

ATLAS SOLAR 13 SRL		CODE FAB.ENG.REL.019.00
		PAGE 1 di 73


TITLE: Relazione floro-faunistica

AVAILABLE LANGUAGE: IT

RELAZIONE FLORO-FAUNISTICA

Progetto di un impianto fotovoltaico denominato “Fabbrico” di potenza pari a 16.806,24 kWp da realizzarsi nel comune di Fabbrico (RE) e delle relative opere di connessione da realizzarsi nei comuni di Fabbrico (RE), Rio Saliceto (RE) e Carpi (MO)

File: FAB.ENG.REL.019.00_Relazione Floro-Faunistica

00	31/01/2025	Emissione definitiva		F.Trovati	L.Spaccino
REV.	DATE	DESCRIPTION	PREPARED	VERIFIED	APPROVED

CLIENT VALIDATION

<i>Name</i>	<i>Discipline</i>	<i>PE</i>
COLLABORATORS	VERIFIED BY	VALIDATE BY

CLIENT CODE

IMP.			GROUP.			TYPE			PROGR.			REV	
F	A	B	E	N	G	R	E	L	0	1	9	0	0


CLASSIFICATION For Information or For Validation

UTILIZATION SCOPE Basic Design

This document is property of ATLAS SOLAR 13 SRL. It is strictly forbidden to reproduce this document, in whole or in part, and to provide to others any related information without the previous written consent by ATLAS SOLAR 13 SRL.

Sommario

1. PREMESSA	4
2. NORME DI RIFERIMENTO	5
3. UBICAZIONE DELL'INTERVENTO.....	9
3.1. Inquadramento catastale.....	10
4. DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI.....	14
4.1. Fase di cantiere.....	15
4.2. Fase d'esercizio.....	19
4.3. Dismissione dell'impianto a fine vita, operazioni di messa in sicurezza del sito e ripristino ambientale.....	19
5. INQUADRAMENTO AMBIENTALE E PAESAGGISTICO	21
5.1. Caratterizzazione meteorologica.....	21
5.2. Geologia e geomorfologia	26
5.3. Caratterizzazione paesaggistica	27
5.4. Uso del suolo	30
5.5. Inquadramento floristico-vegetazionale	32
5.6. Inquadramento faunistico	34
5.7. Inquadramento nei sistemi di tutela ambientale.....	46
5.7.1. Rete Natura 2000	48
5.7.2. Important bird areas (IBA).....	59
5.7.3. Aree naturali protette (Nazionali e Regionali)	60
6. INTERAZIONE DEL PROGETTO CON VEGETAZIONE E FAUNA	62
6.1. Interazione con flora e vegetazione.....	62
6.2. Interazione con i popolamenti faunistici	62
7. MISURE DI MITIGAZIONE.....	68
7.1. Fase di cantiere.....	68
7.1.1. Misure generali di cautela.....	68
7.1.2. Modalità di ripristino ambientale.....	68
7.1.3. Mitigazione delle emissioni luminose delle aree di cantiere	68
7.1.4. Abbattimento emissioni delle polveri.....	68
7.1.5. Riduzione delle emissioni sonore e gassose, del traffico veicolare e della presenza umana	69

ATLAS SOLAR 13 SRL		CODE FAB.ENG.REL.019.00
		PAGE 3 di 73
<div>7.2. Fase di esercizio..... 69</div> <div>7.2.1. Mitigazione delle emissioni luminose 69</div> <div>7.2.2. Interventi di mitigazione a verde..... 69</div> <div>7.3. Fase di dismissione..... 70</div> <div>8. CONCLUSIONI 71</div> <div>BIBLIOGRAFIA 73</div>		

1. PREMESSA

Il presente documento costituisce la Relazione Floro-faunistica relativa al progetto relativo alla realizzazione di un impianto fotovoltaico denominato “Fabbrico”, localizzato nel Comune di Fabbrico (RE) di potenza nominale massima pari a di 16.806,24 kW_p.

L'area di intervento, costituita da un'area agricola nella disponibilità del Proponente, risulta essere lambita lungo il lato est dalla Strada Provinciale 46.

L'impianto installato a terra con potenza in AC utile ai fini della connessione pari 15.360,00 kW_{AC} è destinato ad essere collegato alla RTN in antenna a 36 kV, come indicato nella Soluzione Tecnica Minima Generale (STMG) fornita da Terna SpA (codice pratica: 202402359).

La connessione prevista dalla STMG prevede infatti che l'impianto venga collegato in antenna a 36 kV su un ampliamento della Stazione Elettrica (SE) della RTN a 380/132 kV denominata “Carpi Fossoli”.



Figura 1 - Sovrapposizione su ortofoto dell'area di impianto (in rosso) e del tracciato del cavidotto di connessione alla rete (in blu) - Fonte: Google Earth

La relazione segue le direttive della normativa nazionale per la valutazione delle possibili interferenze dovute alla realizzazione di impianti a fonte rinnovabile sulla componente floro-faunistica.

2. NORME DI RIFERIMENTO

Per la definizione dello stato di conservazione e legislativo di habitat e specie, sono stati consultati diversi riferimenti normativi (sia a livello comunitario che a livello nazionale) che riguardano la tutela e la conservazione delle risorse naturali e la valutazione degli impatti derivanti dalla realizzazione di impianti per la produzione di energia da fonti rinnovabili.

Normativa comunitaria

- Direttiva “Uccelli” 79/409/CEE del 2 aprile 1979, concernente la conservazione degli uccelli selvatici;
 - *Allegato I*: specie per le quali sono previste misure speciali di conservazione dell'habitat e l'istituzione di Zone di Protezione Speciale. Ne è vietata la caccia, la cattura, la vendita e la raccolta delle uova.
- Direttiva “Habitat” 92/43/CEE del 21 maggio 1992, relativa alla conservazione degli habitat naturali e semi naturali e della flora e della fauna selvatiche;
 - *Allegato II*. Specie animali e vegetali d'interesse comunitario (e specie prioritarie) la cui conservazione richiede la designazione di zone speciali di conservazione.
 - *Allegato IV*. Specie animali e vegetali di interesse comunitario che richiedono protezione rigorosa.
- Direttiva 94/24/CE del 8 giugno 1994.
Direttiva del Consiglio che modifica l'allegato II della direttiva 79/409/CEE concernente la conservazione degli uccelli selvatici.
- Direttiva 97/49/CE del 29 luglio 1997.
Direttiva della Commissione che modifica la direttiva 79/409/CEE del Consiglio concernente la conservazione degli uccelli selvatici.
- Direttiva 97/62/CE del 27 ottobre 1997.
Direttiva del Consiglio recante adeguamento al progresso tecnico e scientifico della direttiva 92/43/CEE del Consiglio relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche.
- Direttiva 2009/147/CEE.
Direttiva del Consiglio concernente la conservazione degli uccelli selvatici.
- Legge n.157 del 11/02/92.
Norme per la protezione della fauna omeoterma. L'art. 2 elenca le specie di fauna selvatica particolarmente protette, anche sotto il profilo sanzionatorio.
- Legge 6 dicembre 1991, n. 394.
Legge Quadro per le aree naturali protette. Legge dei “principi fondamentali per l'istituzione e la gestione delle aree naturali protette, al fine di garantire e di promuovere, in forma coordinata, la conservazione e la valorizzazione del patrimonio naturale del paese”.
- Decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997 n. 357, e successive modifiche.
“Regolamento recante attuazione della Direttiva 92/43/CEE”.

