico-amministrativo-procedurali per l'applicazione della Valutazione di Incidenza, individuando i seguenti 3 livelli di valutazione:

- **Livello I - Screening di V.Inc.A.:** processo d'individuazione delle implicazioni potenziali di un P/P/P/I/A su un sito Natura 2000 o più siti singolarmente o congiuntamente ad altri P/P/P/I/A, e determinazione del possibile grado di significatività di tali incidenze. Pertanto, in questa fase occorre determinare in primo luogo se il P/P/P/I/A è direttamente connesso o necessario alla gestione del sito/siti e, in secondo luogo, se è probabile avere un effetto significativo sul sito/siti.
- **Livello II - Valutazione appropriata:** individuazione del livello di incidenza del piano o progetto sull'integrità del sito/siti, singolarmente o congiuntamente ad altri P/P/P/I/A, tenendo conto della struttura e della funzione del sito/siti, nonché dei suoi obiettivi di conservazione. In caso di incidenza negativa, si definiscono misure di mitigazione appropriate atte a eliminare o a limitare tale incidenza al di sotto di un livello significativo.
- **Livello III - Misure di compensazione:** questa parte della procedura si avvia se, nonostante una valutazione negativa, si propone di non respingere un piano o un progetto, ma di darne ulteriore considerazione. In questo caso, infatti, l'articolo 6, paragrafo 4 della direttiva "Habitat" consente deroghe al paragrafo 3 del medesimo articolo a determinate condizioni, che comprendono l'assenza di soluzioni alternative, l'esistenza di motivi imperativi di rilevante interesse pubblico prevalente (IROPI) per la realizzazione del progetto, e l'individuazione di idonee misure compensative da adottare.

1.2 Normativa di riferimento

Di seguito si riporta il quadro normativo ambientale di riferimento in materia di valutazione di incidenza a livello europeo, nazionale e regionale:

- Direttiva 92/43/CEE "del Consiglio del 21/05/1992 relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche".
- Direttiva 2009/147/CE "del Parlamento Europeo e del Consiglio del 30/11/09 concernente la conservazione degli uccelli selvatici".
- DPR n. 357 08/09/97 e s.m.i. (G.U. n. 219 - 23/10/97): "Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche".
- DPR n. 120 12/03/03 (G.U. n. 124 - 30/05/03): "Regolamento recante modifiche ed integrazioni al DPR 357/97 del 08/09/97 concernente attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche".
- D.M. 19 giugno 2009: "Elenco delle Zone di Protezione Speciale (ZPS), classificate ai sensi della direttiva 79/409/CEE" (G.U. n. 157 del 9.7.09)".
- DM 17/10/2007: "Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone speciali di Conservazione (ZCS) e a zone di Protezione Speciale (ZPS).
- Rep. atti n. 195/CSR 28/11/2019 – "Linee Guida nazionali per la valutazione di incidenza (V.Inc.A) DIRETTIVA 92/43/CEE "HABITAT" ART. 6, paragrafi 3 e 4".
- Delibera N.79 del 22/01/2018 "Approvazione delle misure generali di conservazione, delle misure specifiche di conservazione e dei piani di gestione dei siti Natura 2000, nonché della proposta di designazione delle ZSC e delle modifiche alle delibere n. 1191/07 e n. 667/09.
- DGR n. 1191 del 30/07/2007 "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 L.R. n.7/04".
- LR n. 6 del 17/02/2005 "Disciplina della formazione e della gestione del sistema regionale delle aree naturali protette e dei siti della rete Natura 2000".

1.3 Scopo

La società Concetto Green S.r.l. (di seguito il "Proponente"), facente parte del gruppo Wood, ha in progetto la realizzazione di un impianto agrivoltaico, mediante tecnologia fotovoltaica con tracker monoassiale, da realizzarsi in provincia di Ravenna.

L'impianto avrà una potenza installata di 69.423,2 kWp e l'energia prodotta verrà immessa sulla rete RTN in alta tensione.

Le aree interessate dagli interventi in progetto risultano completamente esterne ai siti SIC/ZPS/ZSC tutelati da Rete Natura 2000 e nella porzione più prossima, a circa 100m dalla ZSC- ZPS IT4070021 "Biotopi di Alfonsine e Fiume Reno".

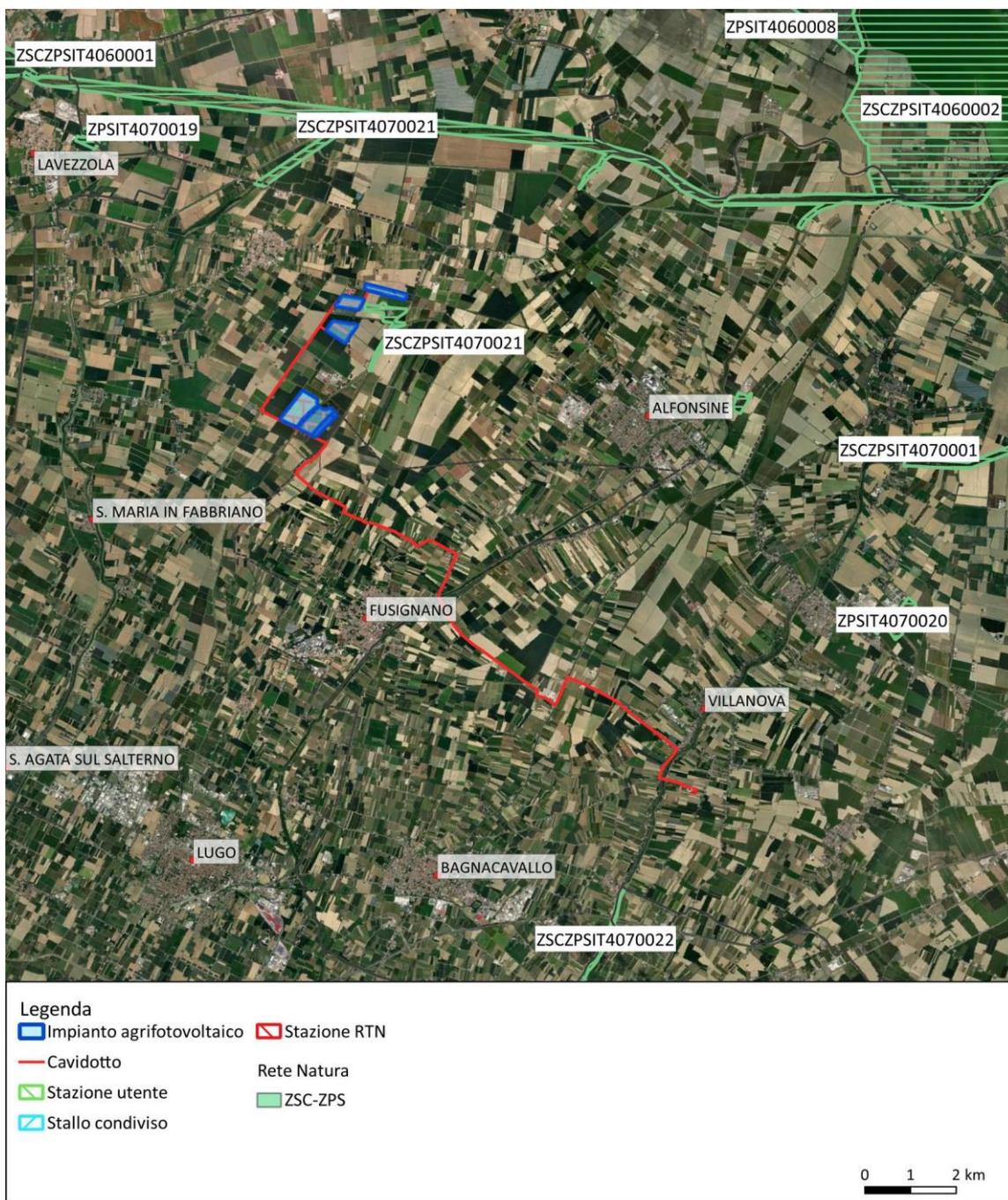


Figura 1-1: Sito Natura 2000 e aree protette più prossime al progetto

Il presente documento costituisce la Valutazione di Incidenza predisposta al fine di individuare e valutare i potenziali impatti che il progetto potrebbe avere sui Siti Natura 2000 presenti, come successivamente individuati e descritti, tenendo conto degli obiettivi di conservazione dei medesimi. Lo studio è stato predisposto in conformità con i requisiti richiesti dal DPR n. 357 08/09/97 e s.m.i., dalla Deliberazione della Giunta Regionale n. 1191 del 30/07/2007 ed in riferimento ai contenuti del documento "Linee Guida nazionali per la Valutazione di Incidenza (VIncA) Direttiva n. 43/92/CEE "HABITAT" Art. 6, paragrafi 3 e 4.

La relazione è impostata come segue:

- **Capitolo 1** – Introduzione;
- **Capitolo 2** – Localizzazione del progetto e descrizione degli interventi: descrizione delle aree interessate dal progetto e relative caratteristiche, con particolare rilievo:
 - alle tipologie delle azioni e/o opere;
 - alla complementarietà con altri progetti;
 - all'inquinamento e disturbi ambientali;Tali descrizioni si riferiscono sia alla fase di cantiere che alla fase di esercizio.
- **Capitolo 3** – Ambiente Naturale: Descrizione dei Siti Natura 2000 limitrofi, tramite le informazioni e i dati di più recente aggiornamento e dell'ambiente naturale limitrofo.
- **Capitolo 4** – Analisi e individuazione delle interferenze: individuazione delle potenziali interferenze tra le opere e le attività del nuovo progetto, sia durante la fase di cantiere che durante la fase di esercizio, con il sistema ambientale presente, inteso come Habitat e specie di interesse Comunitario, valutando componenti abiotiche, biotiche e connessioni ecologiche; sono inoltre valutati gli eventuali effetti cumulo provocati da interferenze derivanti da altri interventi previsti per i siti Natura 2000 analizzati.
- **Capitolo 5** – Valutazione del livello di significatività delle incidenze: per quanto applicabile, definizione del livello di significatività delle eventuali interferenze negative del progetto su habitat e specie di interesse comunitario, considerando, per ciascuno, gli obiettivi di conservazione e valutandone il grado di conservazione.
- **Capitolo 6** – Individuazione e descrizione di eventuali misure di mitigazione: nel caso di incidenze significative negative del progetto su habitat e specie di interesse comunitario, individuazione delle misure di mitigazione, o attenuazione al fine di ridurre al minimo o addirittura a sopprimere l'impatto negativo del progetto, minimizzandone o annullandone effetti negativi.
- **Capitolo 7** - Conclusioni.
- **Capitolo 8** - Bibliografia.

2 Localizzazione e descrizione del progetto

2.1 Localizzazione e area interessata dagli interventi in progetto

L'impianto agrivoltaico si svilupperà prevalentemente nel Comune di Lugo e solo marginalmente nel Comune di Alfonsine; il tracciato del cavidotto di collegamento dall'impianto agrivoltaico all'impianto di utenza interesserà i Comuni di Lugo, Fusignano, Bagnacavallo e Ravenna, mentre l'Impianto di Utenza sarà ubicato nel territorio comunale di Ravenna, in loc. Santerno.

Nella figura seguente si riporta la mappa di inquadramento generale dell'area di intervento dell'impianto agrivoltaico e delle opere di connessione alla RTN.



Figura 2-1: Inquadramento generale dell'area di intervento

2.2 Descrizione degli interventi

2.2.1 Descrizione generale

Il progetto prevede la realizzazione di un parco agrivoltaico ad inseguimento monoassiale combinato con l'attività di coltivazione agricola. L'impianto avrà una potenza complessiva installata di 69.423,2 kWp, composto da 99.176 moduli bifacciali con una potenza nominale di 700 Wp e un'efficienza di conversione del 22% circa.

Le strutture di sostegno dei moduli saranno disposte in file parallele, con asse in direzione Nord-Sud, ad una distanza di interasse (pitch) pari a 12 m. Le strutture saranno equipaggiate con un sistema tracker che permetterà di ruotare la struttura porta moduli durante la giornata, posizionando i pannelli nella perfetta angolazione rispetto ai raggi solari.

Schematicamente, l'impianto fotovoltaico sarà caratterizzato dai seguenti elementi:

- Unità di generazione costituita da un numero totale di stringhe di 3.542, ciascuna avente n. 28 moduli in serie, per un totale di 99.176 moduli;
- N° 18 power stations, con potenza nominale variabile tra 2.667 kVA e 4.400 kVA, dove avviene la conversione DC/AC e l'elevazione a 30 kV;
- N° 18 cabine per servizi ausiliari;
- N° 3 cabine di raccolta MT
- N° 1 Edificio Magazzino/Sala Controllo;
- N° 1 Stazione di Trasformazione 132/30 kV (si faccia riferimento al progetto definitivo dell'Impianto di Utenza);
- N° 3 Dorsali MT costituite da cavi a 30 kV per la connessione delle unità di conversione (Power Station) alla Stazione di Trasformazione 132/30kV;
- Una rete di trasmissione dati in fibra ottica e/o RS485 per il monitoraggio e il controllo dell'impianto fotovoltaico (parametri elettrici relativi alla generazione di energia e controllo delle strutture tracker) e trasmissione dati via modem o via satellite;
- Una rete elettrica in bassa tensione per l'alimentazione dei servizi ausiliari di centrale (controllo, sicurezza, illuminazione, TVCC, forza motrice ecc.) e dei trackers (motore di azionamento);
- Opere civili di servizio, costituite principalmente da basamenti cabine/power station, edifici prefabbricati, opere di viabilità, posa cavi, recinzione.

L'impianto agrivoltaico è progettato con lo scopo di permettere lo svolgimento di attività di coltivazione agricola comprensiva di attività riguardanti la coltivazione delle interfile, delle aree libere all'interno ed all'esterno della recinzione, la messa a dimora e la gestione delle specie selezionate per la fascia arborea perimetrale.

L'area di impianto coltivabile ai sensi della norma CEI PAS 82-93 risulta avere una superficie pari a circa 81,4 ha mentre la superficie agricola utile massimamente coltivabile risulta pari a 96 ha. Sulla base delle colture attualmente coltivate e in base ai dati disponibili sulle attitudini delle colture e delle caratteristiche pedo-climatiche del sito, sono state selezionate le specie da utilizzare per l'impianto, tra cui coltivazioni attuali che verranno riproposte (es. erba medica, cereali autunno vernini, coriandolo, ravanella portaseme) e coltivazioni proposte, non storicamente coltivate (es. pisello secco, proteico o da seme, colza, ecc.).

Al fine di mitigare l'impatto paesaggistico, è prevista la realizzazione di una fascia arborea-arbustiva lungo il perimetro delle Aree dove sarà realizzato l'impianto fotovoltaico. Dopo una valutazione preliminare su quali specie utilizzare, si è scelto di realizzare la fascia arborea con piante del tipo autoctone miste non classificabili né come arboricoltura da legno né come bosco naturale, che saranno selezionate tra quelle elencate dalla Regione Emilia Romagna nella delibera 1461 del 29/08/2022 ("Nuovo Elenco") che riguarda le attività agro-ambientali distinguendo per fascia altimetrica. Tale fascia si estenderà in larghezza per circa 2 metri; la distribuzione delle piante sarà su due file, sfasate tra loro di mezzo metro al fine di rendere più efficace l'effetto di mascheramento visivo.

Per il dettaglio tecnico delle opere previste per la realizzazione dell'impianto si rimanda allo Studio di Impatto Ambientale di cui la presente relazione di Valutazione di Incidenza è parte integrante.

2.2.2 Analisi delle alternative

Prima di procedere con la descrizione degli interventi in progetto e relative interazioni sulle componenti ambientali, nel presente paragrafo vengono illustrate le principali alternative prese in considerazione dalla Società Proponente in sede di predisposizione del progetto; tale analisi comprende sia le alternative di localizzazione, che le alternative di tipo tecnico-impiantistico, nonché la cosiddetta "alternativa zero" ossia la non realizzazione degli interventi in progetto.

I criteri generali che hanno guidato le scelte progettuali si sono basati, ovviamente, su fattori quali le caratteristiche climatiche e di irraggiamento dell'area, l'orografia del sito, l'accessibilità (esistenza o meno di strade, piste), la disponibilità di infrastrutture elettriche vicine, il rispetto di distanze da eventuali vincoli presenti, o da eventuali centri abitati, cercando di ottimizzare, allo stesso tempo, il rendimento dei singoli moduli fotovoltaici.

Alternative di localizzazione

Nella scelta del sito sono stati in primo luogo considerati elementi di natura vincolistica; l'individuazione delle aree non idonee alla costruzione ed esercizio degli impianti a fonte rinnovabile è stata prevista dal Decreto del 10 settembre 2010, che definisce criteri generali per l'individuazione di tali aree, lasciando la competenza alle Regioni per l'identificazione di dettaglio.

Con riferimento ai più recenti criteri di identificazione delle aree idonee per l'installazione di impianti FER previsti dal D.Lgs. 199/2021 e s.m.i., si evidenzia come l'area di inserimento dell'impianto in progetto sia ascrivibile ad "area idonea" in quanto riconducibile alla tipologia di cui all'art. 20 comma 8 lettera c-quater dello stesso D.Lgs.:

[...] Nelle more dell'individuazione delle aree idonee sulla base dei criteri e delle modalità stabiliti dai decreti di cui al comma 1 sono considerate aree idonee, ai fini di cui al comma 1 del presente articolo:

c-quater) *[...] le aree che non sono ricomprese nel perimetro dei beni sottoposti a tutela ai sensi del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, né ricadono nella fascia di rispetto dei beni sottoposti a tutela ai sensi della parte seconda oppure dell'articolo 136 del medesimo decreto legislativo. Ai soli fini della presente lettera, la fascia di rispetto è determinata considerando una distanza dal perimetro di beni sottoposti a tutela di tre chilometri per gli impianti eolici e di 500 m per gli impianti fotovoltaici. [...]*

e pertanto il progetto in esame risulta soggetto a procedura semplificata di cui all'art. 22 dello stesso D.Lgs. 199/2021 e s.m.i.

Oltre ai suddetti elementi, di natura vincolistica, nella scelta del sito di progetto sono stati considerati altri fattori quali:

- l'orografia del sito, completamente pianeggiante, necessita di interventi modesti di regolarizzazione dei terreni allo scopo di favorire il deflusso dell'acqua piovana verso gli scoli previsti;
- l'area presenta buone caratteristiche di irraggiamento orizzontale globale, con una produzione di energia attesa a P50 pari a 110.960 MWh al primo anno, e circa 1.598 kWh/m2/anno ore equivalenti;
- l'esistenza di una rete viaria ben sviluppata ed in buone condizioni, che consente di minimizzare gli interventi di adeguamento e di realizzazione di nuovi percorsi stradali per il transito dei mezzi di trasporto delle strutture durante la fase di costruzione;
- la connessione alla Rete elettrica di Trasmissione Nazionale (RTN) tramite una stazione Terna già esistente;
- l'assenza di vegetazione di pregio o comunque di carattere rilevante (alberi ad alto fusto, vegetazione protetta, habitat e specie di interesse comunitario);
- l'assenza di beni tutelati sia ambientali che paesaggistici.

Alternative progettuali

La Società Proponente ha effettuato una valutazione preliminare qualitativa delle differenti tecnologie e soluzioni impiantistiche attualmente presenti sul mercato per gli impianti fotovoltaici a terra per identificare quella più idonea, tenendo in considerazione i seguenti criteri:

- Impatto visivo;
- Possibilità di coltivazione delle aree disponibili con mezzi meccanici;
- Costo di investimento;
- Costi di Operation and Maintenance;
- Producibilità attesa dell'impianto.

Si è quindi attribuito un valore a ciascuno dei criteri di valutazione considerati, scegliendo tra una scala compresa tra 1 e 3, dove il valore più basso ha una valenza positiva, mentre il valore più alto una valenza negativa.

I punteggi attribuiti a ciascun criterio di valutazione, sono stati quindi sommati per ciascuna tipologia impiantistica: in questo modo è stato possibile stilare una classifica per stabilire la migliore soluzione impiantistica per la Società Proponente (il punteggio più basso corrisponde alla migliore soluzione, il punteggio più alto alla soluzione peggiore).

Dall'analisi effettuata è emerso che la migliore soluzione impiantistica, per il sito prescelto, è quella monoassiale ad inseguitore di rollio. Tale soluzione, oltre ad avere costi di investimento e di gestione contenuti, comparabili con quelli degli impianti fissi, permette comunque un significativo incremento della producibilità dell'impianto e, nel contempo, è particolarmente adatta per la coltivazione delle superfici libere tra le interfile dei moduli. Infatti, la distanza scelta tra una struttura e l'altra è 12 m, e lo spazio minimo libero tra le interfile è di 7,212 m tale da permettere la coltivazione meccanica dei terreni.

Per maggiori dettagli in merito alla metodologia di valutazione applicata si rimanda alla documentazione di Progetto Definitivo.

Alternativa "zero"

Il progetto definitivo dell'intervento in esame è stato il frutto di un percorso che ha visto la valutazione di diverse ipotesi progettuali e di localizzazione, ivi compresa quella cosiddetta "zero", cioè la possibilità di non eseguire l'intervento.

Il ricorso allo sfruttamento delle fonti rinnovabili una strategia prioritaria per ridurre le emissioni di inquinanti in atmosfera dai processi termici di produzione di energia elettrica, tanto che l'intensificazione del ricorso a fonti energetiche rinnovabili è uno dei principali obiettivi della pianificazione energetica a livello internazionale, nazionale e regionale.

I benefici ambientali derivanti dall'operazione dell'impianto, quantificabili in termini di mancate emissioni di inquinanti e di risparmio di combustibile, sono facilmente calcolabili moltiplicando la produzione di energia dall'impianto per i fattori di emissione specifici ed i fattori di consumo specifici riscontrati nell'attività di produzione di energia elettrica in Italia.

La costruzione dell'impianto agrivoltaico avrebbe effetti positivi non solo sul piano ambientale, ma anche sul piano socioeconomico, costituendo un fattore di occupazione diretta sia nella fase di cantiere (per le attività di costruzione e installazione dell'impianto) che nella fase di esercizio dell'impianto (per le attività di gestione e manutenzione degli impianti).

Oltre ai vantaggi occupazionali diretti, la realizzazione dell'intervento proposto costituirà un'importante occasione per la creazione e lo sviluppo di società e ditte che graviteranno attorno all'impianto agrivoltaico (indotto), quali ditte di carpenteria, edili, società di consulenza, società di vigilanza, imprese agricole, ecc.

Le attività a carico dell'indotto saranno svolte prevalentemente ricorrendo a manodopera locale, per quanto compatibile con i necessari requisiti.

Occorre inoltre considerare che l'intervento in progetto costituisce, come più volte specificato, un'opportunità di valorizzazione del contesto agricolo di inserimento, coniugando la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile con l'attività di coltivazione agricola, perseguendo l'obiettivo di contenimento del consumo di suolo e quello della tutela del paesaggio.

L'intervento previsto concorrerà ad un miglioramento della produttività agricola delle aree interessate, sia perché saranno effettuati miglioramenti fondiari importanti (recinzioni, viabilità interna al fondo), che includeranno anche la sistemazione, tutela e manutenzione del sistema di regimazione idraulica (deflusso delle acque).

2.3 Compatibilità con gli strumenti di pianificazione territoriale

I principali strumenti di pianificazione che interessano l'iniziativa in progetto possono essere suddivisi in piani di carattere Nazionale, Regionale, Provinciale e Comunale. Per ogni strumento di pianificazione esaminato, con particolare riferimento all'uso del suolo nel territorio, la tutela del paesaggio e delle aree protette, la tutela della qualità dell'aria e delle risorse idriche, la bonifica dei suoli inquinati e la zonizzazione acustica, viene specificato se con il progetto in esame, sussiste una relazione di:

- **Coerenza**, ovvero se il progetto risponde in pieno ai principi e agli obiettivi del Piano in esame ed è in totale accordo con le modalità di attuazione dello stesso;
- **Compatibilità**, ovvero se il progetto risulta in linea con i principi e gli obiettivi del Piano in esame, pur non essendo specificatamente previsto dallo strumento di programmazione stesso;
- **Non coerenza**, ovvero se il progetto è in accordo con i principi e gli obiettivi del Piano in esame, ma risulta in contraddizione con le modalità di attuazione dello stesso;
- **Non compatibilità**, ovvero se il progetto risulta in contraddizione con i principi e gli obiettivi del Piano in oggetto.

Per completezza sono stati esaminati anche atti di indirizzo e di pianificazione a livello comunitario europeo e nazionale.

In relazione agli strumenti di pianificazione esaminati si riporta a seguire il quadro riepilogativo dell'analisi effettuata la quale ha permesso di stabilire il tipo di relazione che intercorre tra il progetto in esame e i suddetti strumenti di programmazione e pianificazione.

Per il dettaglio e gli approfondimenti in merito a tale valutazione si rimanda allo Studio di Impatto Ambientale di cui la presente relazione è parte integrante.

Tabella 2-1: Sintesi della valutazione degli aspetti programmatici

Strumento di pianificazione	Sintesi della valutazione
LIVELLO DI PIANIFICAZIONE COMUNITARIA E NAZIONALE	
Pacchetto per l'energia pulita (Clean Energy Package);	COERENZA
Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile;	COERENZA
Strategia Energetica Nazionale (SEN);	COERENZA
Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima (PNIEC);	COERENZA
Decreto Capacity market;	COERENZA
Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR);	COERENZA
Decreto Legislativo 8 novembre 2021, n. 199 e s.m.i.	COERENZA
LIVELLO DI PIANIFICAZIONE REGIONALE	
Piano Energetico Ambientale Regionale;	COERENZA
Piano Territoriale Regionale;	COMPATIBILITA'
Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR);	COMPATIBILITA'
Piano per l'Assetto Idrogeologico (P.A.I.)	COMPATIBILITA'
Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (PGRA);	COMPATIBILITA'
Piani di gestione dei siti Rete Natura 2000;	COMPATIBILITA'
Piano regionale di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi;	COMPATIBILITA'
Piano Aria Integrato Regionale (PAIR);	COMPATIBILITA'
Piano di Tutela delle Acque (PTA);	COMPATIBILITA'

Strumento di pianificazione	Sintesi della valutazione
Piano Regionale Integrato dei Trasporti (PRIT).	COMPATIBILITA'
LIVELLO DI PIANIFICAZIONE LOCALE (PROVINCIALE E COMUNALE)	
Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP)	COMPATIBILITA'
Piano Strutturale Comunale (PSC) dei Comuni di Lugo, Alfonsine, Bagnacavallo e Fusignano (facenti parte dell'Unione dei Comuni della Bassa Romagna)	COMPATIBILITA'
Regolamento Urbanistico Edilizio (RUE) dei Comuni di Lugo, Alfonsine, Bagnacavallo e Fusignano (facenti parte dell'Unione dei Comuni della Bassa Romagna)	COMPATIBILITA'
Piano Operativo Comunale (POC) dei Comuni di Lugo, Alfonsine, Bagnacavallo e Fusignano (facenti parte dell'Unione dei Comuni della Bassa Romagna)	COMPATIBILITA'
Piano Strutturale Comunale di Ravenna	COMPATIBILITA'
Regolamento Urbanistico Edilizio (RUE) di Ravenna	COMPATIBILITA'
Piano di zonizzazione acustica comunale di Lugo, Alfonsine e Ravenna	COMPATIBILITA'

2.4 Complementarità con altri progetti

Si evidenzia che al momento, considerando conservativamente un buffer di 5 km dall'area di progetto, sono presenti vari impianti fotovoltaici esistenti, per lo più di ridotte dimensioni. Il più significativo in termini di superficie occupata è l'impianto fotovoltaico ubicato nelle vicinanze della località Longastrino ad una distanza di circa 4,1 km, in direzione nord, dal progetto in esame.

Per quanto concerne gli impianti autorizzati o in corso di autorizzazione, l'analisi è stata eseguita sia sul Portale Valutazioni Ambientali regionali (<https://serviziambiente.regione.emilia-romagna.it/viavasweb/>), comprendenti iniziative di competenza regionale che sul sito del MASE (<https://va.mite.gov.it/it-IT>), relativo alle procedure di competenza ministeriale.

L'elenco impianti autorizzati o in corso di autorizzazione ricompresi nell'areale di 5 km dall'impianto è riportato a seguire.

Tabella 2-2: Elenco impianti autorizzati o in corso di autorizzazione ricompresi nell'areale di 5 km dall'impianto

VRD 13 S.r.l.	1.216,615 kW	Fotovoltaico	Autorizzato	Circa 1,2 km est

Si specifica che tale progetto, autorizzato con provvedimento di esclusione via n. 412 del 14/01/2019, consiste in un intervento di ampliamento e l'efficientamento di un impianto fotovoltaico esistente, con sostituzione dei moduli preesistenti con moduli più performanti.

Ai fini della valutazione della complementarità con altri progetti, tale iniziativa è stata pertanto considerata tra gli impianti esistenti.

L'unico progetto, attualmente in fase di Parere Istruttorio CTPNRR-PNIEC (Codice Procedura 9282), è il progetto di Impianto fotovoltaico a terra (agrivoltaico) denominato "Bellini" collegato alla RTN di potenza nominale (dc) 38,339 MWp con annesso sistema di accumulo di energia a batterie di potenza 7,8 MW nel comune di Alfonsine (RA), il cui proponente: è la Società Lightsource Renewable Energy Italy Spv 8 S.r.l.. Tale progetto risulta al di fuori dell'area buffer considerata, non si ritiene quindi necessario considerarlo nelle successive valutazioni dei potenziali effetti cumulativi.

Nella seguente figura si riporta evidenza degli impianti esistenti e del progetto ancora in fase di Parere Istruttorio CTPNRR-PNIEC.

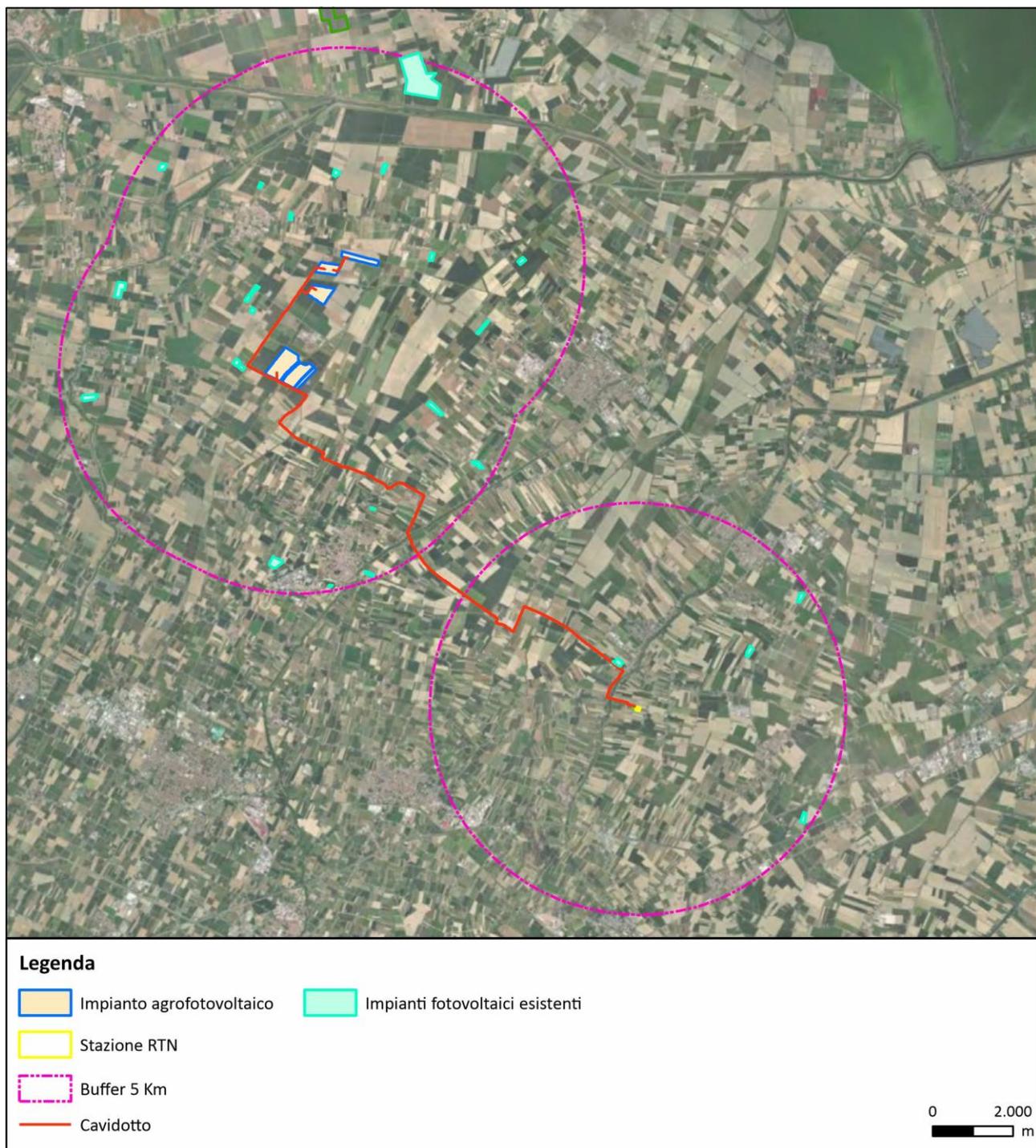


Figura 2-2: Altri impianti fotovoltaici esistenti

2.5 Interazioni del progetto con l'ambiente

2.5.1 Emissioni in atmosfera

Fase di cantiere/Commissioning

Le emissioni in atmosfera nella fase di cantiere sono essenzialmente riconducibili a:

- Circolazione dei mezzi di cantiere (trasporto materiali, trasporto personale, mezzi di cantiere);
- Dispersioni di polveri.

Gli inquinanti emessi dai mezzi di cantiere sono quelli tipici emessi dalla combustione dei motori diesel dei mezzi, principalmente CO e NOx.

Gli interventi previsti per l'allestimento delle aree di cantiere e per la realizzazione delle opere saranno inoltre causa di emissioni di tipo polverulento, riconducibili essenzialmente alle attività di escavazione e movimentazione dei mezzi di cantiere.

Per ridurre al minimo l'impatto verranno adottate specifiche misure di prevenzione, quali l'inumidimento delle aree e dei materiali prima degli interventi di scavo, l'impiego di contenitori di raccolta chiusi, la protezione dei materiali polverulenti, l'impiego di processi di movimentazione con scarse altezze di getto, l'ottimizzazione dei carichi trasportati e delle tipologie di mezzi utilizzati, il lavaggio o pulitura delle ruote dei mezzi per evitare dispersione di polveri e fango, in particolare prima dell'uscita dalle aree di lavoro e l'innesto su viabilità pubblica.

Fase di Esercizio

L'impianto in progetto non comporterà emissioni in atmosfera in fase di esercizio.

I benefici ambientali derivanti dall'operazione dell'impianto, quantificabili in termini di mancate emissioni di inquinanti e di risparmio di combustibile, sono calcolabili moltiplicando la produzione di energia dall'impianto per i fattori di emissione specifici ed i fattori di consumo specifici riscontrati nell'attività di produzione di energia elettrica in Italia.

2.5.2 Scarichi idrici

Fase di cantiere/Commissioning

In fase di realizzazione dell'opera non è prevista l'emissione di reflui civili e sanitari in quanto le aree di cantiere verranno attrezzate con appositi bagni chimici.

Fase di Esercizio [CV1][RI2]

Nelle macroaree 1, 2, 3, 4a, 4b e nella macroarea 4c le acque meteoriche infiltratesi nel terreno verranno raccolte da tubi dreno disposti in parallelo lungo tutta l'estensione delle aree. Questi convoglieranno le acque in parte direttamente ai fossati di laminazione ed in parte a collettori di raccolta, i quali recapiteranno le acque ai fossi in terra di progetto che fungeranno da invaso di laminazione. Da qui, tramite una tubazione denominata strozzatura, le acque verranno scaricate nel più vicino canale consorziale.

Nelle macroaree 4b e 4c le acque meteoriche infiltratesi nel terreno verranno raccolte da tubi dreno, i quali scoleranno nei collettori di raccolta. Questi, a differenza di quelli posati nelle restanti macroaree, recapiteranno le acque direttamente allo scolo consorziale unitamente a quelle raccolte nei fossati di laminazione.

Le acque meteoriche laminate negli invasi scaricheranno nei corpi idrici superficiali. La portata di scarico verrà controllata attraverso una strozzatura, dimensionata in modo da convogliare la massima portata scaricabile in corpo idrico superficiale, individuata tramite le indicazioni fornite dal Consorzio di Bonifica della Romagna Occidentale, che prescrive 15 l/s per ettaro di superficie. Nel caso in esame per il calcolo della portata ammissibile si è considerata l'area degli interi lotti agricoli e non solamente la superficie impermeabilizzata.

Il recapito ai corpi idrici recettori dei volumi idrici avverrà in modo diverso a seconda delle macroaree e delle relative zone. I corpi idrici superficiali in cui verranno scaricate le acque meteoriche raccolte dagli invasi per ogni Area di progetto sono

elencati di seguito:

Tabella 2-3 Indicazione dei corpi idrici recettori e dei punti di scarico delle aree di progetto

Macroarea	Corpo idrico recettore finale	Ubicazione del punto di scarico
1	Scolo consorziale Raulla	Confine Sud del lotto
2	Scolo consorziale Nuovo Tratturo (tramite fosso interpodereale esistente e da riprofilare)	Area a Sud del lotto
3	Scolo consorziale Nuovo Tratturo	Confine Nord Est del lotto
4a	Scolo consorziale Fossatoncello inferiore	Confine Sud Ovest e Nord Ovest del lotto
4b	Scolo consorziale Marelle di Sotto	Confine Sud Est e Nord Est del lotto
4c	Scolo consorziale Marelle di Sotto	Confine Sud Est e Nord Est del lotto

Per quanto concerne l'Impianto di Utenza, oltre agli scarichi previsti per le acque meteoriche vi sono i reflui civili provenienti dall'Edificio Utente, opportunamente trattati in fossa imhoff prima dello scarico su corpo idrico superficiale. Nell'area dell'Impianto di Utenza sono previsti specifici sistemi di trattamento delle acque scolanti conformemente alle disposizioni normative regionali vigenti.

2.5.3 Produzione di rifiuti

Fase di cantiere/Commissioning

Tenuto conto dell'alto grado di prefabbricazione dei componenti utilizzati, non saranno prodotti ingenti quantitativi di rifiuti; qualitativamente essi possono essere classificabili come rifiuti non pericolosi, originati prevalentemente dalla fornitura di materiali (pallets, bags, etc.), da attività di ufficio (assimilabili agli urbani) e dalla realizzazione dell'impianto.

Per consentire una corretta gestione dei rifiuti derivanti dalle attività di cantiere, la Società Proponente provvederà alla predisposizione di apposito Piano di Gestione Rifiuti preliminarmente all'inizio delle attività di cantierizzazione.

In esso saranno definiti tutti gli aspetti inerenti alla gestione dei rifiuti ed in particolare:

- individuazione dei rifiuti generati durante ogni fase delle attività necessarie alla costruzione dell'impianto;
- caratterizzazione dei rifiuti, con attribuzione del codice EER;
- individuazione delle aree adeguate al deposito temporaneo e predisposizione di apposita segnaletica ed etichettatura per la corretta identificazione dei contenitori di raccolta delle varie tipologie di codici EER stoccati;
- identificazione per ciascun codice EER del trasportatore e del destinatario finale.

In relazione alle terre rocce da scavo, il progetto prevede di privilegiare, per quanto possibile, il totale riutilizzo del terreno tal quale in situ, senza necessità di conferimento dei materiali scavati a siti esterni come sottoprodotti/rifiuti, in accordo all'art. 185 comma 1 lett. c) del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.. Per maggiori dettagli si rimanda al "*Piano preliminare di utilizzo in situ delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti - Impianto agrivoltaico ed opere connesse*", redatto ai sensi del DPR 120/2017 ed allegato alla documentazione di Progetto Definitivo presentato contestualmente al presente SIA.

Fase di Esercizio

La produzione di rifiuti nella fase di esercizio dell'opera deriva essenzialmente da attività di manutenzione programmata e

straordinaria dell'impianto e dalle attività di ufficio (assimilabili agli urbani). Per quanto concerne sfalci e potature generati dalle attività agricole questi saranno gestiti in accordo alla normativa vigente.

Le tipologie di rifiuti derivanti dalle attività di manutenzione saranno direttamente gestite dalla ditta fornitrice del servizio, che si configura come "produttore" del rifiuto, con i relativi obblighi/responsabilità derivanti dalla normativa di settore. La società proponente effettuerà una stretta attività di verifica e controllo che l'appaltatore operi nel pieno rispetto della normativa vigente.

Per quanto concerne i rifiuti la cui produzione è in capo alla società proponente, questi saranno gestiti nel rispetto della normativa vigente.

2.5.4 Emissioni di rumore

Fase di cantiere/Commissioning

Le attività di cantiere produrranno un incremento della rumorosità nelle aree interessate: tali emissioni sono comunque limitate alle ore diurne e solo a determinate attività tra quelle previste. In particolare, le operazioni che possono essere causa di maggiore disturbo, e per le quali saranno previsti specifici accorgimenti di prevenzione e mitigazione sono:

- utilizzo di battipalo;
- operazioni di scavo con macchine operatrici (pala meccanica cingolata, autocarro, ecc.);
- operazioni di riporto, con macchine che determinano sollecitazioni sul terreno (pala meccanica cingolata, rullo compattatore, ecc.);
- posa in opera del calcestruzzo/magrone (betoniera, pompa);
- trasporto e scarico materiali (automezzo, gru, ecc.).

Le interazioni sull'ambiente che ne derivano sono modeste, dato che la durata dei lavori è limitata nel tempo e sono comunque previste specifiche misure di contenimento e mitigazione che prevedono ad esempio lo svolgimento delle attività lavorative solo nel periodo diurno.

Fase di esercizio

La fase di esercizio dell'impianto agrivoltaiico comporterà unicamente emissioni di rumore limitatamente al funzionamento dei macchinari elettrici, progettati e realizzati nel rispetto dei più recenti standard normativi e caratterizzati da un livello di pressione sonora, già limitato, in prossimità della sorgente stessa. A queste emissioni rumorose si aggiungono quelle derivanti dai motori del tracker, che lavoreranno molto lentamente e non saranno percepibili; sono pertanto da considerare di entità trascurabile.

Nella stazione di Utenza l'unica apparecchiatura che può essere assimilata ad una sorgente di rumore permanente è il trasformatore elevatore in alta tensione, ubicato all'esterno, mentre gli interruttori possono provocare un rumore trasmissibile all'esterno solo durante le manovre che comunque sono di brevissima durata ed essendo pochissimo frequenti non sono da considerarsi rappresentative dal punto di vista emissivo.

Occorre considerare che tutte le strutture in progetto risultano inserite in un contesto rurale-agricolo all'interno del quale è presente un numero molto limitato di fabbricati la maggior parte utilizzati per lo svolgimento delle attività agricole; in sede di progettazione è stato valutato attraverso simulazioni l'impatto sui principali ricettori evidenziando il rispetto dei limiti normativi.

2.5.5 Consumi di risorse

Fase di cantiere/Commissioning

L'utilizzo di risorse effettuato nella fase di realizzazione dell'opera è riconducibile essenzialmente a:

- consumi di energia elettrica per lo svolgimento delle attività di cantiere: Durante le attività di cantiere l'approvvigionamento elettrico, necessario principalmente al funzionamento degli utensili e macchinari, sarà garantito dall'allaccio temporaneo alla rete elettrica in Bassa Tensione disponibile nell'area di intervento e, per particolari attività, da gruppi elettrogeni.
- utilizzo di acqua a supporto delle attività di cantiere e acqua per usi sanitari del personale coinvolto: i prelievi idrici nella fase di realizzazione dell'opera in progetto consistono in acqua potabile per usi sanitari del personale presente in cantiere, acqua per lavaggio ruote dei camion. Per quanto concerne i consumi di acqua di lavaggio, le quantità non risultano, ovviamente, stimabili, ma in ogni caso si tratterà di consumi limitati. L'approvvigionamento idrico, necessario alle varie utenze di cantiere, avverrà tramite autobotte.

Per i bagni chimici la gestione è affidata a società esterna, che si occupa di tutte le operazioni (pulizia, disinfezione, manutenzione ordinaria).

- consumi di materiali per la realizzazione delle opere: l'attività di cantiere può comportare l'utilizzo di prodotti chimici

sia per l'esecuzione delle attività direttamente connesse alla realizzazione dell'opera (acceleranti e ritardanti di presa, disarmanti, prodotti vernicianti), sia per le attività trasversali, quali attività di officina, manutenzione e pulizia mezzi d'opera (oli idraulici, sbloccanti, detergenti, prodotti vernicianti, diluenti, gasolio). Prima dell'inizio delle attività di cantiere la società proponente adotterà opportune misure mirate alla prevenzione e minimizzazione degli impatti legati alla presenza, alla movimentazione e manipolazione di tali sostanze.