- Decreto del Ministero dello Sviluppo Economico del 10 Settembre 2010 "Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili".

Normativa nazionale

- DPR n. 357 dell'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;
- DM 20 gennaio 1999.
Modificazioni degli allegati A e B del decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357, in attuazione della direttiva 97/62/CE del Consiglio, recante adeguamento al progresso tecnico e scientifico della direttiva 92/43/CEE;
- DPR n. 425 del 1 Dicembre 2000.
Regolamento recante norme di attuazione della direttiva 97/49/CE che modifica l'allegato I della direttiva 79/409/CEE, concernente la protezione degli uccelli selvatici;
- DPR n. 120 del 12 marzo 2003.
Regolamento recante modifiche ed integrazioni al decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357, concernente attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche;
- DM 17 ottobre 2007.
Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone Speciali di Conservazione (ZPS) e Zone di Protezione Speciale (ZPS);
- Deliberazione 26 marzo 2008.
Conferenza Permanente per i rapporti tra lo Stato le Regioni e le Province Autonome di Trento e Bolzano. Modifica della deliberazione 2 dicembre 1996 del Ministero dell'ambiente, recante: «Classificazione delle Aree protette»;
- Decreto legislativo 8/11/2021 n. 199.
"Attuazione della direttiva (UE) 2018/2001 del Parlamento europeo e del Consiglio, dell'11 dicembre 2018, sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili".

I principali riferimenti tecnici consultati, per la definizione dello status conservazionistico a livello nazionale e regionale, sono:

- Liste Rosse IUCN. Seguendo criteri quantitativi standard vengono definiti i seguenti livelli di minaccia delle specie a livello nazionale:
 - CR (Critically Endangered) "in pericolo critico"
 - EN (Endangered) "in pericolo"
 - VU (Vulnerable) "vulnerabile"
 - NT (Near Threatened) "prossimo alla minaccia"
 - DD (Data Deficient) "dati insufficienti"
 - NE (Not Evaluated) "non valutata"
 - NA (Not Applicable) "non applicabile"

- Specie e habitat di interesse comunitario in Italia: distribuzione, stato di conservazione e trend (Genovesi et al.,2014). Il volume riassume i risultati e le analisi contenuti nel III Rapporto Nazionale Direttiva Habitat.

Normativa Regione Emilia-Romagna

- Legge regionale 28 dicembre 2021, n. 19
Disposizioni collegate alla legge regionale di stabilità per il 2022 (si vedano artt. 7-8 con i quali si precisano le competenze degli enti gestori dei siti condivisi con Aree protette nazionali e le procedure per le Valutazioni di incidenza di piani e progetti che interessano più siti Natura 2000)
- Legge regionale 20 maggio 2021, n. 4
Legge europea per il 2021 (si vedano artt. 25-28 con i quali si definiscono gli enti gestori dei siti e le competenze in materia di Valutazioni di incidenza)
- Legge regionale 29 dicembre 2020, n. 11
Disposizioni collegate alla Legge regionale di stabilità per il 2021 (si veda all'art.9 la funzione di gestione dei Siti della Rete natura 2000 marini attribuita all'Ente di gestione per i Parchi e la Biodiversità – Delta del Po)
- Legge regionale 30 luglio 2019, n. 13
Disposizioni collegate alla Legge di assestamento e prima variazione generale al bilancio di previsione della Regione Emilia-Romagna 2019-2021 (si vedano artt. 10-14 su Tutela dei Parchi regionali, Art.14 abrogato)
- Legge regionale 27 dicembre 2018, n.24
Disposizioni collegate alla Legge regionale di stabilità per il 2019 (si vedano artt. 16-17-18-19 su Aree di Riequilibrio Ecologico e Siti Natura 2000)
- Legge regionale 27 luglio 2018, n. 11
Disposizioni collegate alla Legge di assestamento e prime variazioni generali al bilancio di previsione della Regione Emilia-Romagna 2018-2020 (si veda Art. 4 - Sostituzione Art.3 della Legge Regionale n.7/2004 inerente alle Misure di Conservazione dei siti Rete Natura 2000)
- Legge regionale 18 luglio 2017, n.16
Disposizioni per l'adeguamento dell'ordinamento regionale in materia ambientale e a favore dei territori colpiti da eventi sismici (artt. 25-28)
- Legge regionale 23 dicembre 2016, n. 25
Disposizioni collegate alla Legge regionale di stabilità per il 2017 (si veda Art. 11 - Modifiche all'articolo 18 della legge regionale n. 13 del 2015 inerente all'attribuzione di funzioni alla Regione)
- Legge regionale 30 maggio 2016, n. 9
Legge comunitaria regionale per il 2016 (si veda Art. 22 - Modifiche all'articolo 20 della legge regionale n. 22 del 2015 inerenti le competenze sulle valutazioni d'incidenza ambientale, Art.22 abrogato)

- Legge regionale 29 dicembre 2015, n. 22
Disposizioni collegate alla legge regionale di stabilità per il 2016 (si veda Art.20 -Disposizioni transitorie per la gestione dei siti della Rete Natura 2000 e delle valutazioni di incidenza ambientale, art.20 abrogato)
- Legge regionale 30 luglio 2015, n. 13
Riforma del sistema di governo regionale e locale e disposizioni su Città metropolitana di Bologna, Province, Comuni e loro Unioni (si veda Art.18 - Enti di gestione per i parchi e la biodiversità)
- Legge regionale 27 giugno 2014, n. 7
Legge comunitaria regionale per il 2014 (si veda Art.79 - Applicazione delle norme più restrittive in caso di provvedimenti differenti in attesa dell'approvazione regionale)
- Legge regionale 23 dicembre 2011, n. 24
Riorganizzazione del sistema regionale delle Aree protette e dei Siti della Rete Natura 2000 e istituzione del Parco regionale dello Stirone e del Piacenziano
- Legge regionale 6 marzo 2007, n. 4
Adeguamenti normativi in materia ambientale. Modifiche a Leggi regionali (si vedano articoli 34 e 35)
- Legge regionale 17 febbraio 2005, n. 6 (testo coordinato con le modifiche apportate dalle leggi regionali: 10/2005, 4/200/, 24/2001, 9/2016, 16/2017, 11/2018, 24/2018)
Disciplina della formazione e della gestione del sistema regionale delle Aree naturali protette e dei Siti della Rete Natura 2000
- Legge regionale 14 aprile 2004, n. 7
Disposizioni in materia ambientale. Modifiche ed integrazioni a Leggi regionali (Artt. 5-8 abrogati)

3. UBICAZIONE DELL'INTERVENTO

L'area in cui si progetta l'installazione dell'impianto fotovoltaico si trova all'interno del comune di Fabbrico, che a sua volta è di pertinenza della provincia di Reggio Emilia. Il comune si trova all'interno del territorio della Pianura Padana, ad una distanza di circa 27 km dalla città di Reggio Emilia.