Per quanto concerne le attività di coltivazione dei terreni interessati dall'impianto agrivoltaico, tra le attività preparatorie alla successiva pratica agricola, è prevista una concimazione minerale di fondo con letame maturo o di digestato (disponibile in loco).

- uso di suolo: Per quanto concerne la componente "suolo e sottosuolo", le attività di realizzazione dell'impianto agrivoltaico e relative opere connesse comporteranno l'occupazione temporanea delle aree di cantiere, finalizzate allo stoccaggio dei materiali e all'ubicazione delle strutture temporanee. Il cantiere dell'impianto agrivoltaico sarà organizzato in più aree dislocate all'interno del sito per la cui ubicazione di dettaglio si rimanda alla documentazione di Progetto Definitivo dell'impianto. All'interno delle aree di cantiere saranno individuate specifiche porzioni destinate ad operazioni di deposito temporaneo di rifiuti prima del conferimento a impianti di recupero/smaltimento esterni autorizzati.

Per quanto concerne lo stoccaggio delle terre e rocce da scavo, questo verrà effettuato in accordo a quanto previsto dal Piano Preliminare di utilizzo in sito riportato in allegato alla documentazione di Progetto Definitivo dell'impianto agrivoltaico.

Nella fase di cantiere verranno adottati gli opportuni accorgimenti per ridurre il rischio di contaminazione di suolo e sottosuolo. Al termine delle attività di cantiere, si provvederà alla rimozione di tutti i materiali di costruzione in esubero, alla pulizia delle aree, alla rimozione degli apprestamenti di cantiere ed al ripristino delle aree temporanee utilizzate in fase di cantiere.

Fase di esercizio

L'uso di risorse idriche in fase di esercizio è legato principalmente alle attività di gestione dell'impianto fotovoltaico (lavaggio periodico dei moduli fotovoltaici).

Attualmente il piano colturale designato per l'avvio delle attività agricole ha privilegiato colture in asciutto, sebbene non si esclude in futuro la possibilità di introdurre colture irrigue quali il pomodoro. Parte dell'area è in fregio ad una rete irrigua consorziale dalla quale è ipotizzabile sviluppare un sistema di adduzione dai canali limitrofi presenti garantiti con acqua proveniente dal Canale Emiliano Romagnolo (CER) qualificato come "acqua ad uso irriguo sostenibile". La tecnica distributiva che sarà in tal caso adottata per l'irrigazione sarà a media efficienza tramite sprinkler.

Tra i consumi di risorse previsti nella fase di esercizio dell'opera, rientrano limitati quantitativi di sostanze e prodotti utilizzati per svolgere le attività di manutenzione degli impianti elettrici, nonché limitati quantitativi di gasolio necessari per le prove d'avviamento del gruppo elettrogeno, eseguite mensilmente.

Per quanto concerne le attività di coltivazione agricola, in fase di esercizio si prevede il consumo di sementi e concime per le attività di concimazione e semina delle colture effettuate con frequenza semestrale o annuale nonché i consumi di gasolio agricolo per i mezzi impiegati nelle attività di coltivazione. A questi si aggiungono i consumi di sostanze per i trattamenti fitosanitari.

Fa eccezione la fascia di mitigazione per cui la selezione delle piante arbustive autoctone miste risulta tale da non rendere necessario il ricorso né a trattamenti fitosanitari, né a concimazione.

Non è neppure previsto il consumo di diserbanti chimici in quanto tale operazione se necessaria verrà effettuata a mezzo di operatrice meccanica.

In termini di occupazione di suolo su cui insistono le strutture di progetto, si osserva come l'iniziativa in esame sia stata guidata dalla volontà di conciliare le esigenze impiantistico-produttive con la valorizzazione della vocazione agricola dell'area di inserimento dell'impianto.

La progettazione tecnico agronomica è stata condotta al fine di assicurare la rispondenza ai criteri stabiliti dalle Linee Guida in materia di impianti agrivoltaici pubblicate dal Ministero della Transizione Ecologica (MiTE) nel giugno 2022 e alla Norma CEI PAS 82-93 "Impianti Agrivoltaici" del gennaio 2023.

2.5.6 Radiazioni non ionizzanti

Fase di cantiere/Commissioning

La fase di cantiere /Commissioning dell'impianto agrivoltaico non comporterà la generazione di campi elettromagnetici.

Fase di esercizio

La fase di esercizio dell'impianto in progetto comporterà la generazione di campi elettromagnetici, prodotti dalla presenza di correnti variabili nel tempo e riconducibili, nello specifico, ai seguenti elementi:

- cavi solari e cavi BT nell'area dell'impianto agrivoltaico;
- trasformatore ausiliario;
- cavidotti interrati a 30 kV per il vettoriamento dell'energia elettrica prodotta;
- Sbarre A.T. a 132 kV.

Per quel che riguarda i componenti di impianto (cavi, quadri elettrici, trasformatori) essendo provvisti di involucro metallico di protezione che ne scherma completamente l'emissione verso l'esterno, è ragionevolmente possibile affermare che i limiti di esposizione sono automaticamente soddisfatti.

3 Ambiente naturale

3.1 Rete Natura 2000

La Rete ecologica Natura 2000 è costituita dall'insieme dei siti individuati per la conservazione della diversità biologica. Essa trae origine dalla Direttiva dell'Unione Europea n. 43 del 1992 ("Habitat") finalizzata alla tutela di una serie di habitat e di specie animali e vegetali particolarmente rari indicati nei relativi Allegati I (habitat) e II (specie animali e vegetali). La Direttiva "Habitat" prevede che gli Stati dell'Unione Europea contribuiscano alla costituzione della rete ecologica europea Natura 2000 in funzione della presenza e della rappresentatività sul proprio territorio di questi ambienti e delle specie, individuando aree di particolare pregio ambientale denominate Siti di Importanza Comunitaria (SIC), designate poi come Zone Speciali di Conservazione (ZSC), che vanno ad affiancare le Zone di Protezione Speciale (ZPS), previste dalla Direttiva 2009/147/CE del 30/11/09 concernente la conservazione degli uccelli selvatici (ex 79/409/CE).

La Regione Emilia-Romagna si occupa della gestione complessiva del sistema territoriale delle aree protette e dei 159 siti della rete Natura 2000 (71 ZSC, 68 ZSC-ZPS, 19 ZPS, 1 SIC), che ricoprono una superficie complessiva di 301.761 ettari, adottando per conto del Ministero per l'Ambiente e della Commissione Europea indirizzi e norme per la loro istituzione, pianificazione e gestione e coordinando l'azione degli Enti di gestione.

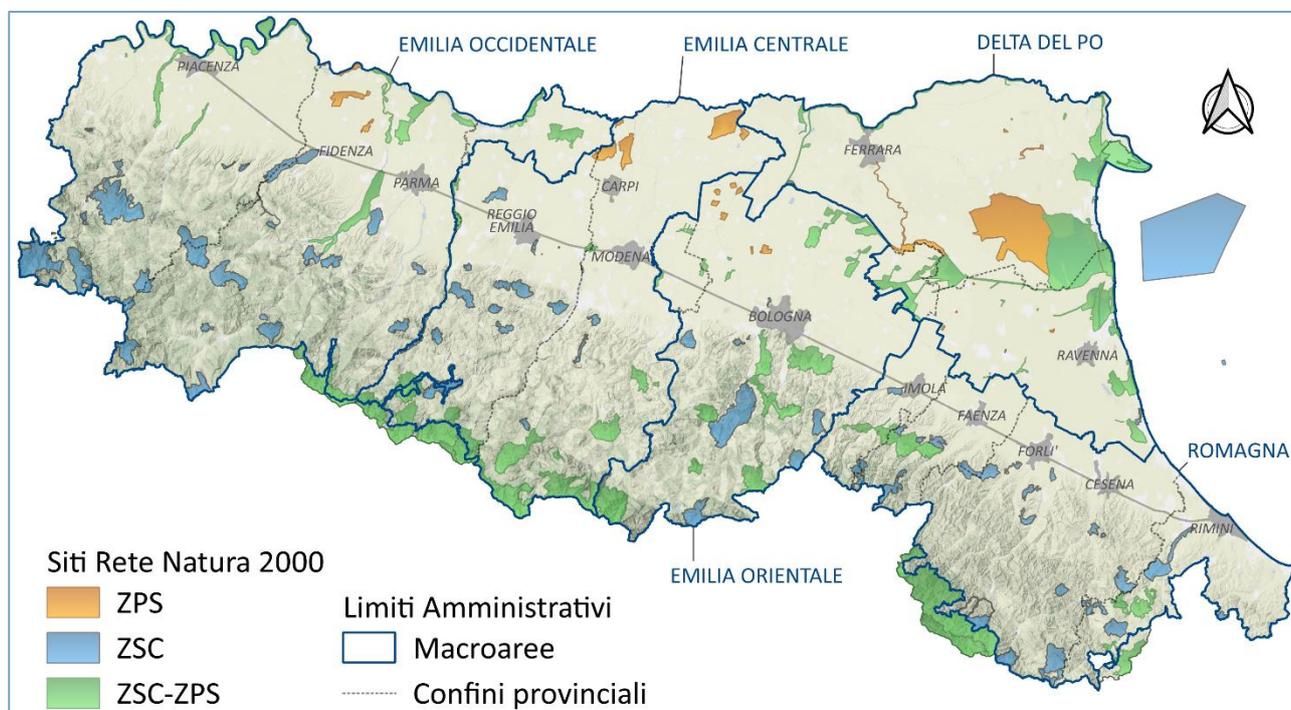


Figura 3-1: Mappa dei Siti Natura 2000 della Regione Emilia Romagna

La designazione delle ZSC è un passaggio fondamentale per la piena attuazione della Rete Natura 2000 perché garantisce l'entrata a pieno regime di misure di conservazione sito specifiche e offre una maggiore sicurezza per la gestione della rete e per il suo ruolo strategico finalizzato al raggiungimento dell'obiettivo di arrestare la perdita di biodiversità in Europa entro il 2020.

La designazione avviene secondo quanto previsto dall'articolo 4 della Direttiva Habitat e dall'art 3 comma 2 del D.P.R. 357/97 e s.m.i. e dall'art. 2 del DM 17 ottobre 2007.

L'Emilia-Romagna, con la Delibera Regionale n. 79 del 22/01/2018, ha proposto al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare la designazione a ZSC dei Siti di Importanza Comunitaria (SIC) presenti in Emilia-Romagna con le relative Misure di Conservazione, designate poi con DM del 13 marzo 2019.

3.2 Definizione area vasta

L'area vasta è per definizione è l'area potenzialmente interessabile dagli effetti del progetto proposto.

Gli effetti delle diverse tipologie di impatti possono ricadere su aree di ampiezze notevolmente diverse e la significatività della perturbazione generata dipende dallo stato di qualità attuale della componente ambientale interessata.

Considerata la natura dell'intervento, in via prudenziale, si è assunto come area vasta per la Valutazione di Incidenza del progetto in esame un'area buffer di 2 km rispetto ai confini delle aree previste dal progetto.

All'interno dell'Area Vasta individuata ricade Sito della Rete Natura 2000 ZSC- ZPS IT4070021 "Biotopi di Alfonsine e Fiume Reno", come riportato nella seguente figura.



Figura 3-2: Area vasta- Buffer di 2 km da area di progetto e Siti Rete Natura 2000

3.3 Descrizione siti Natura 2000

La ZSC-ZPS IT4070021 "Biotopi di Alfonsine e Fiume Reno" ha un'estensione di circa 472 ha, di cui 437 ha in provincia di Ravenna (comuni di Alfonsine e Conselice) e 35 in provincia di Ferrara (comune di Argenta). Il sito include interamente la Riserva Naturale di Alfonsine (12 ha).

Il Sito si sviluppa in massima parte lungo un tratto del Fiume Reno compresa un'area lungo il canale dei Mulini estendendosi lungo il tratto terminale dello stesso caratterizzato da una fascia di bosco igrofilo a salice bianco, anche con piante di notevoli dimensioni, associato a pioppi, olmi e vari arbusti. Il tratto più asciutto a primavera è impreziosito dalla presenza di alcune varietà di orchidee selvatiche.



Figura 3-3: Bosco igrofilo a salice bianco lungo il Canale Mulini



Figura 3-4: Argini del Fiume Reno nel tratto compreso nella ZSC-ZPS IT4070021

Sempre compreso all'interno della ZSC si trova lo Stagno della Fornace Violani, un'ex cava di argilla che serviva l'adiacente fornace ora demolita. Qui si è formato uno stagno perenne alimentato dalla falda freatica, con una fascia di canneto lungo le sponde. La parte che rimane emersa ospita una boscaglia di arbusti, pioppi e salici, dove nidificano specie interessanti di uccelli come il pendolino e il rigogolo. L'area ospita e tutela una popolazione significativa di testuggine palustre, rettile acquatico ormai raro e simbolo stesso della riserva.



Figura 3-5: Stagno della Fornace Violani



Figura 3-6: Sponde con boscaglia a pioppi e salici presso lo stagno della Fornace Violani

Infine, la ZSC comprende il cosiddetto Boschetto dei Tre Canali, un vero e proprio triangolo di verde stretto all'incrocio dei canali Tratturo, Arginello e Canalina. Si tratta di un piccolo bosco igrofilo di 1,2 ettari, di pioppo bianco, salice bianco, ontano nero e frassino ossifillo. Tale boschetto golenale viene sommerso durante le piene, e a causa della scarsa permeabilità del terreno l'acqua tende a ristagnarvi a lungo, favorendo il canneto; vi fioriscono iris gialli e l'euforbia palustre e la protetta campanella maggiore, con anche alcuni maestosi esemplari di farnia. Di recente nel bosco si è insediata una piccola garzaia ove nidificano assieme garzetta, nitticora e airone cenerino.



Figura 3-7: Tratto del canale Tratturo all'interno della ZSC-ZPS IT4070021

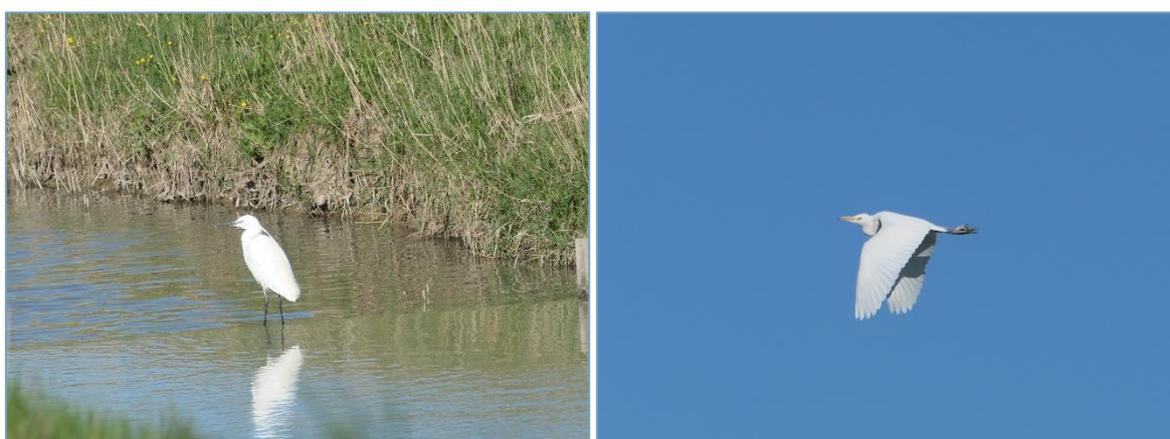


Figura 3-8: Esempari di Garzetta (Egretta garzetta)

Si riporta di seguito la descrizione delle componenti Habitat, vegetazione e flora del sito; Le informazioni riportate sono state prese direttamente dal relativo Piano di Gestione e dal Formulário Standard (**Annexo 1**), il cui piú recente aggiornamento è del Dicembre 2022.

3.3.1 Habitat e vegetazione ZSC- ZPS IT4070021

Secondo quanto riportato nel Piano di Gestione, l'elenco degli habitat di interesse comunitario presenti all'interno della ZSC, così come aggiornato nel Formulario Standard, sono i seguenti:

- 3130 Acque stagnanti con vegetazione di *Littorelletea* e/o *Isoeto-Nanojuncetea*,
- 3150 Laghi eutrofici naturali con vegetazione del tipo *Magnopotamion* o *Hydrocharition*,
- 3140 Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentica di *Chara spp.*,
- 3170* Stagni temporanei mediterranei
- 3260 Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del *Ranunculion fluitantis* e *Callitriche-Batrachion*,
- 3290 Fiumi mediterranei a flusso intermittente con il *Paspalo-Agrostidion*,
- 3270 *Chenopodietum rubri* dei fiumi submontani,
- 6210* Formazioni erbose secche seminaturali e cespuglieti su substrato calcareo,
- 6220* Percorsi substepnici di graminacee e piante annue,
- 6430 Praterie di megaforbie eutrofiche,
- 91E0* Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*AlnoPadion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*),
- 91F0 Boschi misti di quercia, olmo e frassino di grandi fiumi,
- 92A0 Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*.

Nella seguente figura si riporta un estratto della Carta degli Habitat, predisposta dalla Regione Emilia-Romagna ed emessa tramite DPG/2021/24743 del 17/12/2021, relativo alle aree della ZSC più prossime alle zone previste dal progetto in esame.

La prima e più occidentale area, situata attorno all'incrocio di vari canali a Sud dello stradone Bentivoglio, comprende un boschetto igrofilo periodicamente allagato a *Fraxinus oxycarpa*, *Salix alba*, *Ulmus minor*, con una garzaia, una piccola zona umida recentemente ripristinata su seminativi ritirati dalla produzione attraverso l'applicazione di misure agroambientali, due più grandi zone umide preesistenti e un tratto degli scoli Arginello e Tratturo.



Figura 3-9: Carta degli Habitat ZSC-ZPS IT4070021 (<https://servizimoka.regione.emilia-romagna.it/>)

Si evidenzia la presenza dei seguenti Habitat.

3130 - Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei *Littorelletea uniflorae* e/o *Isoëto-Nanojuncetea*

Vegetazione costituita da comunità anfibe di piccola taglia, sia perenni, sia annuali pioniere, della fascia litorale di laghi e pozze con acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, su substrati poveri di nutrienti. Lo stato di conservazione risulta buono, in ragione dell'estensione, della struttura non degradata e della composizione specifica dei popolamenti che compongono l'habitat. Le comunità vegetali di questo habitat sono relativamente stabili a meno che non vengano alterate le condizioni naturali. Minacce Gestione/uso della risorsa acqua (prosciugamento delle pozze; ridotto o assente apporto idrico nel periodo estivo).

3270 - Fiumi con argini melmosi con vegetazione del *Chenopodion rubri p.p* e *Bidention p.p*.

Le comunità vegetali annuali nitrofile pioniere afferenti a questo habitat si sviluppano sulle rive fangose, periodicamente inondate e ricche di nitrati dei fiumi di pianura e della fascia submontana, 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. La forte instabilità dell'ambiente è affrontata dalla vegetazione producendo, nel momento più favorevole, una grande quantità di semi che assicurano la conservazione del suo pool specifico. Generalmente in buono stato di conservazione, per la ricchezza in specie tipiche.

3290 - Fiumi mediterranei a flusso intermittente con il *Paspalo-Agrostidion*

Le fitocenosi dell'habitat colonizzano i letti fluviali connotati da periodici eventi di emersione (interruzione del flusso anche di origine antropogenica) e i sistemi lentici caratterizzati dalla stessa ecologia. Stato di conservazione Habitat generalmente in buono stato di conservazione, per la ricchezza in specie tipiche, anche se il valore naturalistico dell'habitat è relativamente basso per la presenza della specie avventizia *Paspalum distichum*. Le praterie igrofile a *Paspalum distichum* sono in contatto catenale con la vegetazione igrofila delle acque correnti e lentiche (Habitat 3270, 3130 e 3140).



Figura 3-10: Habitat 3290 presso lo Stagno alla confluenza dei tre canali

91E0* - Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*AlnoPadion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)

L'habitat è presente lungo i corsi d'acqua sia nei tratti montani e collinari che planiziali o sulle rive dei bacini lacustri e in aree con ristagni idrici non necessariamente collegati alla dinamica fluviale. Si sviluppano su suoli alluvionali spesso inondati o nei quali la falda idrica è superficiale, prevalentemente in macrobioclima temperato ma penetrano anche in quello mediterraneo dove l'umidità edafica lo consente. Si presentano, almeno nella porzione planiziale, come comunità usualmente lineari e discontinue a predominanza di ontano bianco e/o ontano nero, con la partecipazione non trascurabile di salici e pioppi. Lo stato di conservazione dell'habitat risulta buono, in funzione della limitata estensione ma soprattutto per la struttura non degradata e la composizione specifica, pur derivando da impianto artificiale.



Figura 3-11: Nello sfondo Habitat 91E0* presso il boschetto dei tre canali ZSC-ZPS IT4070021

92A0 - Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*

Boschi ripariali afferenti a 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. L'habitat è diffuso sia nei contesti di pianura che nella fascia collinare. Lo stato di conservazione dell'habitat risulta discreto, in ragione della ricchezza in specie tipiche e della struttura, ma anche della presenza di specie alloctone (*Acer negundo*, *Robinia pseudoacacia*). Tendenze dinamiche naturali I boschi ripariali sono formazioni azonali influenzati dal livello della falda e dai ciclici 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. Le cenosi del 92A0 sono spesso associate, laddove si abbiano fenomeni di ristagno idrico per periodi più o prolungati a canneti a *Phragmites australis subsp. australis*, in cui possono essere presenti specie del *Phragmition* e del *Nasturtio-Glycerion*, e formazioni a grandi carici dell'alleanza *Magnocaricion*. Minacce - Disturbo legato sia a fenomeni naturali (piene dei corsi d'acqua), sia a periodici tagli della vegetazione. - Non trascurabile presenza di esotiche invasive, che viene agevolata anche dai fattori disturbo sopra elencati. - Gestione/uso della risorsa acqua (eccessiva captazione idrica superficiale e di falda per usi agricoli con progressivo abbassamento della falda). - Inquinamento: eccesso di sostanze nutritive (in particolare nitrati) e/o tossiche con innesco di fenomeni di eutrofizzazione o intorbidimento.



Figura 3-12: Vegetazione riferibile all'Habitat 92A0 lungo le sponde dello stagno dei tre canali

Pa - Canneti palustri: fragmiteti, tifeti e scirpeti d'acqua dolce (*Phragmition*)

Formazioni di elofite di grossa taglia che contribuiscono all'interramento di acque dolci stagnanti o a lento deflusso, da mesotrofiche ad eutrofiche. Stato di conservazione generalmente buono, ma la cui stabilità è condizionata dalla gestione degli apporti idrici. In termini dinamici, le comunità vegetali di questo habitat sono relativamente stabili a meno che non vengano alterate le condizioni ambientali (es. fenomeni di eutrofizzazione o spinto interrimento) e il regime idrico; nel complesso un'eccessiva sommersione può indurre la moria dei popolamenti stessi mentre la progressiva riduzione dell'igrofilia delle stazioni la loro sostituzione con formazioni meno igrofile (transizione verso cenosi terrestri quali saliceti arbustivi e, successivamente, boschi igrofilo).