Figura 2. Inquadramento dell'area di progetto sul territorio del comune di Fabbrico.

Geograficamente questo comune è situato nella porzione più settentrionale della provincia di Reggio Emilia, toccando quasi il confine nord-est.

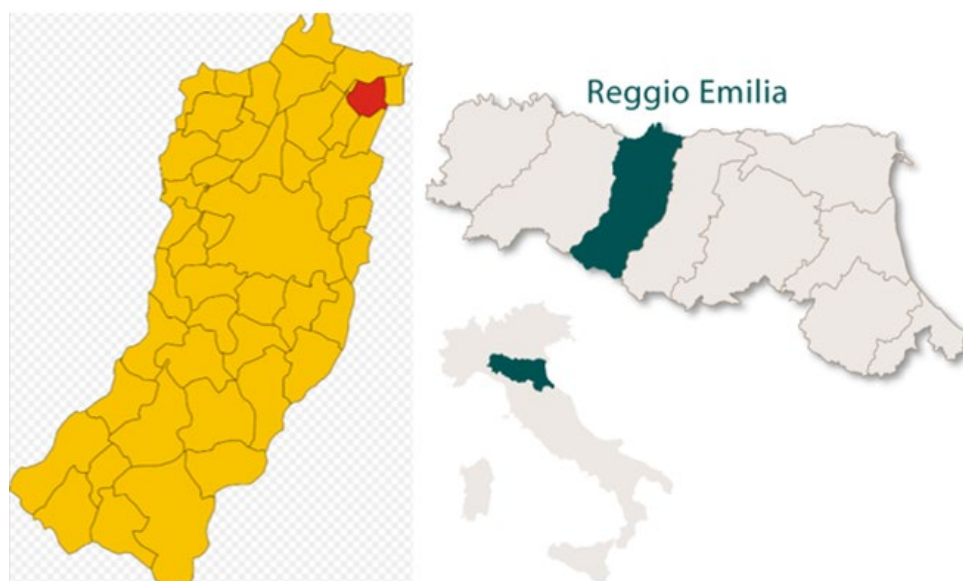


Figura 3. Posizione del comune di Fabbrico nella provincia di Reggio Emilia (a sinistra) e della provincia di Reggio Emilia all'interno del territorio regionale (a destra).

Analizzando nello specifico l'ubicazione sul territorio, del terreno selezionato per l'installazione dell'impianto si vede che questo si trova esattamente sul confine orientale del territorio comunale di Fabbrico. Inoltre, il versante est di quest'area si trova in prossimità di alcune strade quali la E45 e la A22, distanti circa 370 metri dall'area di progetto, e poi anche la strada SP46, la quale marca letteralmente il confine orientale del terreno.

La zona in esame presenta quota altimetrica piuttosto ridotta, stimata intorno ai 19 metri s.l.m. ed anche il territorio circostante si attesta su un range altimetrico mai superiore ai 30 metri s.l.m.



Figura 4. Inquadramento altimetrico dell'area di progetto (cerchiata di rosso) e del territorio circostante.

3.1. Inquadramento catastale

L'impianto FV sarà ubicato nel territorio comunale di Fabbrico, raggiungibile dalla Strada Provinciale 46. L'area valorizzabile con la realizzazione dell'impianto in progetto interessa, anche solo parzialmente, le seguenti particelle catastali: 20 – 21 – 116 -118. – 120 – 122.

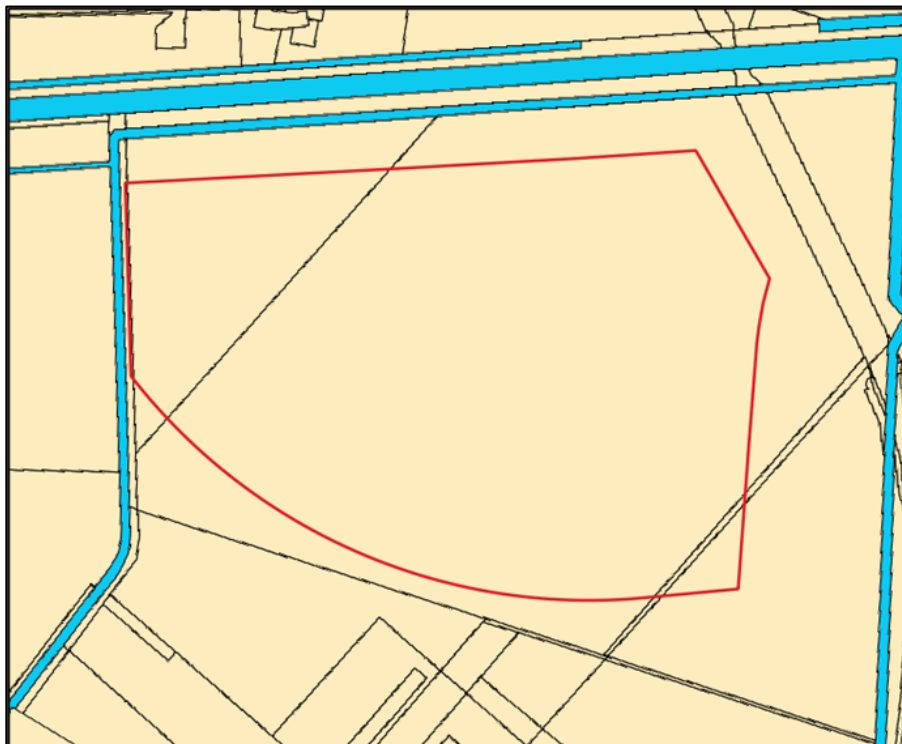


Figura 5. – Inquadramento su fogli catastali dell'area di impianto (in rosso). Fonte: WMS Agenzia delle Entrate

Si riportano di seguito le foto dei luoghi di indagine effettuate durante il sopralluogo del 26 novembre 2024



Foto 6: Foto scattata in sito terreni agricoli lavorati



Foto 7: Foto scattata in sito terreni agricoli seminati



Foto 8: Foto scattata in sito siepe naturale



Foto 9: Foto scattata in sito terreno lavorato

4. DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI

L'impianto fotovoltaico sarà installato a terra su strutture tracker monoassiali ospitanti ognuna una singola fila di moduli in configurazione Portrait. Un tracker fotovoltaico, o inseguitore, è un sistema di regolazione automatica dell'orientamento dei pannelli solari, che consente di massimizzare la produzione di energia elettrica da un impianto fotovoltaico.

Grazie a questo sistema, i pannelli possono seguire il movimento del sole lungo il cielo e regolare l'angolo di inclinazione in modo da sfruttare al meglio la luce solare disponibile. Questa tecnologia permette di aumentare la produttività dell'impianto, valorizzare l'investimento ed aumentare la produttività dell'impianto del 20-25% rispetto ai pannelli montati su strutture fisse.