Figura 3-13: Fragmiteto lungo le sponde dello stagno dei tre canali

3.3.2 Fauna ZSC- ZPS IT4070021

Le specie di interesse comunitario, di cui all'Articolo 4 della Direttiva 79/409/CEE e elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE, segnalate nel Sito ed elencate nel Formulario Standard sono le seguenti.

Tabella 3-1: Specie di interesse comunitario ZSC-ZPS IT4070021

Raggruppamento	Specie
Invertebrati (all. II Direttiva 92/43/CEE)	<i>Cerambyx cerdo</i> , <i>Lycaena dispar</i>
Mammiferi (all. II Direttiva 92/43/CEE)	<i>Alosa fallax</i> , <i>Barbus plebejus</i> , <i>Protochondrostoma genei</i> , <i>Chondrostoma soetta</i> , <i>Rutilus pigus</i> , <i>Cobitis bilineata</i> , <i>Rhinolophus ferrumequinum</i>
Rettili (all. II Direttiva 92/43/CEE)	<i>Emys orbicularis</i>
Anfibi (all. II Direttiva 92/43/CEE)	<i>Triturus carnifex</i>
Uccelli (all. I Direttiva 09/147/UE)	<i>Botaurus stellaris</i> , <i>Ixobrychus minutus</i> , <i>Nycticorax nycticorax</i> , <i>Ardeola ralloides</i> , <i>Egretta garzetta</i> , <i>Ardea purpurea</i> , <i>Ardea alba</i> , <i>Platalea leucorodia</i> , <i>Milvus migrans</i> , <i>Circus aeruginosus</i> , <i>Circus cyaneus</i> , <i>Circus pygargus</i> , <i>Clanga clanga</i> , <i>Hieraaetus pennatus</i> , <i>Pandion haliaetus</i> , <i>Falco vespertinus</i> , <i>Falco subbuteo</i> , <i>Porzana porzana</i> , <i>Himantopus himantopus</i> , <i>Pluvialis apricaria</i> , <i>Tringa glareola</i> , <i>Larus melanocephalus</i> , <i>Gelochelidon nilotica</i> , <i>Sterna hirundo</i> , <i>Sternula albifrons</i> , <i>Chlidonias niger</i> , <i>Asio flammeus</i> , <i>Acrocephalus melanopogon</i> , <i>Lanius collurio</i> , <i>Tachybaptus ruficollis</i> , <i>Podiceps cristatus</i> , <i>Ardea cinerea</i> , <i>Anas crecca</i> , <i>Anas platyrhynchos</i> , <i>Aythya ferina</i> , <i>Aythya fuligula</i> , <i>Rallus aquaticus</i> , <i>Gallinula chloropus</i> , <i>Fulica atra</i> , <i>Vanellus vanellus</i> , <i>Calidris minuta</i> , <i>Calidris alpina</i> , <i>Calidris pugnax</i> , <i>Chlidonias hybrida</i> , <i>Delichon urbicum</i> , <i>Lymnocyptes minimus</i> , <i>Gallinago gallinago</i> , <i>Limosa limosa</i> , <i>Tringa erythropus</i> , <i>Tringa totanus</i> , <i>Tringa nebularia</i> , <i>Tringa ochropus</i> , <i>Actitis hypoleucos</i> , <i>Larus ridibundus</i> , <i>Streptopelia turtur</i> , <i>Cuculus canorus</i> , <i>Apus apus</i> , <i>Alcedo Atthis</i> , <i>Merops apiaster</i> , <i>Upupa epops</i> , <i>Jynx torquilla</i> , <i>Riparia riparia</i> , <i>Hirundo rustica</i> , <i>Motacilla flava</i> , <i>Luscinia megarhynchos</i> , <i>Phoenicurus phoenicurus</i> , <i>Acrocephalus schoenobaenus</i> , <i>Acrocephalus scirpaceus</i> , <i>Acrocephalus arundinaceus</i> , <i>Hippolais polyglotta</i> , <i>Sylvia communis</i> , <i>Oriolus oriolus</i> , <i>Zapornia Parva</i> , <i>Mareca strepera</i> , <i>Spatula clypeata</i> , <i>Spatula querquedula</i> .

Si riportano di seguito delle schede di approfondimento di alcune delle specie di fauna interesse conservazionistico segnalate nel Piano di Gestione del Sito.

Tabella 3-2: Scheda Zerinzia

Zerinzia		
Nome comune	Zerinzia	
Nome scientifico	<i>Zerynthia polyxena</i>	
Distribuzione	La specie è tipica dell'Europa sud-orientale. In Italia è presente in tutte le Regioni, eccezion fatta per la Sardegna. In Italia settentrionale è presente in modo molto localizzato nelle aree boscate della Pianura Padana e nelle zone collinari soleggiate.	
Ecologia	È una farfalla primaverile, con gli adulti che sfarfallano da febbraio a maggio con un periodo di volo molto breve. Le larve sono presenti da aprile a giugno e sono stenofaghe, nutrendosi solo di alcune specie del genere <i>Aristolochia</i> (<i>A. clematidis</i> , <i>A. pallida</i> e <i>A. rotunda</i>). Le crisalidi svernano fino ai primi tepori di fine inverno. Gli habitat ideali sono costituiti da foreste planiziali nei pressi di zone umide e corsi d'acqua, eventualmente anche aree agricole in cui si rinviene un paesaggio completo di chiari acquitrinosi, prati, boschetti, purché sia presente la pianta ospite.	
Stato di conservazione	Localmente presente in tutto il territorio regionale dalla pianura ai 1000 m circa. Molto più comune nelle zone pianeggianti del suo areale. La specie è vulnerabile per l'isolamento delle popolazioni e la bassa capacità di dispersione degli adulti.	
Fattori di minaccia	Le cause individuate in letteratura sono legate alla sistemazione idraulica dei piccoli corsi d'acqua, alla pulizia periodica dei canali, soprattutto se effettuata con metodi altamente impattanti, come l'uso di benne o addirittura il loro interrimento. In talune aree di pianura il progressivo inurbamento di aree di campagna sta riducendo il potenziale habitat di questa specie.	

Tabella 3-3: Scheda Licena delle paludi

Licena delle paludi	
Nome comune	Licena delle paludi
Nome scientifico	<i>Lycaena dispar</i>
Distribuzione	Nella penisola è distribuita nell'Italia settentrionale e in Toscana. In Emilia Romagna la si trova in tutte le Province (Villa e Pellecchia 1999), nei prati umidi di pianura fino a circa 500 metri di altitudine (Tolman & Lewington 1997, Villa e Pellecchia 1999, Martin e Pullin 2004a e 2004b). In Romagna è presente nelle aree acquitrinose litoranee con una certa abbondanza ma con segnali di decremento. Risulta in espansione verso l'entroterra, forse grazie alla ricostituzione relativamente recente di ripristini ambientali umidi, ma la si trova colonizzare anche in corrispondenza di canali e fiumi. Durante monitoraggi effettuati nelle Valli di Argenta tra il 2003 e il 2005 è stata trovata abbastanza comune nel prato umido di Valle Santa e in un prato a ovest del Bosco del Traversante.
Ecologia	La specie è strettamente igrofila, con 2-3 generazioni annuali (indicativamente da maggio ad agosto) e la larva legata a <i>Rumex spp.</i> , ma limitatamente a <i>R. crispus</i> , <i>R. aquaticus</i> , <i>R. obtusifolius</i> , <i>R. hydrolapathum</i> . Depone le uova singolarmente su entrambi i lati delle foglie poste alla base della pianta, evitando le situazioni troppo vicine all'acqua, preferendo le piante sui bordi e gli arginelli di fossi e bacini. I bruchi si nutrono sul lato inferiore delle foglie, lasciando la cuticola superiore delle foglie intatta. l'ibernazione avviene sul lato inferiore di una foglia morta e in tale stadio la larva può sopportare l'immersione anche per periodi relativamente lunghi in inverno. La crisalide la si trova attaccata al fusto, ancora una volta nella parte bassa della pianta. La farfalla adulta trascorre molto tempo nutrendosi di nettare di fiori di composite selvatiche. La femmina è comunque meno attiva.
Stato di conservazione	<i>L. dispar</i> si sviluppa quasi esclusivamente lungo i margini erbosi non soggetti a sfalcio, richiedendo un'area minima vitale è di 30 ha e ha popolazioni con densità da 4-10 a 50 individui/ha. Non è una specie comune, e le popolazioni in regione sono molto localizzate. Tuttavia, lo stato di conservazione locale appare buono rispetto ad altri ambiti geografici italiani ed esteri dove la specie è in via di rarefazione (Fabbri et al. 2005).
Fattori di minaccia	Le cause individuate sono legate alla sistemazione idraulica dei piccoli corsi d'acqua, alla pulizia periodica dei canali e al drenaggio dei corpi idrici minori. Anche il progressivo inurbamento di aree un tempo agricole contribuisce in modo notevole alla riduzione dell'areale di questo importante licenide.



Tabella 3-4: Scheda Rinologo maggiore

Rinologo maggiore	
Nome comune	Rinologo maggiore
Nome scientifico	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>
Distribuzione	Distribuito sulla parte meridionale della Regione Palearctica, dall'Inghilterra meridionale al Giappone, Medio Oriente, Nord Africa. In Italia: in tutta la penisola e le isole. In Regione: segnalato in tutte le province.
Ecologia	Habitat privilegiati, in pianura e in montagna; sulle Alpi sino a 2000 m di altitudine, sono le cavità sotterranee naturali o artificiali. Come abitudini, esce tardi la sera, attivo tutta la notte. Volo basso, pesante e farfalleggiante. Gregario: colonie d'allevamento piuttosto chiassose. Insettivoro con preferenza per Farfalle e Coleotteri. L'accoppiamento avviene di preferenza in autunno. La fecondazione ha luogo in aprile (fecondazione di tipo differito), il parto in luglio; la gestazione dura 7 settimane; i piccoli sono in numero di uno o due, capaci di volare già a 3 settimane di vita. La maturità sessuale è raggiunta a 3 anni. Può vivere fino a 22-24 anni.
Stato di conservazione	Poco numeroso
Fattori di minaccia	--



Tabella 3-5: Scheda Tritone crestato italiano

Tritone crestato italiano	
Nome comune	Tritone crestato italiano
Nome scientifico	<i>Triturus carnifex</i>
Distribuzione	Entità Sud-Europea, presente in tutta l'Italia continentale e peninsulare, a sud almeno sino al 39° parallelo. Presente anche nelle Alpi austriache e nella Svizzera meridionale, nella foresta viennese, nella Baviera meridionale, in Slovenia, Istria e Croazia settentrionale.
Ecologia	Laghi, stagni, maceri, pozze, risorgive. Fuori dall'acqua in ambienti del suolo, prati e boschi. Vorace predatore di vari invertebrati acquatici e di uova e girini di altri Anfibi. Il periodo riproduttivo varia a seconda dell'altitudine, generalmente da aprile a maggio. Presenta il fenomeno della neotenia. Sverna nel suolo sotto pietre, in ceppi di alberi o in tane di micromammiferi.
Stato di conservazione	Specie ampiamente distribuita sull'intera superficie regionale dal livello del mare fino a 1659 m con prevalenza nella fascia planiziale da 0 a 200 m. è legata agli ambienti acquatici fra cui laghi, canali e fossati. Fuori dall'acqua è presente prevalentemente in aree antropizzate, prati e pascoli e ambienti forestali.
Fattori di minaccia	I principali fattori di minaccia a cui la specie risulta sensibile sono rappresentati in primo luogo dalla distruzione e frammentazione dell'habitat sia acquatico che terrestre specialmente nelle aree planiziali: l'espansione dei centri urbani e l'agricoltura intensiva stanno portando alla mancanza di zone umide dove svolgere il ciclo vitale, in particolare le fasi riproduttive, legate inscindibilmente all'acqua. L'allargamento dei campi, soprattutto dove i pascoli permanenti sono stati convertiti in campi arabili, ha portato alla perdita di una grossa parte dell'habitat terrestre di questi animali.



Tabella 3-6: Scheda Testuggine palustre europea

Testuggine palustre europea		
Nome comune	Testuggine palustre europea	
Nome scientifico	<i>Emys orbicularis</i>	
Distribuzione	<p>La testuggine palustre europea è diffusa dal Nord Africa (Marocco, Algeria, Tunisia) all'Europa meridionale e centrale sino alla Danimarca, Polonia e Lituania, a est dal Portogallo alla Penisola Balcanica, attraverso l'Anatolia, le coste del mar Caspio, fino al Lago d'Aral. In Italia si concentra nella pianura Padana e nelle zone palustri della Maremma toscana, in Lazio, in Campania e Calabria, mentre è quasi estinta in Liguria, Piemonte e Friuli-Venezia Giulia e del tutto assente in Valle d'Aosta e nelle zone montane dell'arco alpino e della dorsale appenninica.</p> <p>In Emilia-Romagna è diffusa in pianura con maggior frequenza nelle province orientali e lungo il fiume Po.</p>	
Habitat	<p>Ecologia: La specie predilige due tipologie fondamentali di habitat umidi, la prima rappresentata da stagni, pozze, paludi e acquitrini con canneti e vegetazione acquatica sia in aree aperte che in aree di bosco maturo; la seconda è invece rappresentata da corsi d'acqua e canali artificiali in aree aperte o con boschi ripariali. Non di rado la si può ritrovare anche in ambienti artificiali come casse di espansione, cave esaurite, maceri.</p> <p>Il periodo di attività varia in funzione dell'altitudine e della distanza dal mare ma ricade tra l'inizio di marzo e la fine di ottobre. Le femmine depongono da 2 a 8 uova in buche scavate appositamente nel terreno sabbioso, poco lontano dai corpi d'acqua. Si nutre di invertebrati e piccoli anfibi, occasionalmente di nidiacei e pesci.</p> <p>Nonostante prediliga habitat acquatici, conduce buona parte delle ore di attività sulla terraferma specialmente in concomitanza della termoregolazione mattutina</p>	
Stato di conservazione	<p>Nel corso di questo ultimo secolo, in Italia, la specie è divenuta sempre più rara, con popolazioni sempre più esigue ed isolate. La presenza della specie è quindi limitata attualmente alle poche aree che sono rimaste adatte alle sue esigenze, purtroppo minacciate di completa cancellazione o di ulteriore degrado, che sono spesso di ridotta estensione e ormai sempre più ampiamente isolate tra loro.</p>	
Fattori di minaccia	<p>I principali fattori di minaccia per la specie sono costituiti da varie forme d'inquinamento delle acque (derivante in particolare dall'abuso di pesticidi lentamente biodegradabili in alcune coltivazioni), dall'eliminazione delle zone umide residue e da modelli scorretti di gestione del patrimonio di tali ambienti e delle loro sponde, dalla frammentazione del territorio a opera delle infrastrutture lineari, come le strade di grande comunicazione, dalla grande abbondanza di predatori, talvolta favoriti dall'antropizzazione del paesaggio (come la cornacchia grigia), e per ultimo ma non meno importante dalla presenza di specie esotiche introdotte costantemente in numerosi ambienti umidi.</p>	

Tabella 3-7: Specie avifauna di interesse conservazionistico e riportate all. I alla Direttiva 09/147/UE

Specie di Avifauna		
Nome comune	Nome Scientifico	Conservazione, fattori di impatto e di minaccia
Tarabusino	<i>Ixobrychus minutus</i>	Il Tarabusino frequenta zone umide di acqua dolce, ferma o a lento scorrimento, con presenza di canneti o altra vegetazione acquatica emergente (boschiglie igrofile di salici <i>Salix ssp.</i> , ontani <i>Alnus spp.</i>), in aree di pianura o comunque a quote medio-basse, solo eccezionalmente sopra i 500 m. Si adatta anche a zone umide di modesta estensione o di origine artificiale, purché abbiano sufficientemente presenza di vegetazione acquatica (Cramp & Simmons 1977), incluse le risaie (Bogliani et al. 2007).
Nitticora	<i>Nycticorax nycticorax</i>	Alcuni fattori nelle aree di nidificazione italiane rivestono un ruolo centrale nella conservazione della specie. La tutela degli ambienti sedi di garzaie e la gestione attiva degli stessi sono fondamentali per garantire alla Nitticora (e agli altri ardeidi coloniali) le condizioni idonee alla nidificazione (Bogliani et al. 2007).
Sgarza ciuffetto	<i>Ardeola ralloides</i>	<p>Il trend della specie appare positivo a livello nazionale, anche se vi è evidenza di oscillazioni più o meno marcate e verosimilmente legate anche all'andamento della piovosità e delle condizioni generali dei quartieri di svernamento africani.</p> <p>Il Boschetto dei tre canali comprensivo delle aree allagate circostanti è idoneo dal punto di vista trofico e riproduttivo, anche se l'insediamento di questa specie come nidificante è molto recente. L'informazione resta al momento qualitativa (Costa, com. pers.).</p> <p>Complessivamente, in Italia lo stato di conservazione della specie è inadeguato (Gustin et al. 2009). A livello locale, non vi sono sufficienti dati per una valutazione.</p>
Garzetta	<i>Egretta garzetta</i>	Mostra una preferenza per laghi poco profondi, stagni, lagune e fiumi a lento corso; occupa anche estuari salmastri e talvolta acque costiere, oppure aree temporaneamente allagate come risaie, saline e aree irrigate, sia in aree aperte che presso zone umide ubicate all'interno di aree boscate, pur prediligendo in genere aree aperte con vegetazione rada o bassa e acque aperte con poca vegetazione flottante. Per la nidificazione seleziona alberi alti, cespugli come salici o tamerici e talvolta canneti o altra vegetazione erbacea igrofila densa; eccezionalmente può nidificare su sassi o pareti rocciose (Cramp & Simmons 1977).

Specie di Avifauna		
Nome comune	Nome Scientifico	Conservazione, fattori di impatto e di minaccia
Airone rosso	<i>Ardea purpurea</i>	<p>Attualmente, le principali minacce per la specie riguardano la fragilità di alcune colonie (in termini di disturbo e/o alterazione e distruzione degli habitat) e la sensibilità ai cambiamenti in agricoltura, ed in particolare il possibile affermarsi di tecniche di coltivazione del riso non compatibili con le esigenze della specie.</p> <p>Complessivamente, in Italia lo stato di conservazione della specie è favorevole (Gustin et al. 2009), così come a livello locale lo stato di conservazione è inadeguato, a causa di fattori negativi come la mancanza di acqua in periodo riproduttivo che potrebbero compromettere il trend della specie nel lungo periodo.</p>
Falco di palude	<i>Circus aeruginosus</i>	<p>La distruzione delle zone umide in primo luogo e, secondariamente, la persecuzione diretta, hanno costituito fattori cruciali nel determinare a livello continentale il calo della specie negli scorsi decenni (Cramp & Simmons 1980).</p> <p>Il sito risulta un ambiente idoneo per la specie.</p>
Albanella minore	<i>Circus pygargus</i>	<p>L'intensificazione dell'agricoltura e l'abbandono o conversione delle aree agricole tradizionali, come prati da sfalcio e pascoli, hanno un impatto pesante sulla specie, riducendo l'habitat dell'Albanella minore e delle sue specie preda principali. Il mantenimento dei paesaggi agricoli tradizionali e l'attenta gestione degli stessi (in particolare attraverso la collaborazione con gli agricoltori per ridurre l'impatto della mietitura sul successo riproduttivo della specie) rappresentano il principale fattore per la conservazione della specie in Italia.</p>
Cavaliere d'Italia	<i>Himantopus himantopus</i>	<p>Necessita di acqua ferma poco profonda, sia dolce che salmastra, con fondali piatti sabbiosi, ghiaiosi o fangosi e con simili margini emersi o isolette. Queste condizioni ecologiche sono a volte fornite da ambienti artificiali, quali aree irrigate, saline, risaie, allevamenti ittici, fitodepurazioni, vasche di zuccherifici, ecc., che sono liberamente colonizzati dalla specie (Cramp & Simmons 1983). Sia il prosciugamento che l'eccessivo allagamento (con acqua troppo profonda) dell'habitat occupato determinano lo spostamento degli individui in altre zone, mostrandosi molto mobile ed in grado di sfruttare nuove opportunità per la nidificazione non appena si realizzano condizioni idonee. Richiede acque con produttività biologica elevata, con elevata biomassa di invertebrati.</p>

Specie di Avifauna		
Nome comune	Nome Scientifico	Conservazione, fattori di impatto e di minaccia
		Cambiamenti di livello idrico (sia in termini di bonifica che di eccessivo allagamento), distruzione degli habitat, eccessivo disturbo presso i siti riproduttivi costituiscono le principali minacce per la specie, così come un elemento fortemente negativo è dato dal botulismo (BirdLife International 2008).
Martin pescatore	<i>Alcedo atthis</i>	Specie molto sensibile ai fenomeni di inquinamento delle acque e alla canalizzazione/regimazione dei corsi d'acqua con conseguente eliminazione delle sponde sabbiose o terrose atte allo scavo del nido. Il sito risulta un ambiente particolarmente idoneo alla specie.
Forapaglie castagnolo	<i>Acrocephalus melanopogon</i>	In Italia la specie appare legata al falasco <i>Cladium mariscum</i> (Quaglierini 2001). Non necessita, al contrario di molte specie dello stesso genere, di nuovi steli per l'ubicazione del nido, per la quale utilizza steli della stagione vegetativa precedente, potendo così nidificare prima della Cannaiola <i>Acrocephalus scirpaceus</i> , con la quale mostra la maggior sovrapposizione di habitat (Cramp 1992). Per la conservazione effettiva della specie, Quaglierini (2005) suggerisce le seguenti principali indicazioni, relative ad interventi necessari per mantenere o ripristinare le condizioni adatte alla riproduzione: i) regimare le acque durante tutta la primavera - estate; ii) impedire l'afflusso di acqua salata/salmastra nelle zone umide di acqua dolce collegate al mare; iii) sfalciare i canneti ed i magnocariceti rispettando le indicazioni di legge; iv) limitare l'eutrofizzazione delle acque; v) limitare la presenza della nutria e gambero americano (Quaglierini 2005).
Averla piccola	<i>Lanius collurio</i>	L'abbandono di ampie porzioni di paesaggi legati all'agricoltura tradizionale comporta un forte incremento della superficie forestale, a scapito degli ambienti aperti o semi-aperti richiesti dalla specie. Il mantenimento del pascolo non intensivo e il mantenimento (o creazione) di siepi ricche di arbusti nelle aree coltivate, perseguibili attraverso adeguate politiche di sostegno ed incentivazione, rappresentano probabilmente le priorità gestionali più importanti per la conservazione della specie.

3.4 Altri Siti di interesse naturalistico

3.4.1 Riserva Naturale Alfonsine

Sovrapposta alle aree occupate dalla ZSC IT4070021 vi è la Riserva Naturale Regionale delle Alfonsine, area protetta di pochi ettari, di proprietà comunale, con un ruolo strategico per l'educazione ambientale e per la conservazione del paesaggio di bassa pianura legato all'acqua e compresa in tre piccole oasi distinte, di cui di seguito si riporta una breve descrizione.



Figura 3-14: Estratto della carta di sintesi della riserva naturale Alfonsine

Canale dei Mulini

Il canale dei Mulini: l'area più estesa è quella della fascia boscata tra una chiusa ottocentesca e il fiume Reno, si estende lungo il tratto terminale di un canale dismesso e oggi ospitante una stretta fascia di bosco igrofilo a salice bianco, anche con piante di notevoli dimensioni, associato a pioppi, olmi e vari arbusti. Il tratto più asciutto a primavera è impreziosito dalla presenza di alcune varietà di orchidee selvatiche.

Di rilievo è la presenza del Ferro di Cavallo maggiore (*Rhinolophus ferrumequinum*) accertato nel vecchio edificio del Canale dei Mulini.



Figura 3-15: Sede della colonia di Ferro di Cavallo maggiore presso il Canale dei Mulini

Stagno della Fornace Violani

Ex cava di argilla che serviva l'adiacente fornace ora demolita. Qui si è formato uno stagno perenne alimentato dalla falda freatica, con una fascia di canneto lungo le sponde. La parte che rimane emersa ospita una boscaglia di arbusti, pioppi e salici, dove nidificano specie interessanti di uccelli come il pendolino e il rigogolo. L'area ospita e tutela una popolazione significativa di testuggine palustre, rettile acquatico ormai raro e simbolo stesso della riserva.



Figura 3-16: Stagno della Fornace Violani

Boschetto dei Tre Canali

Un vero e proprio triangolo di verde stretto all'incrocio dei canali Tratturo, Arginello e Canalina. Si tratta di un bosco golenale che spesso viene sommerso durante le piene, e a causa della scarsa permeabilità del terreno l'acqua tende a ristagnarvi a lungo, favorendo il canneto; vi fioriscono iris gialli e l'euforbia palustre e la protetta campanella maggiore, con anche alcuni maestosi esemplari di farnia. Di recente nel bosco si è insediata una piccola garzaia, ove nidificano assieme garzetta, nitticora e airone cenerino.



Figura 3-17: Boschetto dei Tre Canali ed esemplari di airone cenerino

3.4.2 IBA Valli di Comacchio e Bonifica del Mezzano e Valli di Argenta

IBA IT072 Valli di Comacchio and Bonifica del Mezzano

L'IBA è costituita da un complesso di zone umide residue (Valli di Comacchio e Sacche e Vene di Bellocchio) e di aree coltivate (Mezzano) ottenuto dalla bonifica delle valli del basso ferrarese. L'IBA corrisponde ai seguenti Siti Natura 2000: \ ZPS IT4060008 Bonifica del Mezzano; \ SIC/ZPS IT4060002 Valli di Comacchio da un complesso di aree coltivate e aree umide, residuo di un antico e più ampio complesso di lagune che sono state bonificate a partire dal 1850. I siti principali sono Valli di Comacchio, Sacca di Bellocchio, Bonifica del Mezzano e le tre garzaie Garzaia di Lepri, Garzaia di Bando, Garzaia di Ostellato. La laguna salmastra delle Valli di Comacchio è la più estesa d'Italia e una delle maggiori di tutto il bacino mediterraneo. La Sacca di Bellocchio è un complesso di paludi salmastre situate tra le Valli e il Mar Adriatico. La Bonifica del Mezzano è un'area agricola, che prima della bonifica avvenuta negli anni '60 costituiva una laguna connessa alle Valli di Comacchio. Le attività antropiche principali sono l'itticoltura, la caccia e il turismo nelle Valli di Comacchio; l'agricoltura nella Bonifica del Mezzano e la conservazione della natura nella Sacca di Bellocchio

Il Sito è importante per la riproduzione, la migrazione e lo svernamento di uccelli acquatici, in particolare per la specie *Sterna albifrons*. Le Valli di Comacchio sono importanti come aree di foraggiamento di sterne, gabbiani e trampolieri e per anatre di passaggio e svernanti e *Fulica atra*. (BirdLife International 2019, sito web).

IBA IT073 Valli di Argenta

L'IBA è costituita da un complesso di zone umide d'acqua dolce della pianura padana orientale. Gli habitat includono acque libere, canneti, boschi fluviali, praterie umide e aree agricole attraversate da tre fiumi. L'area può essere suddivisa nei seguenti sottositi: Valle Santa, zona umida con canneti, *Typha* e praterie umide; Val Campotto, una zona umida semicoperta da ninfee *Nymphaea*; Bassarone, corpo d'acqua aperto. I dintorni sono coltivati principalmente con piantagioni di mais, grano e pioppi *Populus*. L'uso principale del sito è per la conservazione della natura e la ricerca: è la principale stazione di inanellamento in Italia. È presente una numerosa colonia di *Nycticorax nycticorax*, *Egretta garzetta* e *Ardeola ralloides*, nonché la più grande colonia italiana di *Phalacrocorax carbo* (BirdLife International 2019, sito web)..

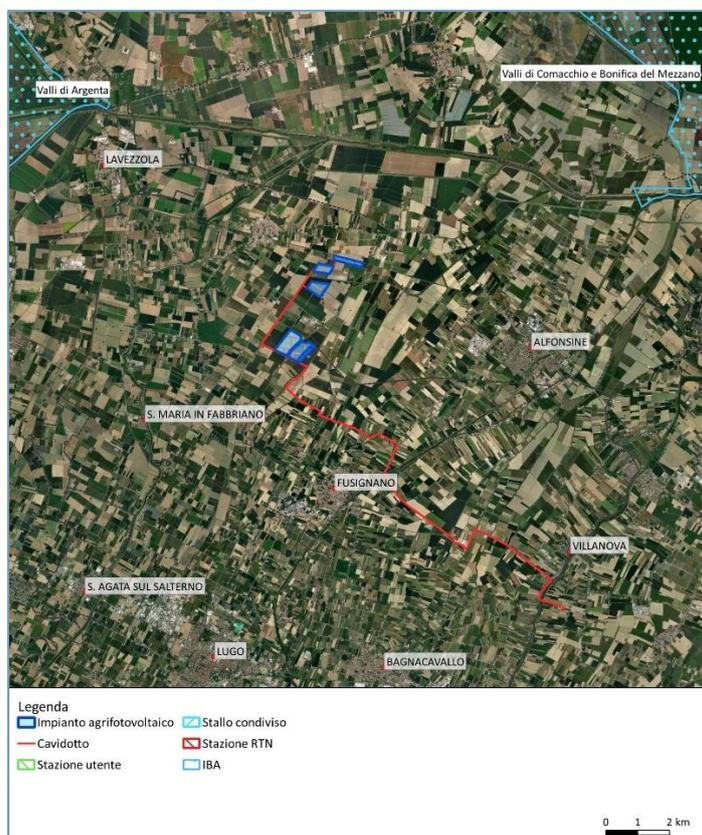


Figura 3-18: Carta delle IBA

3.5 Inquadramento vegetazionale dell'area prevista dal progetto

L'area prevista dal progetto non coinvolge direttamente Siti della Rete Natura 2000, compresa la Riserva Naturale delle Alfonsine.

Si è proceduto ad un preliminare inquadramento dal punto di vista della vegetazione dell'area direttamente interessate dalle opere in progetto, tramite la carta di uso del suolo, elaborata dalla Regione Emilia-Romagna e disponibile sul portale cartografico al seguente indirizzo: <https://servizimoka.regione.emilia-romagna.it/mokaApp/apps/UDSD/index.html> e di cui di seguito si riporta un estratto riferibile alle aree previste per la realizzazione del progetto in esame.

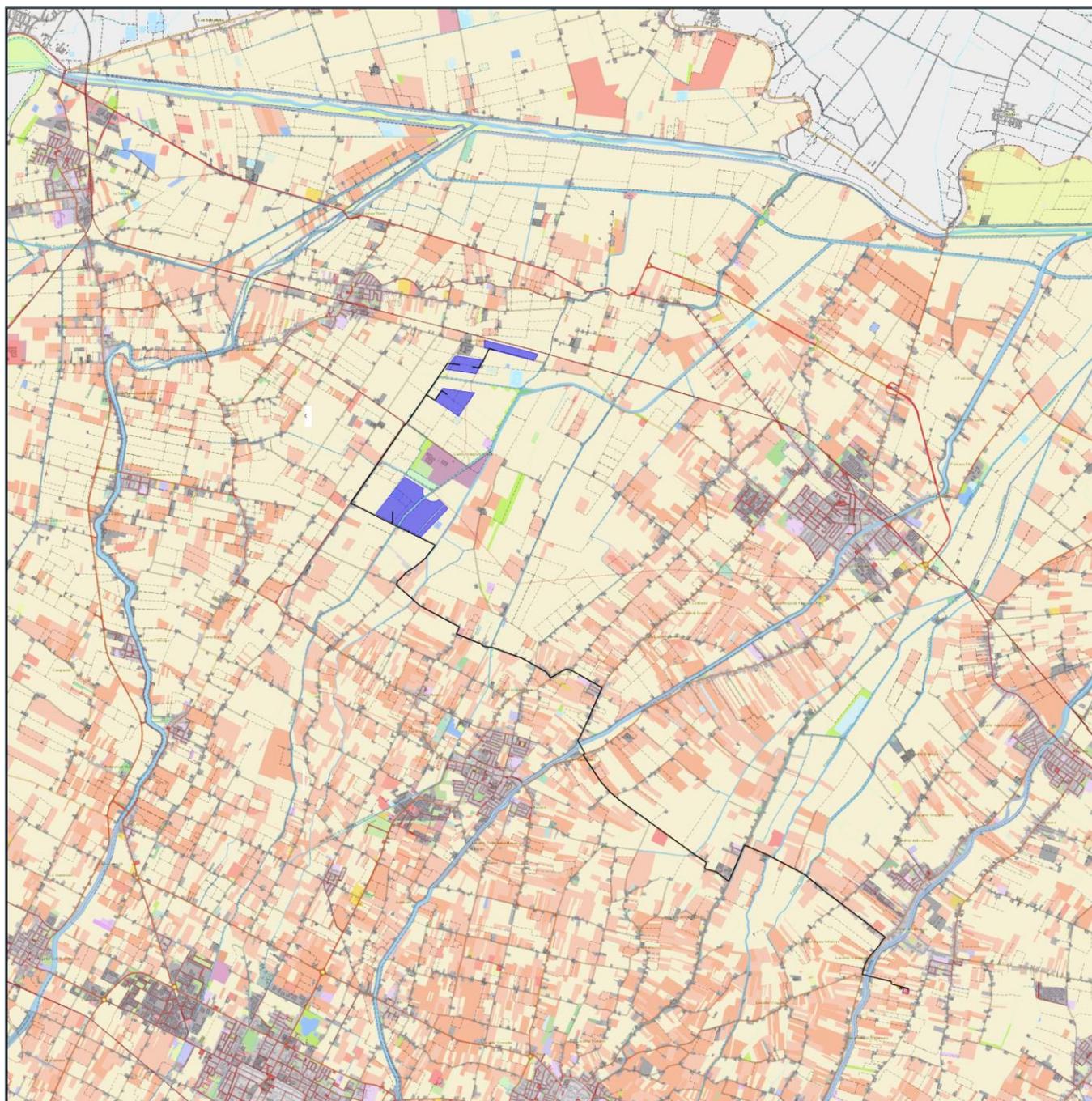


Figura 3-19: Carta dell'Uso del Suolo (Corine Land Cover IV Livello)



Figura 3-20: Legenda carta dell'Uso del Suolo (Corine Land Cover IV Livello)

Si evidenzia come le aree previste per le installazioni di progetto siano caratterizzate in massima parte da terreni coltivati a seminativi con alcune sporadici frutteti e viti. Il paesaggio agrario della pianura si presenta nettamente diviso in una zona di bassa pianura, con terreni a più bassa giacitura e di bonifica più recente, che presenta vaste estensioni a seminativo (grano, granoturco, orzo, sorgo, girasole, barbabietola, erba medica) ed in una zona di media e alta pianura, costituita da terre di vecchio impianto e caratterizzata da campagne coltivate a frutteto (pesco, pero, melo, prugno, albicocco, kiwi) e viti. Ambienti con caratteristiche ancora naturali e semi naturali sono rappresentati dai tratti dei fiumi che ancora presentano la naturale vegetazione ripariale (boschi a *Populus alba*, *Salix alba*, *Alnus glutinosa*; *Fragmiteti*) o che, pur essendo sottoposti a sfalci regolari, presentano aree prative non utilizzate per l'agricoltura (Brometi).

Elementi puntiformi che presentano aspetti vegetazionali naturali o semi naturali si trovano anche nelle piccole zone umide costituite da vasche di zuccherifici, bacini di cave dismesse, riallagamenti sottoposti a premio comunitario, chiari da caccia, oppure nei poderi abbandonati.

Infine, la restante vegetazione con caratteristiche parzialmente naturali è rappresentata da comunità ruderali e dalla vegetazione infestante le colture agricole, che si ritrova anche ai margini delle coltivazioni e lungo fossi e carraie.

Nelle seguenti immagini, tratte durante il sopralluogo effettuato, si riporta lo stato attuale dei luoghi previsti per il progetto che evidenziano esclusivamente aree coltivate a seminativo.



Figura 3-21: Area 1



Figura 3-22: Area 2



Figura 3-23: Area 3



Figura 3-24: Area 4



Figura 3-25: Stazione Utente

3.6 Fauna di interesse potenzialmente presente

Oltre alla fauna di interesse comunitario già segnalata all'interno della ZSC-ZPS si segnalano le seguenti specie di teriofauna terrestre e avifauna di interesse.

Arvicola d'acqua (*Arvicola amphibius*)

Abile nuotatrice e arrampicatrice, preferisce habitat con ricca vegetazione ai margini di corsi d'acqua, paludi (anche salmastre) e prati umidi. Sempre attiva si muove preferibilmente all'alba e al tramonto, nutrendosi di elementi vegetali ma non disdegnando insetti, molluschi e piccoli pesci. In inverno la dieta incorpora proporzionalmente più radici, tuberi e bulbi. Si riproduce in primavera estate producendo 4-6 giovani 2-4 volte l'anno. *A. amphibius* appare in marcato declino in parte del suo areale europeo per perdita di habitat, inquinamento, uso di pesticidi e rodenticidi e, in alcuni contesti, per la predazione di *Visone Mustela vison* e forse anche per la competizione con Ratto delle chiaviche *Rattus norvegicus* e *Nutria Myocastor coypus*.

Fino a non molto tempo fa lo stato di conservazione di questo mammifero non destava preoccupazione, almeno in Italia, ma recentemente pare aver intrapreso un trend negativo in particolare nelle zone della pianura interna, dove diventa via via più localizzato e raro, parallelamente alla rarefazione delle siepi e delle piante autoctone nel paesaggio agrario (inclusi i frutteti), nonché nelle scarpate stradali e ferroviarie. Una delle ultime segnalazioni in pianura riguarda il Canale dei Mulini di Lugo, ma è possibile che possano sussistere nuclei relitti in aree particolarmente idonee come ad esempio il tratto terminale del Canale, presso il Fiume Reno.

È elencato nella Convenzione di Berna (all. III), nella Direttiva Habitat (all. IV), nella L.R. 15/06 e pertanto di interesse conservazionistico a livello internazionale e nazionale.

Istrice (*Hystrix cristata*)

L'Istrice è una specie elencata nell'Allegato IV della Direttiva Habitat, pertanto, ne viene richiesta la protezione rigorosa a livello europeo. La L.R. 15/2006 recepisce tale esigenza a livello Regionale.

In termini di esigenze ecologiche, è una specie adattabile che può arrivare a spingersi anche ai margini delle città, insediandosi in parchi e giardini con abbondante vegetazione (Spagnesi e De Marinis 2002). La dieta è completamente vegetariana, con predilezione per le parti ipogee delle piante spontanee e necessita di terreni idonei e sufficientemente protetti dalla vegetazione dove a scavare la tana, la quale può ospitare più individui ed avere uno sviluppo fino ad una decina di metri. Tuttavia, è in grado di colonizzare ambienti agricoli, collocando la tana nelle pareti degli argini di fiumi e canali e nutrendosi di piante coltivate, una situazione molto abbondante nei siti alfonsinesesi. È un animale notturno, attivo tutto l'anno, e può compiere spostamenti di diversi chilometri durante l'attività di foraggiamento con percorsi che si ripetono quotidianamente.

Nel caso venga accertata la presenza dell'Istrice in biotopi di ridotte dimensioni, come ad esempio l'Ex-Cava Violani, le misure di conservazione richieste per la specie devono trovare integrazione con pratiche di gestione che prevedano anche il controllo dell'eventuale impatto che questa specie può avere sull'ambiente (Santini 1980). Inoltre, la protezione dell'Istrice può avere risvolti di conflittualità con attività antropiche di tipo agricolo nelle aree circostanti.

Puzzola (*Mustela putorius*)

La Puzzola riveste un interesse conservazionistico per la Regione in quanto risultano sempre più sporadiche le osservazioni in natura, a conferma del trend negativo già riportato nell'Atlante dei Mammiferi della Provincia di Ravenna basato su dati raccolti alla fine del secolo scorso a livello provinciale (Scaravelli et al. 2001). Le difficoltà della Puzzola nell'aumentare la propria diffusione o nel mantenere una popolazione vitale non sono ben chiare, in quanto si tratta di un animale in grado di allevare ogni anno 3-8 cuccioli eventualmente rimpiazzando la cucciolata in caso di fallimento. Inoltre, ha una dieta carnivora molto ampia, che include animali anche decisamente più grossi, fino agli invertebrati in caso di necessità (Fernandes et al. 2008).

Amante dei boschi ripariali di pianura che le garantiscono nascondigli e protezione, e degli ambienti umidi boscati sempre a quote basse, anche in vicinanza di aree antropizzate, può trovare nelle Riserve di Alfonsine ambienti adatti e in effetti le ultime segnalazioni per la Provincia di Ravenna riguardano la confluenza del Fiume Santerno con il Fiume Reno e il Fiume Senio nei pressi di Alfonsine. Si tratta tuttavia di dati risalenti a diversi anni fa, che mancano di aggiornamenti utili a tracciare

uno stato di conservazione locale più preciso. A livello internazionale è inclusa nell'allegato III della Convenzione di Berna e nell'allegato V della Direttiva Habitat, che prevede per essa la possibilità di misure di gestione.

Avifauna di interesse conservazionistico

Tra gli Ardeidi, il Tarabuso *Botaurus stellaris* (All. 1, SPEC3) richiede il mantenimento di una buona qualità dell'acqua e ampie superfici a canneto con limitato disturbo. Migliorando ulteriormente le attuali condizioni, presso il Boschetto dei tre canali, dove già sono possibili sosta e svernamento, potrebbero aumentare le possibilità di ospitare 1-2 coppie di nidificanti. Tra le anatre svernanti individuate secondo i criteri di status di conservazione sopra esposti, assumono elevata importanza le presenze di *Canapiglia Anas strepera* e *Moretta Aythya fuligula* (entrambe SPEC3). Per queste specie occorre salvaguardare i livelli idrici delle acque superficiali, e va tenuto conto che l'attività venatoria esercitata all'interno e in prossimità del SIC-ZPS costituisce un fattore fortemente limitante.

Tra i limicoli svernanti o che sostano per periodi prolungati nell'area protetta, vanno considerati *Pittima reale Limosa limosa*, *Pettegola Tringa totanus* (entrambe SPEC2), *Piro piro piccolo Actitis hypoleucos* (SPEC3). A questi occorrono aree umide con acque basse e prati umidi anche temporanei non impattati da disturbo antropico (es. rumori, presenza frequente di persone e attività).

Tra i Limicoli in sosta/alimentazione si riportano: Piovanello pancianera *Calidris alpina*, Beccaccino *Gallinago gallinago*, Frullino *Lymnocryptes minimus*, Totano moro *Tringa erythropus* (tutte SPEC3).

Tra gli Sternidi e Laridi in sosta/alimentazione (tutti in All. 1): Sterna zampenere *Gelochelidon nilotica* (NT nella Lista Rossa Italiana, SPEC3), Sterna comune *Sterna hirundo*, Fraticello *Sternula albifrons* (EN), Mignattino comune *Chlidonias niger* (gli ultimi due EN), Mignattino piombato *Chlidonias hybrida* (VU), Gabbiano corallino *Larus melanocephalus*. Per queste specie e per Marzaiola *Anas querquedula*, Mestolone *Anas clypeata* (entrambe VU nella L. Rossa italiana) e Moriglione *Aythya ferina* (EN), a cui va aggiunta la Spatola *Platalea leucorodia*.

Tra i rapaci diurni più significativi tra quelli svernanti nel sito vanno inseriti Aquila anatraia maggiore *Aquila clanga* (All.1 e SPEC1), Albanella reale *Circus cyaneus* e Aquila minore *Hieraaetus pennatus* (entrambe All.1 e SPEC3), considerando un legame con le zone umide decrescente dalla prima alla terza specie di questo elenco.

Tra i migratori occorre notare il regolare passaggio nelle Riserve di Alfonsine di tre specie, tutte in All. 1 della Direttiva e SPEC3, con esigenze ecologiche del tutto differenti, quali Nibbio bruno *Milvus milvus*, Falco pescatore *Pandion haliaetus* e Falco cuculo *Falco vespertinus*, essendo il primo un rapace opportunista, parzialmente necrofago, il cui habitat preferenziale è costituito dai mosaici agrari ben conservati e alternati a fasce boscate, il secondo, riguardo al sito, interessato soprattutto alle risorse ittiche offerte dal tratto del Fiume Reno durante la migrazione, il terzo, un insettivoro puro, che in aree del vicino Parco Regionale del Delta del Po presenta nuclei nidificanti.

Tra i nidificanti, sono segnalate due specie, entrambe del genere *Circus*, ed entrambe classificate VU nella Lista Rossa italiana, il Falco di palude *C. aeruginosus* e l'Albanella minore *C. pygargus*.