I tracker fotovoltaici funzionano grazie a sensori che rilevano la posizione del sole nel cielo e attivano i motori per orientare i pannelli solari.

Le strutture di supporto saranno:

- Struttura tracker 1x12: 12 moduli disposti su un'unica fila in configurazione Portrait;
- Struttura tracker 1x24: 24 moduli disposti su un'unica fila in configurazione Portrait;
- Struttura tracker 1x48: 48 moduli disposti su un'unica fila in configurazione Portrait;

Le strutture saranno disposte ad una distanza asse-asse (pitch) di 4,8 m e saranno distanziate in direzione N-S di 0,35 m:

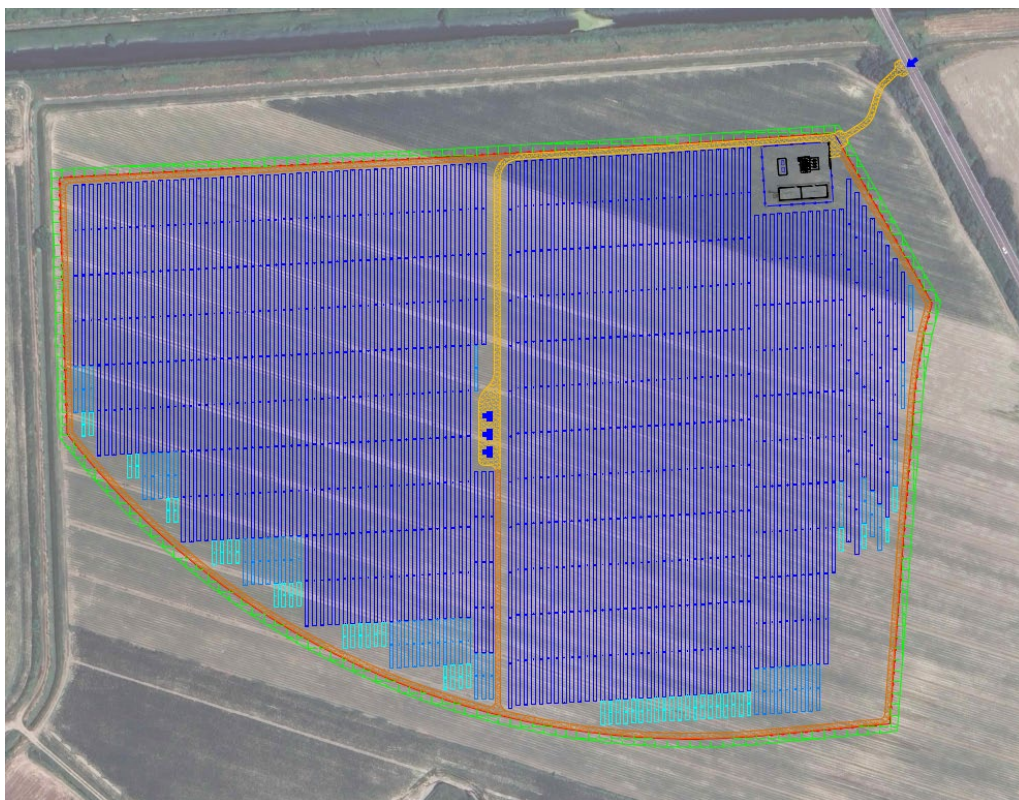


Figura 10 – Inquadramento su ortofoto del layout di impianto.

4.1. Fase di cantiere

Con riferimento all'elaborato progettuale "FAB.ENG.REL.014.00_Cronoprogramma degli interventi", per le attività di cantiere relative alla costruzione dell'impianto in oggetto, sono previste tempistiche di circa 240 giorni (circa 8 mesi).

Per la realizzazione dell'impianto si prevedono le seguenti fasi di lavoro:

4.1.1. Accantieramento

L'accantieramento prevede la realizzazione di varie strutture logistiche temporanee, in relazione alla presenza di personale, mezzi e materiali.

La cautela nella scelta delle aree da asservire alle strutture logistiche mira ad evitare di asservire stabilmente o manomettere aree non altrimenti comunque già trasformate o da trasformare in relazione alla funzionalità dell'impianto che si va a realizzare.

Nell'allestimento e nella gestione dell'impianto di cantiere saranno rispettate le norme in vigore all'atto dell'apertura dello stesso, in ordine alla sicurezza (ai sensi del D.lgs. 81/08 e s.m.i.), agli inquinamenti di ogni specie, acustico ed ambientale.

4.1.2. Preparazione dei suoli

Per la preparazione del suolo si prevede il taglio raso terra di vegetazione erbacea e arbustiva con triturazione senza asportazione dei residui, seguito da lievi livellamenti e regolarizzazione del sito.

I materiali provenienti da scavi in terra eventualmente non oggetto di semplice movimentazione in situ, ed ove non siano riutilizzabili perché ritenuti non adatti per il rinterro, saranno gestiti come rifiuto e avviati presso impianti di smaltimento autorizzati, previa caratterizzazione, nel rispetto delle normative vigenti.

4.1.3. Consolidamento e piste di servizio

Analogamente, le superfici interessate dalla realizzazione della viabilità di servizio e di accesso saranno regolarizzate ed adattate mediante costipazione e debole rialzo con materiali compatti di analoga o superiore permeabilità rispetto al sottofondo in ragione della zona di intervento, al fine di impedire ristagni d'acque entro i tracciati e rendere agevole il transito ai mezzi di cantiere, alle macchine operatrici e di trasporto del personale dedicato a controllo e manutenzione in esercizio.

L'area oggetto d'intervento presenta un'orografia con pendenze minime, pertanto, non si prevede di effettuare regolarizzazioni delle pendenze e della conformazione dei tracciati carrabili e pedonali, garantendo quindi il rispetto ed il mantenimento delle attuali direttrici di scorrimento superficiale in atto per le acque meteoriche.

Si provvederà contestualmente alla realizzazione delle recinzioni, degli impianti di videosorveglianza e degli impianti di illuminazione, ove necessario.

Si segnala che le pendenze più importanti si riscontrano in corrispondenza dell'accesso dalla SP46. In tale tratto, comunque, le pendenze non superano il 5% quindi non si ritengono problematiche ai fini del transito di mezzi di soccorso e/o di cantiere:

4.1.4. Adattamento alla viabilità esistente e realizzazione della viabilità interna

Al fine di accedere all'area di impianto è previsto il riutilizzo e l'adattamento della viabilità esistente ed in particolare della SP46. Come indicato al paragrafo precedente, si prevede inoltre l'adeguamento dell'accesso esistente che permette di raggiungere l'area di impianto dalla SP46 attraverso la rimozione di eventuali alberature, l'allargamento della piazzola di accesso e la stabilizzazione della scarpata. Attualmente la strada che consente l'accesso dalla Provinciale risulta essere larga circa 4 m e 5 m in corrispondenza della SP46.