Tra i non-Passeriformi di interesse conservazionistico non contemplati dai punti precedenti, vanno considerati i nidificanti Tortora selvatica *Streptopelia turtur*, Gruccione *Merops apiaster*, Upupa *Upupa epops* (tutti SPEC3), e Torricollo *Jynx torquilla* (SPEC3, EN in Lista Rossa italiana).

Riguardo ai Passeriformi nidificanti o in sosta (anche durante il roosting): Allodola *Alauda arvensis* (VU), Rondine *Hirundo rustica* (nidificante e roosting) (NT), Balestruccio *Delichon urbica* (nidificante e roosting) (NT), Topino *Riparia riparia* (roosting) (tutti SPEC3), Cutrettola *Motacilla flava* (roosting, nidificante in 0,34-0,43 cp/km, Volponi ined.) (VU in LR italiana), Codiroso *Phoenicurus phoenicurus* (nidificante SPEC2), Cannareccione *Acrocephalus arundinaceus* (NT), Pendolino *Remiz pendulinus* (VU), Storno *Sturnus vulgaris* (SPEC3), Verdone *Carduelis chloris* e Cardellino *Carduelis carduelis* (entrambi NT).

Ibis Sacro (*Threskiornis aethiopicus* Latham, 1790)

Durante i sopralluoghi svolti ai fini della presente valutazione di incidenza, si segnala la presenza di esemplari di Ibis Sacro (*Threskiornis aethiopicus* Latham, 1790).

In Emilia-Romagna le prime osservazioni documentate di ibis in siti adatti alla nidificazione risalgono alla primavera 1991 e 1997 quando rispettivamente uno e due adulti in abito riproduttivo vennero osservati più volte all'interno della garzaia mista di Punte Alberete (Ravenna) (S. Volponi e D. Emiliani, dati inediti). La nidificazione di una-due coppie è stata considerata possibile nel 2000 in un'altra colonia di Pelecaniformi e cormorani del ravennate (Volponi e Emiliani in Serra e Brichetti 2002) dove la nidificazione di alcune coppie, una delle quali mista con spatola africana (*Platalea alba*), è stata accertata negli anni 2008-2010 (Volponi et al. 2008; S. Volponi e D. Emiliani dati inediti), ma non successivamente. In ambito regionale, resta possibile, ma non accertata, la nidificazione di una o poche coppie in altre zone umide emiliane, in particolare della pianura modenese e bolognese.

Non vi sono, ad oggi, per l'Italia studi relativi all'impatto di questa specie alloctona su alcuna componente della fauna e della flora selvatica. Vi sono osservazioni aneddotiche che riportano casi di predazione a carico di pulli di Caradriformi, rallidi ed altre specie dell'avifauna acquatica in ambienti di risaia della pianura piemontese. Non vi sono tuttavia valutazioni quantitative e l'effettivo impatto della predazione sulle popolazioni delle specie preda rimane indeterminato. Assente anche ogni valutazione riguardo la possibile competizione con altre specie coloniali per il sito o il substrato di nidificazione. Per le colonie di Ardeidi della Pianura Padana non risultano dati che colleghino eventuali decrementi numerici di specie di Ardeidi in relazione alla compresenza di ibis sacri nidificanti. Gli effetti della competizione per il sito di nidificazione sono peraltro difficili da verificare e da quantificare. Per esempio, anche nei casi di accertata competizione operata dal cormorano nei confronti dell'airone cenerino non risultano chiari effetti sulla dinamica di popolazione di quest'ultima specie (Gagliardi et al. in stampa). C'è da attendersi che la nidificazione dell'ibis sacro in colonie miste determini effetti negativi significativi sulle popolazioni nidificanti delle altre specie solo laddove i siti siano di dimensioni limitate (es. boschetti ripariali in aree di agricoltura intensiva) e con insufficiente disponibilità di substrati adatti alla costruzione dei nidi. In nessun caso, sino a ora, è stata documentata la predazione a carico di uova o pulcini di altre specie nidificanti nello stesso sito, ciò a conferma di quanto rilevato anche in colonie francesi (Clergeau et al. 2010). Anche osservazioni intensive dell'intero ciclo riproduttivo svolte con videocamere a ripresa automatica in colonie miste con spatola non hanno evidenziato alcun caso di predazione su uova o pulli di quest'ultima specie (S. Volponi, dati inediti). Esiti negativi hanno sortito anche due prove sperimentali effettuate nel corso della stagione riproduttiva 2019 utilizzando nidi artificiali e uova di gallina e/o di gesso all'interno di colonie miste. La prima, realizzata in una colonia di gabbiano reale, spatola e ibis sacro del Delta del Po, ha evidenziato il disinteresse e/o l'incapacità degli ibis di predare le uova di gallina collocate in nidi artificiali costruiti utilizzando vecchi nidi di spatola, mentre sia uova che pulli di spatola e di ibis sono stati predati dai gabbiani reali (S. Volponi, dati inediti).

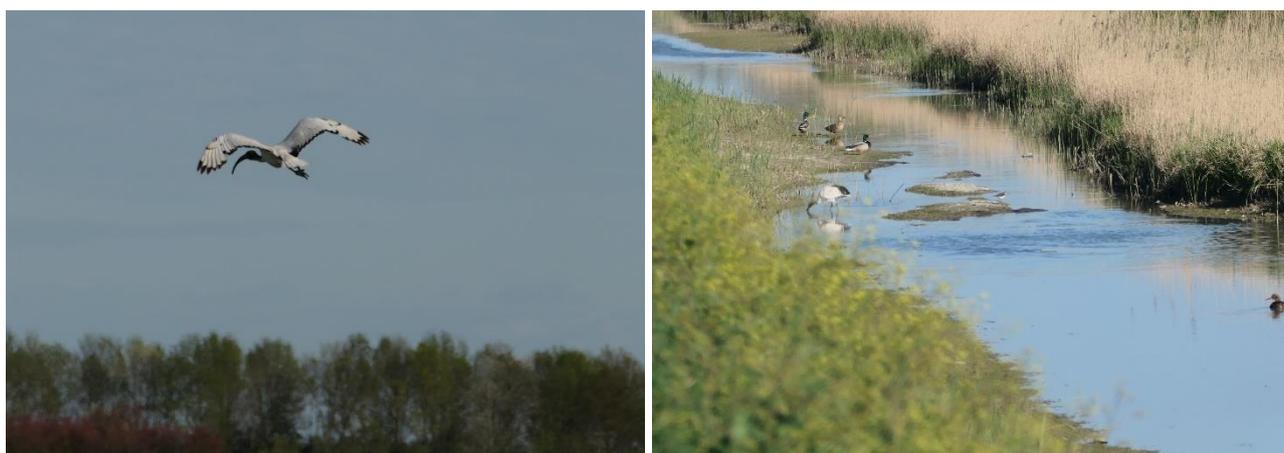


Figura 3-26: Esemplari di Ibis Sacro presso l'area prevista dal progetto

3.7 Rete ecologica e corridoi ecologici

Con il termine di "corridoio ecologico" si intende una pluralità di forme e di funzioni di particolari elementi del territorio che consentono e facilitano i processi di dispersione di frazioni delle popolazioni animali e vegetali da un frammento all'altro. In questo modo si mantengono attivi i processi che consentono l'esistenza di "metapopolazioni", ovvero di insiemi di popolazioni che vivono in biotopi caratterizzati da un determinato habitat, fra le quali possono avvenire movimenti attivi o passivi di individui in grado di riprodursi o di forme biologiche adatte alla sopravvivenza per periodi più o meno brevi anche all'esterno degli habitat ottimali. Tali elementi sono caratterizzati da continuità territoriale di un habitat specifico per gli organismi, piante o animali. per i quali è possibile fare riferimento alle seguenti classi di permeabilità nei confronti delle specie faunistiche presenti.

BIOPERMEABILITA' ALTA		
AMBITI	CLASSIFICAZIONE DELLE AREE	
1	Aree lacuali, zone umide e superfici di pertinenza	Laghi naturali e artificiali, bacini artificiali di accumulo, rete idrografica fluviale e torrentizia
2	Aree boscate e di interesse forestale	Superfici boscate di diversa composizione floristica e strutturale, ancorché di origine artificiale e antropica con consolidamento e utilizzazione nell'accessibilità e fruibilità.
3	Ambiti di affioramento dei litotipi privi o quasi di coperture vegetali	Ambiti con vegetazione rada o pressoché privi di coperture vegetali: rocce prive di copertura vegetazionale, aree incolte, aree calanchive, geotopi e aree minerarie dismesse.
4	Pascoli	Prati e pascoli sopra il limite della vegetazione arborea.
5	Aree sommitali	Crinali, linee di spartiacque
AMBIENTI A BIOPERMEABILITÀ MEDIA		
6	Colture seminative	Aree a seminativi estensivi in ambiti con buona articolazione biologica.
7	Colture consociate particellari e incolti, mosaici colturali complessi	Colture legnose agrarie e arboree. Sistemi colturali particellari complessi anche con coltivi in ambiti a buona articolazione biologica.
AMBIENTI A BIOPERMEABILITÀ NULLA		
8	Ambiti urbanizzati e infrastrutturati a distribuzione areale	Tessuti urbanizzati. Superfici di pertinenza urbana e impianti di servizio allo spazio urbano. Aree industriali e artigianali
9	Ambiti infrastrutturati a distribuzione lineare	Reti stradali, reti ferroviarie. Attività terricola

Figura 3-27: Ambiti componenti Rete ecologica e biopermeabilità

In riferimento al progetto in esame si evidenzia che i principali elementi della rete ecologica regionale sono rappresentati dai corsi d'acqua tra cui il fiume Reno, che collega le Valli di Argenta alle Valli di Comacchio ed al mare, è uno degli assi portanti. Questo antico ramo del Po (Po di Primaro), che oggi chiude a sud il complesso delle zone umide deltizie, ha ancora piccoli, ma interessanti lembi relittili di boschi con pioppo bianco, salice bianco, praterie con splendide fioriture di orchidee che rappresentano un elemento naturale di estremo valore.

La seguente figura, che riporta un'elaborazione della rete ecologica Regionale sovrapposta alle opere previste dal progetto in esame, evidenzia come lo stesso non interrompa la continuità ecologica tra i corridoi (es. Fiumi Santerno e Senio) e le "core areas", identificabili nei Siti della Rete Natura 2000 presenti come la ZSC IT4070021 "Biotopi di Alfonsine e Fiume Reno".

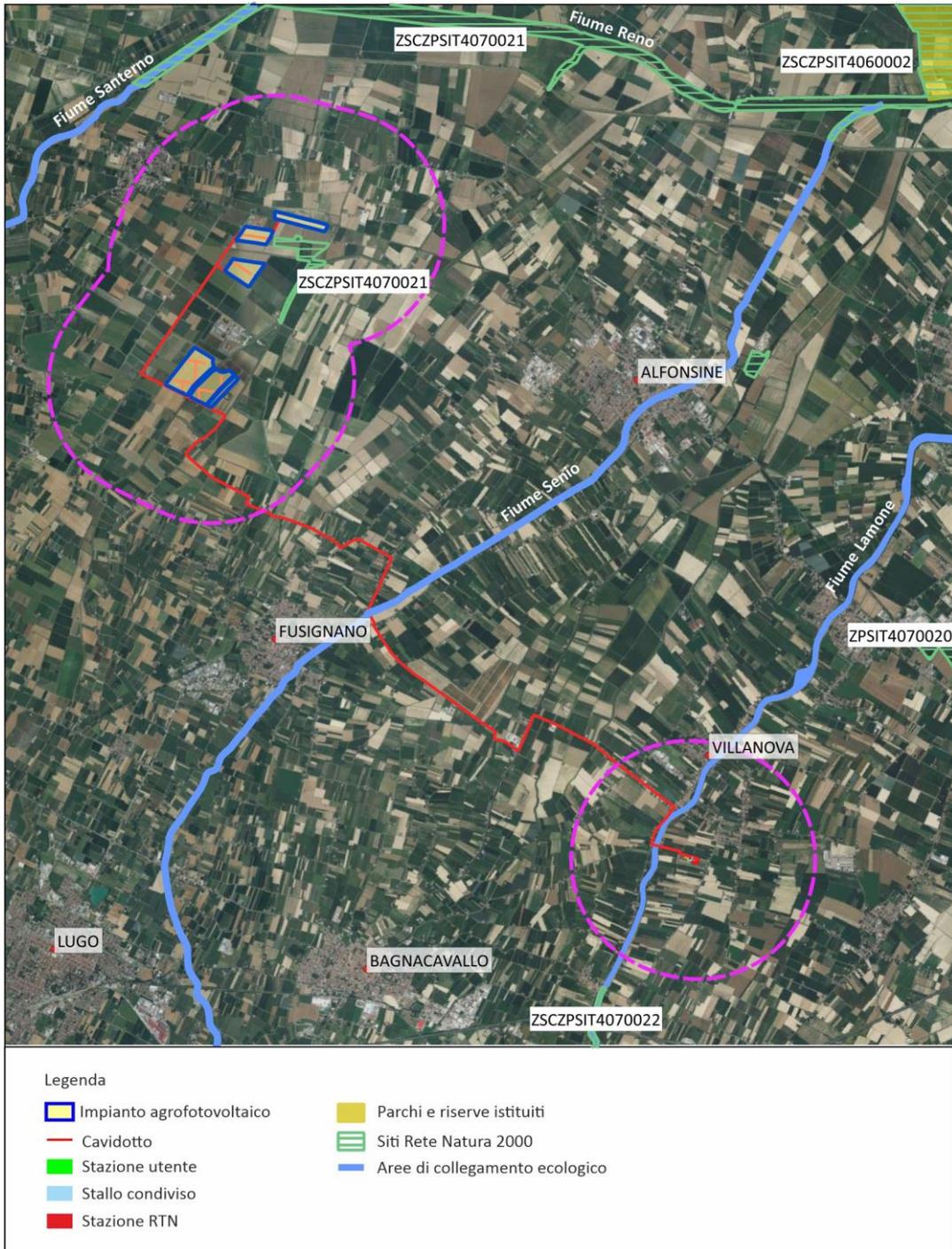


Figura 3-28: Aree di collegamento ecologico e progetto in esame

4 Analisi e individuazione delle incidenze sui Siti della Rete Natura 2000

4.1 Metodologia di valutazione

Secondo quanto riportato nelle "Linee Guida nazionali per la Valutazione di Incidenza (VIncA) Direttiva n. 43/92/CEE "HABITAT" Art. 6, paragrafi 3 e 4.", per l'individuazione delle incidenze, devono essere individuati gli effetti del progetto sui siti Natura 2000 mediante sovrapposizione delle informazioni progettuali con i dati raccolti sui siti stessi.

Pertanto, gli elementi essenziali che devono essere valutati sono i seguenti:

- Effetti Diretti e/o Indiretti;
- Effetto cumulo;
- Effetti a breve termine (1-5 anni) o a lungo termine;
- Effetti probabili;
- Localizzazione e quantificazione degli habitat, habitat di specie e specie interferiti;
- Perdita di superficie di habitat di interesse comunitario e di habitat di specie;
- Deterioramento di habitat di interesse comunitario e di habitat di specie in termini qualitativi;
- Perturbazione di specie.

4.1.1 Effetti sulla vegetazione e habitat

Non sono previsti impatti derivanti da alterazioni delle caratteristiche ambientali del Sito della Rete Natura 2000 più prossimo. Le eventuali alterazioni saranno di carattere temporaneo e di lieve entità e riguarderanno esclusivamente l'area interessata dal Progetto. Per quello che riguarda le emissioni in atmosfera, in particolare in fase di cantiere, derivanti dalla circolazione dei mezzi e della dispersione di polveri, queste saranno limitate nel tempo e comunque soggette a misure di mitigazione che ne diminuiranno gli impatti.

È evidente che il progetto, sia durante la fase di cantiere che durante la fase di esercizio, non prevede l'occupazione e di conseguenza la riduzione di Habitat di interesse comunitario appartenente ai Siti della Rete Natura 2000 e di conseguenza alcun effetto sull'integrità degli stessi.

Per quello che riguarda l'area interessata dal progetto si sottolinea che, a valle delle indagini in campo non emergono elementi di particolare pregio e rilevanza naturalistica, in virtù delle pratiche agricole che interessano l'area. Considerando che la vegetazione che si va ad alterare o ridurre è per lo più di scarsissimo valore naturalistico, il cambiamento apportato dal progetto risulta dal punto di vista di utilizzo del suolo non significativo.

In relazione alle aree direttamente interessate dal progetto si riporta l'analisi degli impatti prevedibili sulla componente flora, vegetazione e Habitat in fase di cantiere, esercizio e dismissione considerando secondo quanto richiesto dalle Linee Guida nazionali per la Valutazione di Incidenza:

- perdita di superficie di Habitat/Habitat di specie,
- frammentazione di Habitat/Habitat di specie.

Fase di cantiere/Commissioning

In relazione alla perdita e alla frammentazione di superficie di Habitat/ Habitat di specie, gli impatti sulla componente vegetazionale presente sono da considerarsi diretti, a lungo termine e permanenti. Da questo punto di vista è doveroso sottolineare che in generale l'area di progetto non presenta delle caratteristiche di particolare pregio ambientale ed hanno una bassa biodiversità.

Nella seguente tabella si riporta una sintesi dell'individuazione dei potenziali impatti della fase di realizzazione del progetto in relazione alla perdita di superficie di Habitat.

Tabella 4-1 Impatti relativi a perdita/ frammentazione di superficie di Habitat/Habitat di specie in fase di cantiere

Perdita/frammentazione di superficie di Habitat/Habitat di specie					
Macroarea	Vegetazione e Habitat	Effetti			
		Diretti	Indiretti	Breve/Lungo termine	Permanente/ Irreversibile
1	Non presenti specie floristiche e Habitat di interesse comunitario (cfr. Carta degli Habitat, Emilia-Romagna DPG/2021/24743 del 17/12/2021). Aree coltivate a seminativo.	X		Lungo termine	Permanente
2	Non presenti specie floristiche e Habitat di interesse comunitario (cfr. Carta degli Habitat, Emilia-Romagna DPG/2021/24743 del 17/12/2021). Aree coltivate a seminativo.	X		Lungo termine	Permanente
3	Non presenti specie floristiche e Habitat di interesse comunitario (cfr. Carta degli Habitat, Emilia-Romagna DPG/2021/24743 del 17/12/2021). Aree coltivate a seminativo.	X		Lungo termine	Permanente
4a	Non presenti specie floristiche e Habitat di interesse comunitario (cfr. Carta degli Habitat, Emilia-Romagna DPG/2021/24743 del 17/12/2021). Aree coltivate a seminativo.	X		Lungo termine	Permanente
4b	Non presenti specie floristiche e Habitat di interesse comunitario (cfr. Carta degli Habitat, Emilia-Romagna DPG/2021/24743 del 17/12/2021). Aree coltivate a seminativo.	X		Lungo termine	Permanente
4c	Non presenti specie floristiche e Habitat di interesse comunitario (cfr. Carta degli Habitat, Emilia-Romagna DPG/2021/24743 del 17/12/2021). Aree coltivate a seminativo.	X		Lungo termine	Permanente
Stazione di Utenza	Non presenti specie floristiche e Habitat di interesse comunitario (cfr. Carta degli Habitat, Emilia-Romagna DPG/2021/24743 del 17/12/2021). Aree coltivate a seminativo.	X		Lungo termine	Permanente

Fase di esercizio

In fase d'esercizio gli impatti relativi alla perdita di superficie e frammentazione di Habitat sono limitati all'occupazione del suolo prevista per la realizzazione dell'impianto, della stazione di utenza e opere connesse (cavidotto e viabilità), già individuati per la fase di cantiere.

In relazione agli Habitat di specie, per l'individuazione degli impatti potenziali del progetto si rimanda alle analisi ed alle valutazioni sulla componente fauna.

Fase di dismissione

La fase di dismissione dell'impianto e di ripristino del sito, per la quale è prevista una fase di preparazione e di cantiere consisterà nel recupero e smaltimento delle singole componenti, garantendo il riciclo del maggior quantitativo possibile di materiali e la corretta gestione dei rifiuti secondo la normativa vigente.

Considerando l'attuale stato dei luoghi, dal punto di vista della vegetazione, si prevede che potranno essere recuperate tali caratteristiche originarie in un breve lasso di tempo.

4.1.2 Effetti sulla fauna

Si individuano, secondo quanto richiesto dalle Linee Guida nazionali per la Valutazione di Incidenza, i principali fattori, legati sia alla fase di cantiere che a quella d'esercizio, che possono avere potenziali impatti sulla fauna, che non sono sempre negativi e assumono un peso differente in relazione alle varie specie considerate. In particolare, sono stati considerati gli impatti relativi a:

- perdita di superficie e frammentazione di Habitat di specie,
- isolamento ed effetto barriera,
- disturbo visivo e collisioni.

Fase di cantiere

Non sono previste significative perturbazioni delle specie animali durante la fase cantiere. In merito al rumore derivante dalle macchine operatrici potrebbe avere l'unico effetto di allontanare temporaneamente la fauna dal sito di progetto, ma vista la modesta intensità del disturbo e la sua natura transitoria e reversibile si ritiene l'impatto non significativo. Per quello che riguarda le polveri derivanti dalle opere di scavo l'uso di particolari accorgimenti, quali l'umidificazione del terreno, rende l'impatto praticamente nullo. Considerando inoltre che tutti i lavori saranno limitati all'interno di aree il cui utilizzo è di tipo prettamente agricolo, pur non escludendo effetti negativi, questi saranno temporanei, reversibili, limitati nello spazio e nel tempo e di entità molto modesta e legati alla eventuale presenza di specie di anfibi, rettili, uccelli e mammiferi all'interno delle aree interessate dal progetto.

Nello specifico, per le specie terrestri, potenzialmente presenti negli agroecosistemi, in particolare rettili e mammiferi, risultano ampiamente distribuite in tutto il territorio regionale e non specifiche delle aree previste dal progetto, per i quali è possibile ipotizzare un temporaneo allontanamento in aree limitrofe per poi ritornare a frequentare le zone al termine della realizzazione dell'impianto.

Per quanto riguarda l'avifauna, la fase di cantiere potrebbe avere degli impatti sulle specie nidificanti a livello del suolo tipiche degli ambienti aperti, comportando la perdita di habitat riproduttivo, se pur temporanea e localizzata.

In generale è ragionevole presupporre che la maggior parte delle specie di avifauna potenzialmente presenti possano spostarsi in aree limitrofe e caratterizzate dai medesimi ecosistemi.

Stesse valutazioni sono possibili in relazione alla fase di dismissione dell'impianto.

Fase di esercizio

Per quanto concerne la fauna, non sono ravvisabili impatti significativi nella fase di esercizio in quanto possono ritenersi trascurabili gli effetti di disturbo derivanti dall'emissione di rumore da parte delle installazioni.