La viabilità interna all'area di impianto presenterà una larghezza minima di 3,5 m e sarà in rilevato di 10 cm rispetto al piano campagna, come previsto dalle Specifiche Tecniche della Committente.

4.1.5. Opere di regimentazione idraulica superficiale

Nell'ambito del presente progetto è stato eseguito uno studio idrologico ed idraulico e uno studio di invarianza idraulica (cfr. "FAB.ENG.REL.010_Relazione idrologica - idraulica" e "FAB.ENG.REL.031_Studio di invarianza idraulica" a cui si rimanda per ulteriori approfondimenti) mirati alla definizione dei livelli idrici a differente tempo di ritorno e alla modellazione in moto vario bidimensionale per n.3 canali consortili (CCABM, Risaia e Ca' de Frati) che si sviluppano lungo il perimetro del sito oggetto di intervento.

Dalle modellazioni in moto vario bidimensionale è emerso che i deflussi con tempo di ritorno 50,200 e 500 anni **interferiscono parzialmente con le aree di impianto**, con tiranti inferiori a 35cm per T=200 anni. Inoltre i cabinati verranno innalzati rispetto alla quota campagna garantendo anche un franco idraulico di almeno 50 cm per tutti i tempi di ritorno.

Pertanto, le opere non aumentano il pericolo/rischio idraulico esistente poiché non incrementano i tiranti.

Infine, secondo quanto richiesto Consorzio di Bonifica Emilia Centrale, sono state applicate le misure compensative atte a rispettare i principi di invarianza idraulica; le misure compensative includono la predisposizione di volumi di invaso di 6900 mc in 3000mq di superficie per la laminazione delle piene, garantendo che le opere proposte non aumentino il livello di pericolosità idraulica esistente né pregiudichino la possibilità di una futura riduzione di tale livello. Per l'area di intervento specifica, è stato necessario calcolare un coefficiente di deflusso medio ponderato e il volume di invaso necessario per garantire l'invarianza idraulica, determinato applicando la metodologia delle piogge per T=50 anni.

Per garantire l'invarianza idraulica, è stata proposta la realizzazione di una vasca di laminazione di altezza h=2.25m e 3000mq di superficie con recapito all'interno del canale Ca' de Frati di una portata pari a 375 l/s determinata con la normativa vigente. Inoltre, il recapito verrà tarato tramite un manufatto scatolare di dimensioni interne pari a B=2.00m x h1.50m, bocca tarata, setto sfiorante e tubazione di scarico D500 (o n.2 tubazioni D350) che scaricheranno la portata massima scaricabile.

Pertanto le opere di trasformazione risultano essere idraulicamente compatibili con il contesto territoriale in cui ricadono e le misure compensative soddisfano il principio di invarianza idraulica secondo le normative locali.

4.1.6. Realizzazione della recinzione dell'area, del sistema di illuminazione, della rete di videosorveglianza e sorveglianza tecnologica

A protezione dell'impianto agrivoltaico verrà realizzata una recinzione perimetrale e ove necessario, dei cancelli di accesso, in accordo alle specifiche tecniche della Committente.

La recinzione avrà un'altezza di 2,5 m dal suolo (analogamente al cancello di accesso alle aree di impianto) e sarà costituita da una maglia metallica ancorata a pali in acciaio zincato installato al massimo ogni 3,5 m e infisso nella fondazione in calcestruzzo per un minimo di 30 cm, questi ultimi sorretti da fondamenta di dimensioni minime 300x300x400mm per i pali e 400x400x500mm per i controventi/rinforzi. Il calcestruzzo sarà almeno di classe C16/20 [secondo EN 1992]. Si prevede la realizzazione di una seconda tipologia di recinzione relativamente alla SEU. Per quest'ultima la recinzione verrà realizzata su di un muretto in CLS avente un'altezza di 1 m.

Il sistema di illuminazione sarà limitato all'area di gestione dell'impianto. Il livello di illuminazione verrà contenuto al minimo indispensabile, mirato alle aree e fasce sottoposte a controllo e vigilanza per l'intercettazione degli accessi impropri.

Gli apparati di illuminazione non consentiranno l'osservazione del corpo illuminante dalla linea d'orizzonte e da angolatura superiore, ad evitare di costituire fonti di ulteriore inquinamento luminoso e di disturbo per abbagliamento dell'avifauna notturna o a richiamare e concentrare popolazioni di insetti notturni. A tal proposito si procederà con l'installazione di appositi "piatti" direttamente sui corpi illuminanti, in modo da convogliare quanto più possibile verso il basso il flusso luminoso e munire gli stessi di appropriati sottofondi per ridurre il riverbero luminoso.

Verrà installato un sistema di videosorveglianza a circuito chiuso per un monitoraggio continuativo, per garantire la sicurezza e l'operatività dell'impianto. Tale sistema sarà limitato all'area di gestione dell'impianto.

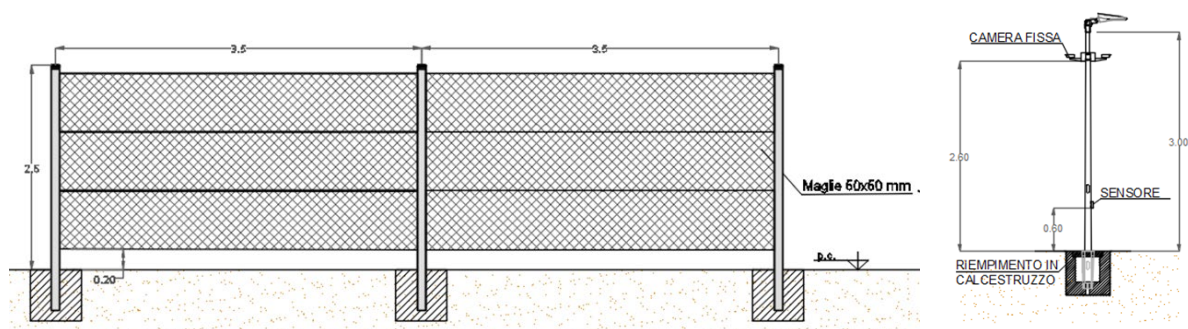


Figura 11 – Tipologici della recinzione e impianto di illuminazione e video sorveglianza previsti per l'area di impianto.

4.1.7. Posizionamento delle strutture di supporto e montaggio

Le opere meccaniche per il montaggio delle strutture di supporto e su di esse dei moduli fotovoltaici non richiedono attrezzature particolari. Le strutture per il sostegno dei moduli fotovoltaici sono costituite da

elementi metallici modulari, uniti tra loro a mezzo bulloneria in acciaio inox (cfr. "FAB.ENG.TAV.016.00_ Disegni delle strutture di sostegno e delle opere di fondazione").

Il loro montaggio si determina attraverso:

- Fissaggio della struttura al terreno, mediante palo infisso o palo trivellato;
- Montaggio Testa;
- Montaggio Trave primaria;
- Montaggio Orditura secondaria;
- Montaggio pannelli fotovoltaici bifacciali;
- Verifica e prove su struttura montata.

4.1.8. Installazione e posa in opera dell'impianto agrivoltaico

Al fine di chiarire gli interventi finalizzati alla posa in opera dell'impianto fotovoltaico in oggetto, si riporta di seguito una descrizione sintetica delle principali parti costituenti un impianto di questa tipologia.

L'impianto sarà realizzato con moduli fotovoltaici bifacciali provvisti di diodi di by-pass. Le stringhe fotovoltaiche faranno capo ad uno string inverter.

Il generatore fotovoltaico, nello specifico di questo impianto, sarà costituito da n. 27.468 moduli fotovoltaici di tipo bifacciale aventi, singolarmente, potenza pari a 625 W_p.

L'impianto sarà dotato di un'apparecchiatura di monitoraggio della quantità di energia prodotta dall'impianto e delle rispettive ore di funzionamento.

4.1.9. Realizzazione/posizionamento delle opere civili

È previsto il posizionamento di:

- n. 3 prefabbricati per l'alloggio dei quadri elettrici dei QGBT/MT, dei trasformatori MT/BT di tipo prefabbricato, di dimensioni 6,218 x 3,154 x 2,996 m;

Detti edifici saranno di tipo prefabbricato. I container delle cabine di trasformazione saranno posizionati su cordoli in CLS gettato in opera e ad esse ancorate, avranno una destinazione d'uso esclusivamente tecnica e serviranno ad alloggiare i trasformatori MT/bt e i quadri di parallelo in corrente alternata. Saranno inoltre dotate di vasca per la raccolta dell'olio contenuto all'interno dei trasformatori MT/bt, delle dimensioni di 2,50 x 2,50 m, interrata per una profondità di 0,95 m.

L'ulteriore cabinato elettrico previsto (locale utente all'interno della SEU) sarà di tipo prefabbricato, posizionati su getto di magrone in CLS gettato in opera e ad esse ancorato, avrà una destinazione d'uso esclusivamente tecnica e servirà ad alloggiare:

- Locale quadri 36 kV;
- Locale 30 kV e TSA;
- Locale BT e SCADA.

La profondità di scavo dal piano campagna per i cordoli di fondazione delle Transformation Unit è pari a 0,3 m, inoltre, viene previsto uno scavo della profondità di 0,95 m relativo all'installazione dell'oil trail. In merito al locale utente si prevedono opere di fondazioni costituite da una platea di 50 cm ancorata ad un magrone di 10 cm. Per maggiori dettagli si rimanda ai tipologici allegati al presente pacchetto progettuale.

4.1.10. Realizzazione dei cavidotti interrati

I cavi di bassa tensione per collegamento tra gli string inverter e le transformation unit verranno posate in trincee profonde 0,8 m, con larghezza variabile 0,28 m o 0,55 m, a seconda che al loro interno vengano rispettivamente alloggiare una terna o due terne di cavidotti in contemporanea. Il tracciato dei cavidotti in bassa tensione verrà dettagliato in fase esecutiva.

I cavidotti per il trasporto dell'energia tra le Transformation Cabin, il BESS e i relativi quadri MT ubicati presso la Step-Up Station saranno del tipo ARE4H5EX con sezione variabile tra 120, 240 e 400 mmq (cfr. elaborato "FAB.ENG.TAV.017_Schema elettrico unifilare - Impianto FV").

Per la posa delle linee elettriche necessarie è prevista la seguente tipologia di trincea:

- Una terna interrata: trincea larga 0,30 m e profonda 1,20 m;

4.1.11. Dismissione del cantiere e ripristini ambientali

Le aree di cantiere verranno dismesse ripristinando, per quanto possibile, lo stato originario dei luoghi. Si provvederà quindi alla rimozione dell'impianto di cantiere e di tutte le opere provvisorie (quali ad esempio protezioni, ponteggi, slarghi, adattamenti, piste, puntellature, opere di sostegno, etc.).

4.1.12. Verifiche, collaudi e messa in esercizio

Parallelamente all'avvio dello smontaggio della logistica di cantiere vengono eseguiti collaudi statici, collaudi elettrici e prove di funzionalità, avviando l'impianto verso la sua gestione a regime.

4.2. Fase d'esercizio

4.2.1. Manutenzione dell'impianto

Il personale sarà impegnato nella manutenzione degli elementi costitutivi l'impianto. In particolare, si occuperà:

- del mantenimento della piena operatività dei percorsi carrabili e pedonali, ad uso manutentivo ed ispettivo;
- della sorveglianza e manutenzione delle recinzioni e degli apparati per il telecontrollo di presenze e intrusioni nel sito;

Quest'ultima azione, in particolare, consisterà nella corretta gestione e manutenzione delle eventuali aree verdi, anche provvedendo con l'intervento di attività di pascolo ovino o con continui e meticolosi diserbi manuali di seguito ai periodi vegetativi, in specie primaverili ed autunnali.

4.3. Dismissione dell'impianto a fine vita, operazioni di messa in sicurezza del sito e ripristino ambientale

Non è dato ad oggi prevedere se il disuso a fine esercizio dell'impianto che oggi si va a implementare sarà dato dall'esigenza di miglioramento tecnologico, di incremento prestazionale o da una eventuale obsolescenza dell'esigenza d'impiego dell'area quale sito di produzione di energia elettrica da fonte

rinnovabile o comunque da impianti al suolo delle tipologie di cui all'attuale tenore tecnologico. I pannelli fotovoltaici e le cabine elettriche sono facilmente rimovibili senza alcun ulteriore intervento strutturale, o di modifica dello stato dei luoghi, grazie anche all'utilizzazione della viabilità preesistente. A tale fine è necessario e sufficiente che i materiali essenziali per i montaggi, in fase di realizzazione dell'impianto, siano scelti per qualità, tali da non determinare difficoltà allo smontaggio dopo il cospicuo numero di anni di atteso rendimento dell'impianto (almeno 25-30 anni).

Si possono ipotizzare operazioni atte a liberare il sito dalle sovrastrutture che oggi si progetta di installare sull'area, eliminando ogni materiale che in caso di abbandono, incuria e deterioramento possa determinare una qualunque forma di inquinamento o peggioramento delle condizioni del suolo, o di ritardo dello spontaneo processo di rinaturalizzazione che lo investirebbe. Anche le linee elettriche, tutte previste interrate, potranno essere rimosse, se lo si riterrà opportuno con semplici operazioni di scavo e rinterro.

La Committenza si impegna alla dismissione dell'impianto, allo smaltimento del materiale di risulta dell'impianto e al ripristino dello stato dei luoghi nel rispetto della vocazione propria del territorio.

La produzione di rifiuti che derivano dalle diverse fasi di intervento verrà smaltita attraverso ditte debitamente autorizzate nel rispetto della normativa vigente al momento della dismissione. Per maggiori dettagli sulle fasi operative relative alla dismissione dell'impianto e ai ripristini ambientali sono contenuti nell'elaborato "FAB.ENG.REL.006.00_Piano di dismissione dell'impianto e ripristino dello stato dei luoghi".