Altri effetti di disturbo quali la presenza di personale e dei mezzi necessari per lo svolgimento delle attività di manutenzione dell'impianto sono anch'essi da ritenersi trascurabili, in quanto l'area di inserimento è interessata dalla presenza di attività antropiche (es. attività agricole) tali da non permettere nel territorio la presenza di specie sensibili al disturbo diretto dell'uomo.

Per quanto concerne gli ecosistemi, la valorizzazione dei terreni con colture specialistiche e locali ed in particolar modo la realizzazione di fasce arboree perimetrali renderà tali aree un potenziale rifugio per i mammiferi più piccoli.

Tabella 4-2 Impatti relativi a perdita/ frammentazione di superficie di Habitat/Habitat di specie in fase di esercizio

Perdita/frammentazione di superficie di Habitat/Habitat di specie					
Macroarea	Vegetazione e Habitat	Effetti			
		Diretti	Indiretti	Breve/Lungo termine	Permanente/Irreversibile
1	Non presenti specie floristiche e Habitat di interesse comunitario (cfr. Carta degli Habitat, Emilia-Romagna DPG/2021/24743 del 17/12/2021). Aree coltivate a seminativo.	X		Lungo termine	Permanente
2	Non presenti specie floristiche e Habitat di interesse comunitario (cfr. Carta degli Habitat, Emilia-Romagna DPG/2021/24743 del 17/12/2021). Aree coltivate a seminativo.	X		Lungo termine	Permanente
3	Non presenti specie floristiche e Habitat di interesse comunitario (cfr. Carta degli Habitat, Emilia-Romagna DPG/2021/24743 del 17/12/2021). Aree coltivate a seminativo.	X		Lungo termine	Permanente
4a	Non presenti specie floristiche e Habitat di interesse comunitario (cfr. Carta degli Habitat, Emilia-Romagna DPG/2021/24743 del 17/12/2021). Aree coltivate a seminativo.	X		Lungo termine	Permanente
4b	Non presenti specie floristiche e Habitat di interesse comunitario (cfr. Carta degli Habitat, Emilia-Romagna DPG/2021/24743 del 17/12/2021). Aree coltivate a seminativo.	X		Lungo termine	Permanente
4c	Non presenti specie floristiche e Habitat di interesse comunitario (cfr. Carta degli Habitat, Emilia-Romagna DPG/2021/24743 del 17/12/2021). Aree coltivate a seminativo.	X		Lungo termine	Permanente
Stazione di Utenza	Non presenti specie floristiche e Habitat di interesse comunitario (cfr. Carta degli Habitat,	X		Lungo termine	Permanente

Emilia-Romagna DPG/2021/24743 del 17/12/2021). Aree coltivate a seminativo.				
---	--	--	--	--

4.1.3 Effetto cumulo

In considerazione dei potenziali effetti cumulativi derivanti dalla presenza di impianti fotovoltaici esistenti o in progetto/autorizzati o in corso di autorizzazione, si è proceduto ad una valutazione qualitativa di come tali elementi possano incrementare il livello di significatività degli impatti previsti dal progetto in esame, in relazione alla fase cantiere, fase di esercizio e fase di dismissione dell'impianto in progetto.

Come già specificato in precedenza nell'area vasta dell'impianto in progetto (buffer di 5 km) sono presenti unicamente impianti fotovoltaici esistenti, per lo più di ridotte dimensioni. Il più significativo in termini di superficie occupata è l'impianto fotovoltaico ubicato nelle vicinanze della località Longastrino ad una distanza di circa 4,1 km, in direzione nord, dal progetto in esame.

Non sono pertanto prevedibili effetti di cumulo in fase di cantiere.

Per quanto concerne la fase di esercizio, si osserva come gli impianti esistenti siano ubicati ad adeguate distanze dall'impianto in progetto, tali da non determinare l'interruzione di corridoi ecologici o di Habitat e tali da non generare un'eventuale effetto barriera o di disturbo visivo per la componente faunistica.

Tabella 4-3 Impatti relativi a perdita/ frammentazione di superficie di Habitat/Habitat di specie

Perdita/frammentazione di superficie di Habitat/Habitat di specie					
Macroarea	Impatto cumulativo	Effetti			
		Diretti	Indiretti	Breve/Lungo termine	Permanente/ Irreversibile
Impianti fotovoltaici esistenti	Non previsto	--	--	--	--

4.1.4 Obiettivi di conservazione del Piano di Gestione della ZSC- ZPS IT4070021

Si riportano di seguito gli obiettivi di conservazione e salvaguardia degli habitat e delle specie previsti dal Piano di Gestione della ZSC- ZPS IT4070021. Gli obiettivi sono finalizzati a conservare l'esistente, attraverso la prevenzione dei processi di sottrazione della biodiversità e la protezione attiva dei sistemi ecologici e delle componenti ambientali, soprattutto se si trovano in uno status di alterazione limitato o assente.

Obiettivi generali

La definizione di obiettivi e misure di conservazione costituisce una sintesi complessa risultante da un'analisi condotta in un'ottica di visione globale del sito in merito alla verifica della presenza di habitat e specie, al loro stato conservativo, alle minacce rilevate o potenziali. Gli obiettivi generali per il Sito sono i seguenti:

- favorire il mantenimento o il ripristino, in uno stato di conservazione soddisfacente, degli habitat e delle specie di interesse conservazionistico presenti nel sito;
- promuovere la gestione razionale degli habitat presenti, assicurando al contempo la corretta fruizione del patrimonio naturale da parte di proprietari/concessionari/gestori e cittadini;

Obiettivi specifici Invertebrati: Licena delle paludi (*Lycaena dispar*) e Zerinzia (*Zerynthia polyxena*)

- Conoscenza della dinamica della popolazione, conservazione ed incremento della popolazione locale.
- Effettuare monitoraggi annuali.
- Garantire la presenza di vegetazione naturale ai bordi dei fossati con acqua per buona parte della primavera-estate evitando operazioni di pesante disturbo per questo tipo di elemento morfologico del paesaggio, anche al di fuori del SIC-ZPS.
- Effettuare gli sfalci della vegetazione erbacea all'interno del SIC-ZPS una sola volta all'anno dopo la fine di agosto e comunque adottando il sistema della rotazione interannuale, lasciando ampi spazi non sfalciati per 1-2 anni di seguito.
- Incrementare le pratiche agricole di tipo biologico e biodinamico in un'ampia fascia buffer.
- Incrementare la presenza di appezzamenti agricoli a riposo nei pressi della Riserva.
- Rinaturalizzare le golene interne al SIC-ZPS attualmente destinate a pratiche agricole.
- Evitare la riconversione futura in area coltivata, o il prosciugamento, delle aree allagate o semi allagate nei pressi del SIC-ZPS (incluse ed escluse dal SIC-ZPS).
- Incrementare il livello di sensibilizzazione dell'opinione pubblica e dei tecnici delle Amministrazioni.
- Ridurre drasticamente le irrorazioni di pesticidi chimici e diserbanti all'interno e in una fascia buffer esterna al SIC-ZPS.
- Aumentare la presenza di piante ospiti del genere *Rumex*.

Obiettivi specifici Pesci (Tutte le specie)

- Effettuare monitoraggi annuali ai fini di definire un'aggiornata carta ittica della Provincia, e i trend di popolazione, a cominciare dai popolamenti presenti nel SIC-ZPS.
- Incrementare le pratiche agricole di tipo biologico e biodinamico in un'ampia fascia buffer.
- Ridurre drasticamente le irrorazioni di pesticidi chimici e diserbanti all'interno e in una fascia buffer esterna al SIC-ZPS.
- Mantenere o ripristinare la vegetazione arborea ripariale dove possibile.
- Vietare con urgenza l'uso di pesticidi, fertilizzanti, diserbanti negli appezzamenti coltivati a seminativo o ad orto all'interno delle golene e nel medio periodo rinaturalizzare le golene interne al SIC-ZPS attualmente destinate a

pratiche agricole.

- Evitare ripopolamenti finalizzati alla pesca sportiva non razionali, programmando eventuali reintroduzioni a fini conservazionistici laddove siano verificate poco presenti le cause di rarefazione/estinzione.
- Vietare prelievi di ittiofauna autoctona ai fini di ripopolamenti in altre aree.
- Vietare o limitare fortemente la pesca alle specie di interesse comunitario.
- Limitare i prelievi idrici.
- Controllare e rimuovere l'eventuale presenza di scarichi non regolamentari entro e a monte il SIC-ZPS.
- Alleggerire la pressione sui corsi d'acqua canaliformi causata dalla manutenzione ordinaria e programmare in modo compatibile la manutenzione straordinaria, anche al di fuori del SIC-ZPS.
- Aumentare il tratto di Canale dei Mulini incluso nella SIC-ZPS.
- Aumentare il controllo e la repressione degli illeciti che procurano danno ai corsi d'acqua e alle comunità ittiche.
- Incrementare il livello di sensibilizzazione e informazione dell'opinione pubblica, dei pescatori sportivi e dei tecnici delle Amministrazioni.

Obiettivi specifici Anfibi e Rettili (Tutte le specie)

- Studio approfondito dell'erpetoфаuna del sito, per la quale si hanno informazioni limitate, con relative stime di popolazione e mappatura delle aree di riproduzione.
- Conservazione e incremento dei siti acquatici riproduttivi di anfibi.
- Conservazione e incremento tramite gestione oculata dell'habitat terrestre necessario alle popolazioni di anfibi (in particolare *T. carnifex* e *H. intermedia*) e rettili (*E. orbicularis*).
- Possibilità di interscambio tra popolazioni differenti di anfibi/rettili tramite realizzazione di corridoi ecologici tra aree idonee limitrofe.
- Sensibilizzazione della popolazione locale rispetto alla tutela delle specie e dei loro habitat, con particolare riguardo agli ofidi, talvolta ingiustamente oggetto di persecuzione.
- Controllo e rimozione delle specie alloctone.

Obiettivi specifici Mammiferi (Chiroteri)

- Conservazione e incremento della nursery di Rinolofo maggiore del Chiavicone:
 - Mantenere molto basso il livello di disturbo nei pressi dell'edificio il Chiavicone.
 - Non incrementare il traffico veicolare in una vasta area attorno al Canale dei Mulini.
 - Incrementare le pratiche agricole di tipo biologico e biodinamico in un'ampia fascia buffer.
 - Incrementare la presenza di appezzamenti agricoli a riposo nei pressi della Riserva.
 - Incrementare i corridoi ecologici di connessione tra le aree trofiche al di fuori della Riserva.
 - Rinaturalizzare le golene interne al SIC-ZPS attualmente destinate a pratiche agricole.
 - Impedire l'accesso di predatori o fauna potenzialmente impattante nell'edificio il Chiavicone.
- Salvaguardia di habitat trofici per i Chiroteri presenti nel Boschetto dei tre canali e dintorni:
 - Evitare la riconversione futura in area coltivata, delle aree allagate o semi allagate circostanti (incluse ed escluse dal SIC-ZPS)
- Conoscenza e gestione di altre popolazioni di Chiroteri in tutte le Riserve

- Effettuare monitoraggi mirati alla conoscenza della composizione specifica di ogni SICZPS e all'individuazione dei siti di nursery e di roost presenti.
- Mantenere laddove presenti ed aumentare ovunque la disponibilità di rifugi artificiali per Chiroterri.
- Ridurre l'inquinamento luminoso nei pressi del SIC-ZPS Ex-Cava Violani.
- Promuovere pratiche di agricoltura biologica e biodinamica in un'ampia fascia attorno a tutte le Riserve.
- Incrementare gli appezzamenti agricoli a riposo nei pressi di tutte le Riserve.
- Incrementare corridoi ecologici di connessione tra le aree trofiche.
- Mantenere la vegetazione dei fossati con acqua per buona parte della primavera-estate evitando operazioni di pesante disturbo per questo tipo di elemento morfologico del paesaggio.
- Incrementare il livello di sensibilizzazione dell'opinione pubblica e dei tecnici delle Amministrazioni.
- Ridurre drasticamente le irrorazioni di pesticidi chimici e diserbanti all'interno e in una fascia buffer esterna al SIC-ZPS.

Obiettivi specifici Mammiferi (Arvicola d'acqua)

- Mantenere aree con ricca vegetazione erbacea ripariale.
- Controllare ed eventualmente rimuovere completamente gli elementi di fauna alloctona che interagiscono negativamente con la specie.
- Vietare all'interno del SIC-ZPS ogni spargimento, mediante irrorazione, di pesticidi chimici e diserbanti.
- Vietare all'interno del SIC-ZPS l'uso di metodi non selettivi di controllo del ratto o altri roditori indesiderati, quali ad esempio i rodenticidi.
- Migliorare la qualità delle acque in tutte le zone umide comprese nel SIC-ZPS.

Obiettivi specifici Mammiferi (Moscardino)

- Incrementare i corridoi ecologici di tipo arboreo-arbustivo di connessione tra le aree trofiche anche e soprattutto al di fuori della Riserva.
- Vietare all'interno del SIC-ZPS ogni spargimento, mediante irrorazione, di pesticidi chimici e diserbanti.
- Vietare all'interno del SIC-ZPS l'uso di metodi non selettivi, quali ad esempio i rodenticidi, di controllo del ratto o altri roditori indesiderati.

Obiettivi specifici Mammiferi (Istrice)

L'obiettivo di gestione primario riguardo a questa specie nell'ambito delle Riserve di Alfonsine deve essere quello di mantenere un giusto equilibrio fra la presenza di questo elemento faunistico di pregio e l'ambiente, il quale può sostenere solamente un numero molto limitato di esemplari.

Un secondo obiettivo è quello di garantire un moderato livello di conflittualità tra l'Istrice e le attività antropiche nelle aree agricole circostanti. Allo stato attuale gli obiettivi specifici sono:

- monitorare l'evoluzione dell'insediamento di questa specie nei vari biotopi della Rete Natura 2000 nel territorio comunale, anche in rapporto ad altri mammiferi (es. il Tasso *Meles meles*).
- Definire i tragitti trofici dell'Istrice con approfondimenti circa il livello di consumo di piante spontanee rispetto alle piante coltivate.

Obiettivi specifici Mammiferi (Puzzola)

L'obiettivo di gestione primario riguardo a questa specie deve riguardare la regolamentazione e il controllo dell'attività di controllo della fauna selvatica che genera conflitto con gli agricoltori e i cacciatori. Da non trascurare l'obiettivo collegato di sensibilizzazione della popolazione.

Un secondo obiettivo dovrà essere quello di incrementare i corridoi ecologici di tipo arboreo-arbustivo soprattutto in connessione con le vie d'acqua anche e soprattutto al di fuori della Riserva. Anche l'avvelenamento accidentale per via secondaria causata dai rodenticidi deve essere evitato. L'individuazione degli ambiti in cui la specie risulta ancora presente o tenta la colonizzazione rimane una priorità

Obiettivi specifici Uccelli

In relazione all'area dell'Ex Cava Violani, gli obiettivi sono:

- Semi prosciugamento tardo estivo, ripetuto per un certo numero di anni, al fine di ossidare i sedimenti superficiali e facilitare le operazioni di controllo delle specie esotiche.
- Costante monitoraggio e controllo di tutte le specie esotiche acquatiche e rimozione della colonia di Pavone.
- Completamento delle schermature per il birdwatching mediante la posa di ulteriori pannelli a lato di quelli esistenti ed impianto di ulteriori tratti di siepe nelle vicinanze.
- Buffer di almeno 500 metri intorno alla cava con divieto di caccia.

In relazione all'area Boschetto dei Tre Canali, gli obiettivi sono:

- Evitare la riconversione delle aree allagate o semi allagate circostanti, in area coltivata e garantire un limitato disturbo alle attività di insediamento e riproduzione degli Ardeidi nel boschetto (gennaio agosto).
- Ridurre il disturbo antropico all'interno della ZPS. A tal fine si potrebbe agire sul numero di giornate di caccia consentite entro i confini della Riserva.
- Contenimento della popolazione di Nutria.
- Controllare i fattori di disturbo antropico durante il periodo di insediamento delle coppie nidificanti.
- Poiché è vigente l'obbligo dell'uso di pallini di acciaio nelle ZPS, attivare un periodo di vigilanza sul munizionamento impiegato dai cacciatori che accedono e valutare la possibilità di bonificare i sedimenti maggiormente contaminati.

In relazione al Canale dei Molini e Fiume Reno, gli obiettivi sono:

- Stabilire dei protocolli in accordo con altri enti gestori per evitare la distruzione totale delle foreste a galleria e della vegetazione ripariale nei modi fino ad ora adottati.
- Evitare di coltivare le golene, privilegiando lo sviluppo di prati naturali.
- Imporre o favorire agricoltura a minor impatto (agricoltura biologica e biodinamica) entro una certa distanza dal confine della Riserva.
- Conservazione/ripristino delle superfici a prato, macchia e pascolo.
- Controllo del randagismo canino e felino.
- Evitare la distruzione di siepi e fasce tampone arbustate.

Compatibilità del progetto con gli obiettivi di conservazione

In considerazione degli obiettivi di conservazione e salvaguardia degli habitat e delle specie e sulla base delle valutazioni degli impatti del progetto sulla componente Habitat, vegetazione e fauna si ritiene il Progetto in esame non in contrasto e quindi compatibile con tali obiettivi. Nella seguente tabella si riporta la valutazione effettuata.

Tabella 4-4 Compatibilità del Progetto con gli obiettivi di conservazione del Sito ZSC- ZPS IT4070021

Obiettivi Piano di Gestione	Analisi compatibilità Progetto	Giudizio compatibilità
Generali	Il Progetto in esame non si pone in contrasto con gli obiettivi generali di conservazione del sito Rete Natura 2000, in quanto nasce con lo scopo, tra gli altri, di limitare le emissioni inquinanti ed a effetto serra (in termini di CO2 equivalenti) e consente di coniugare la produzione di energia elettrica con l'attività di coltivazione agricola, perseguendo gli obiettivi prioritari fissati dalla SEN, ovvero il contenimento del consumo di suolo e la tutela del paesaggio.	Compatibile
Invertebrati	Il Progetto in esame non si pone in contrasto con gli obiettivi di conservazione previsti per le specie di invertebrati.	Compatibile
Pesci	Il Progetto in esame non si pone in contrasto con gli obiettivi di conservazione previsti per le specie di pesci. Nello specifico si evidenzia che il Progetto prevede l'approvvigionamento idrico tramite autobotte (Fase di cantiere e di esercizio) e il convogliamento delle acque di scarico (acque meteoriche infiltratesi nel terreno), in parte direttamente ai fossati di laminazione ed in parte a collettori di raccolta e scaricate nel più vicino canale consorziale.	Compatibile
Anfibi e rettili	Il Progetto in esame non si pone in contrasto con gli obiettivi di conservazione per le specie di anfibi e rettili.	Compatibile
Mammiferi (Chiroteri)	Il Progetto in esame non si pone in contrasto con gli obiettivi di conservazione previsti per le specie di invertebrati elencate.	Compatibile
Mammiferi (Arvicola d'acqua)	Il Progetto in esame non si pone in contrasto con gli obiettivi di conservazione previsti per l'Arvicola d'acqua.	Compatibile
Mammiferi (Moscardino)	Il Progetto in esame non si pone in contrasto con gli obiettivi di conservazione previsti per il Moscardino. In particolare, il progetto è in linea con l'esigenza di incrementare i corridoi ecologici di tipo arboreo-arbustivo di connessione tra le aree trofiche per tale specie, rappresentate da frutteti di varia natura. Si evidenzia inoltre che al fine di garantire il passaggio attraverso l'impianto di fauna di piccole dimensioni saranno previste lungo la recinzione aperture a terra ogni 10m, di larghezza di 50,0 cm e altezza di 50,0 cm.	Compatibile
Mammiferi (Istrice)	Il Progetto in esame non si pone in contrasto con gli obiettivi di conservazione previsti per l'Istrice.	Compatibile
Mammiferi (Puzzola)	Il Progetto in esame non si pone in contrasto con gli obiettivi di conservazione previsti per la Puzzola. In particolare, è in linea con l'esigenza di incrementare i corridoi ecologici di tipo arboreo-arbustivo anche e soprattutto al di fuori della Riserva. Si evidenzia inoltre che al fine di garantire il passaggio attraverso l'impianto di fauna di piccole dimensioni saranno previste lungo la	Compatibile

Obiettivi Piano di Gestione	Analisi compatibilità Progetto	Giudizio compatibilità
	recinzione aperture a terra ogni 10m, di larghezza di 50,0 cm e altezza di 50,0 cm.	
Uccelli (Ex Cava Violani)	Il Progetto in esame non si pone in contrasto con gli obiettivi di conservazione previsti per le specie di avifauna riferibili all'area dell'ex Cava Violani.	Compatibile
Uccelli (Boschetto dei Tre Canali)	Il Progetto in esame non si pone in contrasto con gli obiettivi di conservazione previsti per le specie di avifauna riferibili all'area del Boschetto dei Tre Canali. Nello specifico si avrà cura di evitare, in particolare per le aree di impianto più prossime al Boschetto (Macro Area 1, 2 e 3), disturbi derivanti dalle attività di cantiere nel periodo indicato di nidificazione delle specie di Ardeidi presenti (gennaio - agosto).	Compatibile
Uccelli (Canale dei Molini e Fiume Reno)	Il Progetto in esame non si pone in contrasto con gli obiettivi di conservazione previsti per le specie di avifauna riferibili all'area del Canale dei Molini e del Fiume Reno.	Compatibile

5 Valutazione del livello di significatività delle incidenze

5.1 Significatività incidenze sulla componente flora, vegetazione e habitat

Al fine di valutare la significatività delle potenziali incidenze del progetto sulla componente flora, vegetazione e habitat si è preso in considerazione, l'eventuale presenza di Habitat o specie di flora di Interesse Comunitario, i potenziali effetti cumulativi con altri progetti e la compatibilità con gli obiettivi di conservazione previsti dal Piano di Gestione del Sito della Rete Natura 2000 più prossimo. Nella seguente tabella si riporta tale valutazione per ciascuna area del progetto.

Tabella 5-1 Valutazione significatività incidenza su flora, vegetazione e habitat

Macro Area	Habitat*	Specie**	Effetti cumulativi	Compatibilità Obiettivi di conservazione	Incidenza
1	No	No	Nessuno	Compatibile	Nulla
2	No	No	Nessuno	Compatibile	Nulla
3	No	No	Nessuno	Compatibile	Nulla
4a	No	No	Nessuno	Compatibile	Nulla
4b	No	No	Nessuno	Compatibile	Nulla
4c	No	No	Nessuno	Compatibile	Nulla
Stazione di Utenza	No	No	Nessuno	Compatibile	Nulla

* Habitat di interesse comunitario rilevati

** Specie floristiche di interesse comunitario rilevate

Si evidenzia che la significatività delle incidenze sulla componente flora, vegetazione e habitat risulta nulla per tutte le aree del Progetto.