5. INQUADRAMENTO AMBIENTALE E PAESAGGISTICO

Il comune di Fabbrico ricade all'interno del territorio provinciale di Reggio Emilia (RE), e si sviluppa su una superficie di 23,63 km² occupata da circa 6.823 abitanti (dati del 31-8-2024) con una relativa densità di popolazione di 288,74 abitanti per km².

Geograficamente occupa una piccola porzione della vasta Pianura Padana, collocandosi precisamente nella fascia centrale della regione e in quella nord orientale della provincia di Reggio Emilia.

Il territorio comunale di questa città corrisponde al codice catastale D450 e codice ISTAT 035021, mentre, per quanto riguarda la Classe sismica è classificato come “zona 3”, ovvero a sismicità bassa. Invece, dal punto di vista della Classe climatica, è classificato come “zona E, 2 438 GG”, ovvero un territorio che presenta un numero di gradi giorno (GG) compreso tra i valori 2.100 e 3.000

Il comune è composto da alcune frazioni quali Ponte Bisciolino, Rifugio, Quattro Formagge, Righetta e San Genesio; mentre i comuni confinanti sono a 5,5 km a nord Reggiolo, a 5,5 km a ov est Campagnola Emilia, a 6,5 km a sud Rio Saliceto, a 11 km a est Carpi (in provincia di Modena) e Rolo a 4,2 km sempre a est.

Le infrastrutture di collegamento e trasporto sono costituite essenzialmente dalla rete stradale provinciale e da quella ferroviaria nazionale. Infatti il comune è attraversato dalla Strada Provinciale SP4, che collega Campagnola Emilia fino al confine con la provincia modenese, ed è servito dalla stazione ferroviaria di Rolo- Novi-Fabbrico, che si trova sulla linea Verona-Mantova-Modena. Manca invece un accesso diretto alla rete autostradale e infatti l'accesso più vicino all'Autostrada A22 si trova in località Reggiolo-Rolo.

La città di Fabbrico si trova inserita in un contesto paesaggistico prettamente pianeggiante, tipico della Pianura Padana di cui fa parte, con un'altitudine media estremamente ridotta, che infatti si aggira attorno ai 25 m s.l.m..

Anche la rete idrografica del comune rispecchia la conformazione morfologica della Pianura Padana, che infatti è costituita principalmente da corsi d'acqua di tipo superficiale che drenano le acque meteoriche provenienti dalle zone di versante e da quelle di pianura. Qui l'unico vero fiume è il Secchia, affluente del Po, e poi vi è tutta una serie di affluenti secondari e una fitta rete di canali e fontanili.

5.1. Caratterizzazione meteoclimatica

Vista la collocazione geografica di Fabbrico, all'interno del territorio nazionale, il clima a cui è soggetto è quello temperato subcontinentale, subumido, tipico appunto, della media e alta Pianura Padana.



Figura 12. Stralcio della carta fito climatica del comune di Fabbrico (area cerchiata in rosso).

In generale qui si hanno infatti, estati calde e inverni freddi (come si riscontra in tutto il resto della Pianura Padana); con un range di temperatura che, nell'arco dell'anno, va da -1°C a 31°C, raramente inferiore a -4°C o superiore a 35°C.

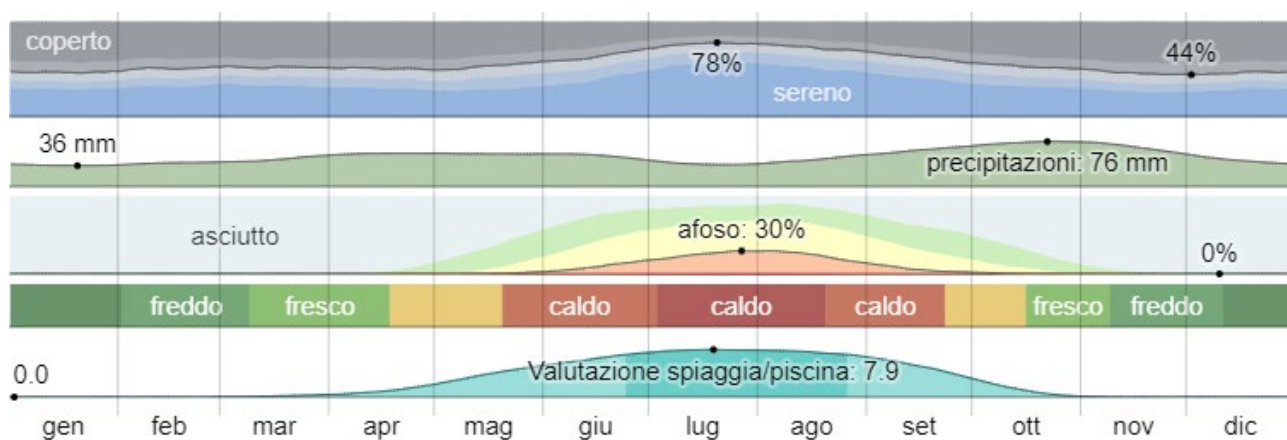


Figura 13. Il clima a Fabbrico, per ogni mese.

Temperatura media.

La stagione calda dura 3,3 mesi, dal 3 giugno al 12 settembre, con una temperatura giornaliera massima oltre 26 °C. Il mese più caldo dell'anno è luglio, con una temperatura media massima di 30 °C e minima di 20 °C.

La stagione fredda dura 3,2 mesi, dal 19 novembre al 26 febbraio, con una temperatura massima giornaliera media inferiore a 11 °C. Il mese più freddo dell'anno è gennaio, con una temperatura media massima di 0 °C e minima di 6 °C.