5.2 Significatività incidenze sulla componente fauna

Al fine di valutare la significatività delle potenziali incidenze del progetto sulla componente fauna gli elementi considerati sono stati i seguenti:

- Perdita e riduzione di Habitat, considerando l'ecologia delle specie potenzialmente presenti;
- Collisioni e disturbo, considerando le abitudini di volo delle specie di avifauna potenzialmente presenti;
- Effetto barriera per le specie terrestri;
- Effetti cumulativi derivanti dalla presenza di altri parchi fotovoltaici esistenti e previsti;
- Compatibilità con gli Obiettivi di conservazione.

Tabella 5-2 Valutazione significatività incidenza su flora, vegetazione e habitat

Categoria faunistica	Perdita e riduzione Habitat	Disturbo e collisione	Effetto barriera	Effetti cumulativi	Compatibilità Obiettivi di conservazione	Incidenza
Invertebrati	No	No	Nessuno	Nessuno	Compatibile	Nulla
Pesci	No	No	Nessuno	Nessuno	Compatibile	Nulla
Anfibi e rettili	No	No	Nessuno	Nessuno	Compatibile	Nulla
Mammiferi (Chiroteri)	No	No	Nessuno	Nessuno	Compatibile	Nulla
Mammiferi (Arvicola d'acqua)	No	No	Nessuno	Nessuno	Compatibile	Nulla
Mammiferi (Moscardino)	No	No	Nessuno	Nessuno	Compatibile	Nulla
Mammiferi (Istrice)	No	No	Nessuno	Nessuno	Compatibile	Nulla
Mammiferi (Puzzola)	No	No	Nessuno	Nessuno	Compatibile	Nulla
Uccelli (Ex Cava Violani)	No	No	Nessuno	Nessuno	Compatibile	Nulla
Uccelli (Boschetto dei Tre Canali)	No	No	Nessuno	Nessuno	Compatibile	Nulla
Uccelli (Canale dei Molini e Fiume Reno)	No	No	Nessuno	Nessuno	Compatibile	Nulla

Si evidenzia che la significatività delle incidenze sulla componente fauna risulta nulla per tutte le categorie di fauna potenzialmente presenti.

6 Individuazione e descrizione delle eventuali misure di mitigazione

Come già specificato in precedenza, il progetto in esame è tale da non generare incidenze significative e negative né sulla componente flora, vegetazione e habitat, né sulla componente fauna.

L'area prevista dal progetto non interrompe corridoi ecologici o zone preferenziali di passaggio per la fauna terrestre presente, inserendosi in un contesto prevalentemente agricolo pressoché uniforme nel quale il progetto si inserirebbe senza alterarne la continuità ecologica.

In via conservativa, come eventuale misura di tutela degli ecosistemi può comunque essere valutata l'opportunità di prevedere delle aperture, con passo regolare, lungo la recinzione perimetrale dell'impianto, in maniera tale da agevolare il passaggio della fauna terrestre presente nell'area ed evitare, in tal modo, un eventuale effetto barriera potenzialmente riconducibile all'impianto.

7 Conclusioni

Dalla presente Valutazione si è rilevato che:

- il progetto non è connesso ai fini della conservazione della natura o necessario per la gestione per il Sito Natura 2000 più prossimo, costituito dalla ZSC-ZPS IT4070021 "Biotopi di Alfonsine e Fiume Reno";
- le opere in progetto non insistono su aree interne a Siti Natura 2000, con particolare riferimento a quello sopra richiamato;
- le opere in progetto non sono potenzialmente incidenti sulla componente flora, fauna, habitat ed ecosistemi dei Siti Rete Natura 2000.

Pertanto, è possibile giungere alla conclusione che non sono prevedibili impatti sulle componenti abiotiche, sugli habitat, sulla fauna e la flora del Siti Natura 2000 derivanti dal progetto di realizzazione dell'Impianto agrivoltaico "Lugo" da 69.423,2 kWp ed opere connesse, d realizzarsi nei Comuni di Lugo, Alfonsine, Fusignano, Bagnacavallo e Ravenna (RA).

8 Bibliografia

BIBLIOGRAFIA

- 2019 - Linee Guida nazionali per la Valutazione di Incidenza (VInCA) Direttiva n. 43/92/CEE "HABITAT" Art. 6, paragrafi 3 e 4;
- 2017 - Misure di conservazione dei SIC della Regione geografica mediterranea;
- 2013 - Lista Rossa dei vertebrati italiani;
- 2011 - Atlante degli uccelli nidificanti nelle province di Forlì-Cesena-Ravenna;
- 2010 - La vegetazione d'Italia Carta delle serie di Vegetazione - Università Sapienza di Roma;
- 2009 - Gli Habitat in Carta della Natura - Schede descrittive degli habitat per la cartografia alla scala 1:50.000 - ISPRA;
- 2006 - Carta delle vocazioni faunistiche della Regione Emilia Romagna - Status e distribuzione di specie di Uccelli e Mammiferi di interesse faunistico, gestionale e conservazionistico
- 2003 Ecologia vegetale La struttura gerarchica della Vegetazione;
- 2002 - Sviluppo di un sistema nazionale delle ZPS sulla base della rete delle IBA (Important Bird Areas)" - LIPU Bird Life Italia - Commissionato dal Ministero dell'Ambiente, Servizio conservazione della Natura;
- 2001 - Le piante come indicatori ambientali Manuale Tecnico Scientifico - Agenzia Nazionale per la Protezione dell'Ambiente;
- 1982 - Flora d'Italia, S. Pignatti.

Siti Internet Consultati:

- <https://ambiente.regione.emilia-romagna.it/it/parchi-natura2000/rete-natura-2000/siti/it4070019>
- <https://ambiente.regione.emilia-romagna.it/it/parchi-natura2000/rete-natura-2000/siti/it4070021>
- <https://ambiente.regione.emilia-romagna.it/it/parchi-natura2000/aree-protette/riserve-naturali/alf>
- <http://www.iucn.it/liste-rosse-italiane.php>;
- <http://actaplantarum.org>;
- <http://www.minambiente.it/pagina/rete-natura-2000>.



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 IT4070021
SITENAME Biotopi di Alfonsine e Fiume Reno

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 C	1.2 Site code IT4070021	Back to top
----------------------	-----------------------------------	-----------------------------

1.3 Site name

Biotopi di Alfonsine e Fiume Reno

1.4 First Compilation date 2003-08	1.5 Update date 2022-12
--	-----------------------------------

1.6 Respondent:

Name /Organisation:	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:	segrprn@regione.emilia-romagna.it

1.7 Site indication and designation / classification dates

Date site classified as SPA:	2004-02
National legal reference of SPA designation	Deliberazione della Giunta Regionale dell'Emilia-Romagna n. 1816 del 22 settembre 2003
Date site proposed as SCI:	2006-07
Date site confirmed as SCI:	No data
Date site designated as SAC:	2019-03
National legal reference of SAC designation:	DM 13/03/2019 - G.U. 79 del 03-04-2019

2. SITE LOCATION

2.1 Site-centre location [decimal degrees]:

Longitude 11.969722 Latitude 44.524444

[Back to top](#)

B	A298	Acrocephalus arundinaceus			c				P	DD	C	B	C	C
B	A298	Acrocephalus arundinaceus			r				P	DD	C	B	C	C
B	A293	Acrocephalus melanopogon			r				P	DD	C	B	C	B
B	A293	Acrocephalus melanopogon			c				P	DD	C	B	C	B
B	A293	Acrocephalus melanopogon			p				P	DD	C	B	C	B
B	A295	Acrocephalus schoenobaenus			c				P	DD	D			
B	A297	Acrocephalus scirpaceus			r				P	DD	C	B	C	C
B	A297	Acrocephalus scirpaceus			c				P	DD	C	B	C	C
B	A168	Actitis hypoleucos			r				P	DD	C	B	C	C
B	A168	Actitis hypoleucos			c				P	DD	C	B	C	C
B	A168	Actitis hypoleucos			w				P	DD	C	B	C	C
B	A229	Alcedo atthis			c				R	DD	C	B	C	C
B	A229	Alcedo atthis			p				R	DD	C	B	C	C
B	A229	Alcedo atthis			w				R	DD	C	B	C	C
B	A229	Alcedo atthis			r				R	DD	C	B	C	C
F	1103	Alosa fallax			c				P	DD	C	B	C	B
B	A052	Anas crecca			c				P	DD	C	C	C	C
B	A052	Anas crecca			w				P	DD	C	C	C	C
B	A053	Anas platyrhynchos			w				P	DD	C	B	C	C
B	A053	Anas platyrhynchos			p				P	DD	C	B	C	C
B	A053	Anas platyrhynchos			c				P	DD	C	B	C	C
B	A053	Anas platyrhynchos			r				P	DD	C	B	C	C
B	A226	Apus apus			c				P	DD	D			
B	A773	Ardea alba			w				V	DD	C	B	B	C
B	A773	Ardea alba			p				V	DD	C	B	B	C
B	A773	Ardea alba			c				V	DD	C	B	B	C
B	A028	Ardea cinerea			p				P	DD	C	A	C	C
B	A028	Ardea cinerea			r				P	DD	C	A	C	C
B	A028	Ardea cinerea			w				P	DD	C	A	C	C
B	A028	Ardea cinerea			c				P	DD	C	A	C	C
B	A029	Ardea purpurea			c				P	DD	C	B	C	C
B	A029	Ardea purpurea			r	1	2	p		G	C	B	C	C
B	A024	Ardeola ralloides			c				R	DD	D			
B	A222	Asio flammeus			w				V	DD	C	B	C	B
B	A222	Asio flammeus			c				V	DD	C	B	C	B
B	A059	Aythya ferina			c				P	DD	C	C	C	C
B	A059	Aythya ferina			w				P	DD	C	C	C	C
B	A059	Aythya ferina			p				P	DD	C	C	C	C
B	A061	Aythya fuligula			c				P	DD	C	C	C	C
B	A061	Aythya fuligula			w				P	DD	C	C	C	C
F	1137	Barbus plebejus			p				P	DD	C	B	C	B
B	A021	Botaurus stellaris			w	1	1	i		G	C	B	C	C

B	A022	Ixobrychus minutus			r	4	5	p		G	C	B	C	C
B	A022	Ixobrychus minutus			c				P	DD	C	B	C	C
B	A233	Jynx torquilla			c				P	DD	C	A	C	C
B	A233	Jynx torquilla			r				P	DD	C	A	C	C
B	A338	Lanius collurio			c				R	DD	C	B	C	C
B	A338	Lanius collurio			r	2	3	p		G	C	B	C	C
B	A176	Larus melanocephalus			c				C	DD	C	B	C	B
B	A176	Larus melanocephalus			p				C	DD	C	B	C	B
B	A179	Larus ridibundus			r				P	DD	C	B	C	C
B	A179	Larus ridibundus			c				P	DD	C	B	C	C
B	A179	Larus ridibundus			p				P	DD	C	B	C	C
B	A179	Larus ridibundus			w				P	DD	C	B	C	C
B	A156	Limosa limosa			c				P	DD	C	B	C	C
B	A156	Limosa limosa			w				P	DD	C	B	C	C
B	A271	Luscinia megarhynchos			r				P	DD	C	A	C	C
B	A271	Luscinia megarhynchos			c				P	DD	C	A	C	C
I	1060	Lycaena dispar			p				P	DD	C	B	B	C
B	A152	Lymnocyptes minimus			c				P	DD	C	B	C	C
B	A889	Mareca strepera			w				P	DD	C	C	C	C
B	A889	Mareca strepera			c				P	DD	C	C	C	C
B	A230	Merops apiaster			r				P	DD	C	B	C	C
B	A230	Merops apiaster			c				P	DD	C	B	C	C
B	A073	Milvus migrans			c				V	DD	D			
B	A260	Motacilla flava			r				P	DD	C	B	C	C
B	A260	Motacilla flava			c				P	DD	C	B	C	C
B	A023	Nycticorax nycticorax			c				C	DD	C	B	C	C
B	A023	Nycticorax nycticorax			r	1	2	p		G	C	B	C	C
B	A337	Oriolus oriolus			c				P	DD	C	A	C	C
B	A337	Oriolus oriolus			r				P	DD	C	A	C	C
B	A094	Pandion haliaetus			c				V	DD	D			
B	A274	Phoenicurus phoenicurus			r				P	DD	C	B	C	C
B	A274	Phoenicurus phoenicurus			c				P	DD	C	B	C	C
B	A034	Platalea leucorodia			c				R	DD	C	C	C	C
B	A140	Pluvialis apricaria			c				C	DD	D			
B	A005	Podiceps cristatus			p				P	DD	C	A	C	C
B	A005	Podiceps cristatus			c				P	DD	C	A	C	C
B	A005	Podiceps cristatus			w				P	DD	C	A	C	C
B	A005	Podiceps cristatus			r				P	DD	C	A	C	C
B	A119	Porzana porzana			c				V	DD	D			
F	5962	Protochondrostoma genei			p				P	DD	C	B	C	B
B	A118	Rallus aquaticus			c				P	DD	C	B	C	C
B	A118	Rallus aquaticus			w				P	DD	C	B	C	C
B	A118	Rallus aquaticus			r				P	DD	C	B	C	C
B	A118	Rallus aquaticus			p				P	DD	C	B	C	C

					Min	Max		C R V P	IV	V	A	B	C	D
P		Anacamptis pyramidalis						P					X	
A	6962	Bufotes viridis Complex						P	X					
P		Butomus umbellatus						P						X
M	1327	Eptesicus serotinus						P	X					
P		Euphorbia palustris						P						X
R	5670	Hierophis viridiflavus						P	X					
A	5358	Hyla intermedia						C	X					
M	5365	Hypsugo savii						P	X					
M	1344	Hystrix cristata						P	X					
R	5179	Lacerta bilineata						P	X					
P		Lemna minor						P						X
P		Leucojum aestivum						C						X
M	1358	Mustela putorius						R		X				
M	1314	Myotis daubentonii						C	X					
R	1292	Natrix tessellata						P	X					
M	1331	Nyctalus leisleri						P	X					
M	1312	Nyctalus noctula						P	X					
P		Ophrys sphegodes						P						X
P		Orchis tridentata						P					X	
A	6976	Pelophylax esculentus						P		X				
P		Persicaria amphibia						P						X
I		Phytoecia vulneris vulneris						P						X
M	2016	Pipistrellus kuhlii						P	X					
M	1317	Pipistrellus nathusii						P	X					
R	1256	Podarcis muralis						P	X					
R	1250	Podarcis siculus						P	X					
A	1209	Rana dalmatina						P	X					
P		Rorippa amphibia						P						X
F		Rutilus aula						C				X		
P		Samolus valerandi						P						X
I	1053	Zerynthia polyxena						C	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
N08	4.0

N15	3.0
N09	15.0
N20	3.0
N16	15.0
N06	25.0
N10	20.0
N07	5.0
N12	10.0
Total Habitat Cover	100

Other Site Characteristics

Il sito comprende tre aree delle quali la più estesa è costituita dall'asta fluviale del fiume Reno da San Biagio a Madonna del Bosco, con le sue fasce boscate ripariali igrofile; sono incluse anche le confluenze del Santerno e del Canale dei Mulini di Fusignano (quest'ultimo costeggiato da una fascia boscata a Quercus robur, Populus alba, Acer campestre e Ulmus minor; al margine di essa sorge un vecchio mulino sede di una colonia di Rhinolophus ferrumequinum). Le altre due aree, disgiunte e di limitata estensione, comprendono l'una il bacino di cava - Stagno di Fornace Violani e l'altra un boschetto igrofilo periodicamente allagato a Fraxinus oxycarpa, Salix alba, Ulmus minor, con una piccola garzaia di Egretta garzetta, Nycticorax nycticorax e Ardea cinerea, adiacente ad una piccola zona umida ripristinata attraverso l'applicazione di misure agroambientali. Questi due limitati settori assieme al già citato Canale dei Mulini di Fusignano sono tutelati come Riserva Naturale Regionale.

4.2 Quality and importance

Piccoli biotopi rappresentativi degli ambienti un tempo presenti nella pianura ravennate interna. Specie vegetali RARE e MINACCIATE: Leucojum aestivum. Interessante la vegetazione del boschetto allagato e dei vicini chiari e prati palustri. Specie animali: è presente Alosa fallax, degne di nota all'interno della Riserva regionale di Alfonsine sono la colonia riproduttiva di Rhinolophus ferrumequinum e la popolazione di Emys orbicularis dello stagno dell'ex-cava Violani.

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			
Rank	Threats and pressures [code]	Pollution (optional) [code]	inside/outside [i o b]
M	G11		i
M	B29		i
L	F02		i
M	G14		i
M	G08		i

Positive Impacts			
Rank	Activities, management [code]	Pollution (optional) [code]	inside/outside [i o b]

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

4.4 Ownership (optional)

4.5 Documentation

5. SITE PROTECTION STATUS (optional)

5.1 Designation types at national and regional level:

[Back to top](#)

Code	Cover [%]	Code	Cover [%]	Code	Cover [%]
IT00	97.0	IT05	3.0		

5.2 Relation of the described site with other sites:

designated at national or regional level:

Type code	Site name	Type	Cover [%]
IT05	Riserva Naturale Regionale Alfonsine	*	3.0

5.3 Site designation (optional)

6. SITE MANAGEMENT

[Back to top](#)

6.1 Body(ies) responsible for the site management:

Organisation:	ENTE GESTORE: Ente di Gestione per i Parchi e la Biodiversità Delta del Po
Address:	recapiti ed email consultabili sul web: http://ambiente.regione.emilia-romagna.it/it/parchi-natura2000/consultazione/enti-di-gestione/enti-gestione-parchi
Email:	-

6.2 Management Plan(s):

An actual management plan does exist:

<input checked="" type="checkbox"/> Yes	Name: Piani di Gestione del sito IT4070021 - Biotopi di Alfonsine e Fiume Reno Link: http://ambiente.regione.emilia-romagna.it/it/parchi-natura2000/rete-natura-2000/strumenti-di-gestione/misure-specifiche-di-conservazione-piani-di-gestione/elenco-documenti-approvati-per-sito-piani-di-gestione
<input type="checkbox"/> No, but in preparation	
<input type="checkbox"/> No	

6.3 Conservation measures (optional)

Le Misure Specifiche di Conservazione sono consultabili alla pagina web del sito: <http://ambiente.regione.emilia-romagna.it/it/parchi-natura2000/rete-natura-2000/siti/it4070021>

7. MAP OF THE SITES

[Back to top](#)

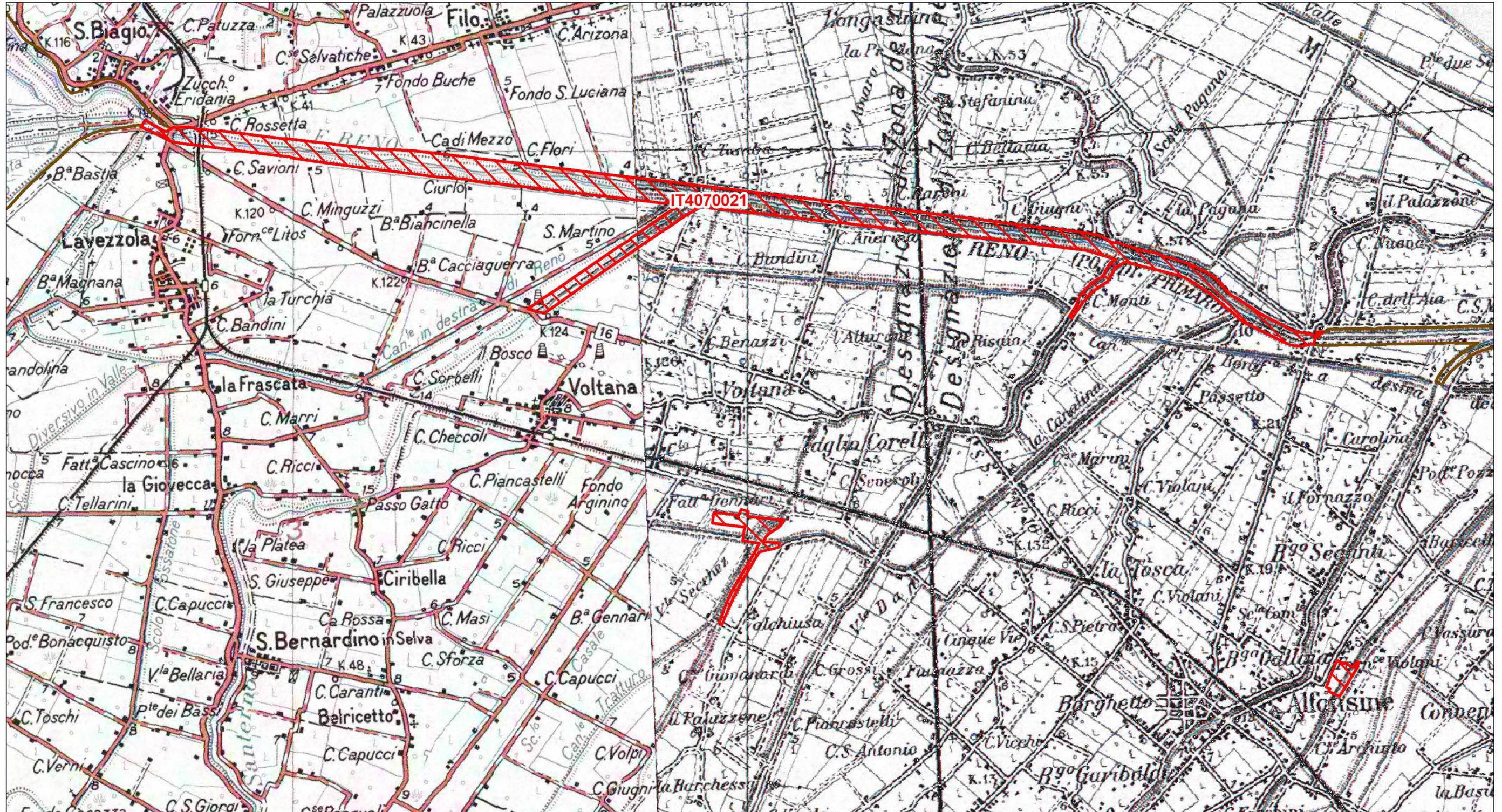
INSPIRE ID:

Map delivered as PDF in electronic format (optional)

Yes No

Reference(s) to the original map used for the digitalisation of the electronic boundaries (optional).

223NO 222NE 1:25.000 UTM



Data di stampa: 02/10/2013



Scala 1:50.000

Legenda

 sito IT4070021

 altri siti

Base cartografica: IGM 1:100'000