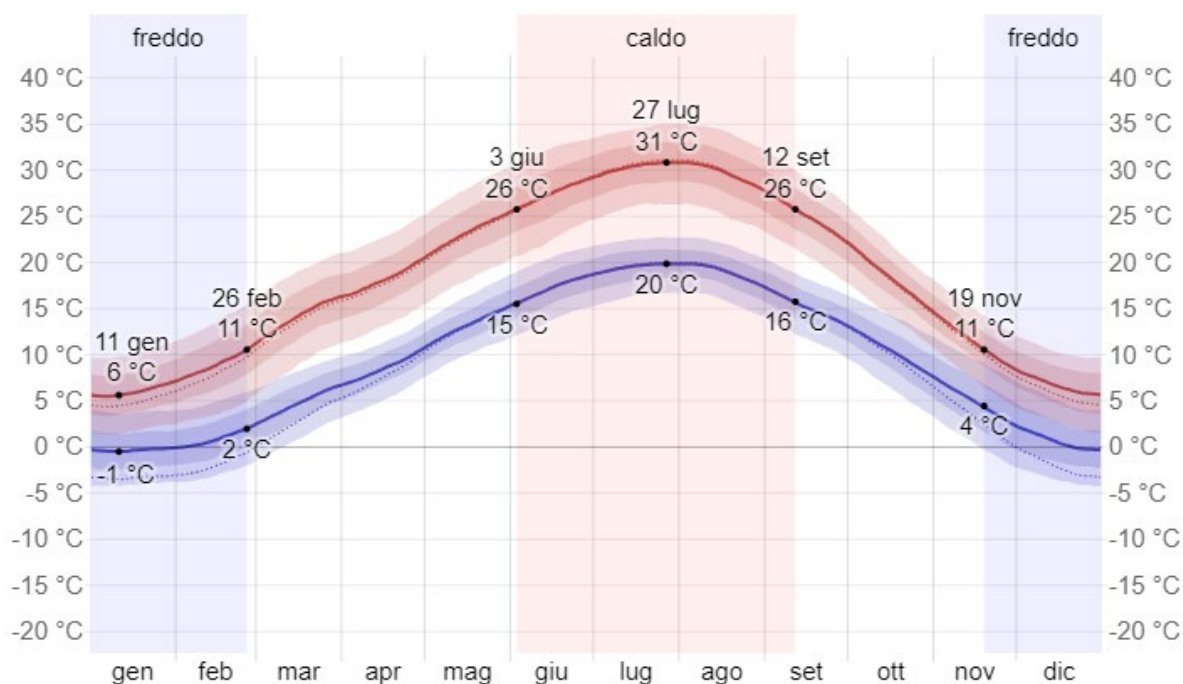


Figura 14. Temperatura massima e minima media a Fabbrico: la temperatura massima (riga rossa) e minima (riga blu) giornaliere medie; le righe sottili tratteggiate rappresentano le temperature medie percepite.

Precipitazioni.

In generale la stagione più piovosa dura 8 mesi, dal 27 marzo al 27 novembre, con una probabilità di oltre il 23% che un dato giorno sia piovoso; il mese con il maggiore numero di giorni piovosi è maggio, con in media 8,9 giorni con almeno 1 millimetro di precipitazioni. La stagione più asciutta dura 4 mesi, dal 27 novembre al 27 marzo. Il mese con il minor numero di giorni piovosi risulta essere febbraio, con in media 5 giorni con almeno 1 millimetro di precipitazioni. Fra i giorni piovosi, va poi differenziato tra giorni con solo pioggia, solo neve, o un misto dei due. Il mese con il numero maggiore di giorni di solo pioggia è maggio, con una media di 8,9 giorni. In base a questa categorizzazione, la forma più comune di precipitazioni durante l'anno è solo pioggia.



Figura 15. Probabilità giornaliera di pioggia a Fabbrico: la percentuale di giorni i cui vari tipi di precipitazione sono osservati, tranne le quantità minime: solo pioggia, solo neve, e miste (pioggia e neve nella stessa ora).

Analizzando nello specifico le sole precipitazioni piovose, in generale si registrano delle variazioni stagionali di piovosità mensile sul territorio di Fabbrico. Infatti, sebbene piova tutto l'anno, il mese con la maggiore quantità di pioggia qui, è ottobre, con piogge medie di 75 millimetri.

Al contrario, il mese che registra la minore quantità di pioggia è gennaio, con piogge medie di 31 millimetri.

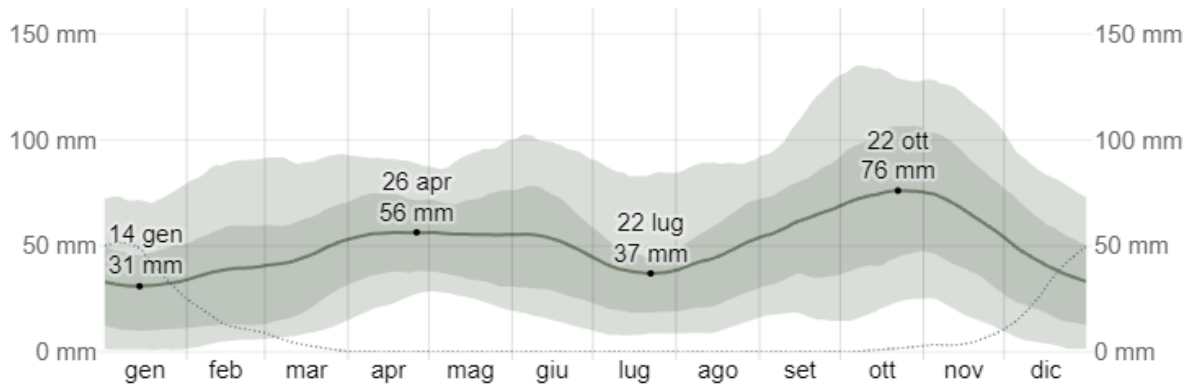


Figura 16. Precipitazioni piovose mensili medie a Fabbrico: la pioggia media (riga continua) accumulata durante un periodo mobile di 31 giorni. La riga tratteggiata sottile indica le nevicate medie corrispondenti.

Durata del giorno.

Anche la lunghezza del giorno varia significativamente durante l'anno, per esempio nel 2024, il giorno più corto è il 21 dicembre, con 8 ore e 47 minuti di luce diurna, mentre quello più lungo è il 20 giugno, con 15 ore e 36 minuti di luce diurna.

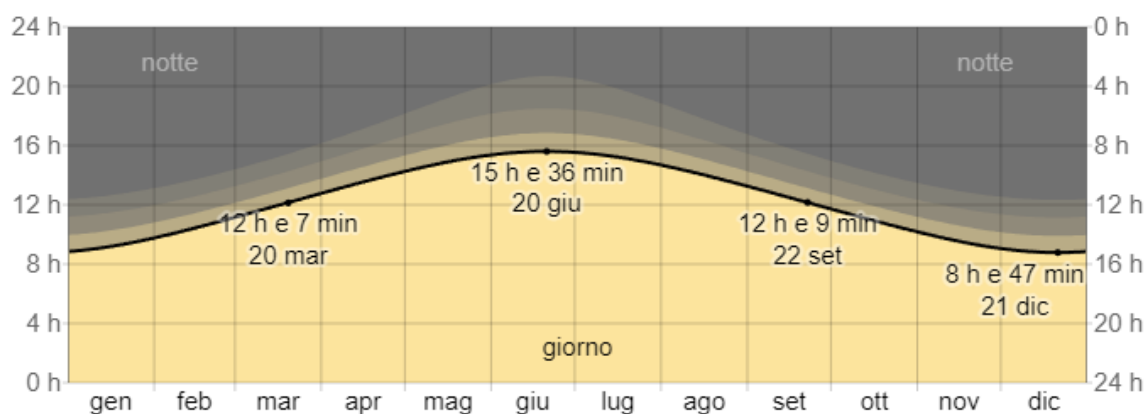


Figura 17. Ore di luce diurna e crepuscolo a Fabriano: il numero di ore in cui il sole è visibile (riga nera). Dal basso (più giallo) all'alto (più grigio), le fasce di colore indicano: piena luce diurna, crepuscolo (civico, nautico e astronomico) e piena notte.

La prima alba è alle 05:29 il 15 giugno e l'ultima alba è 2 ore e 25 minuti più tardi alle 07:54 il 2 gennaio. Il primo tramonto è alle 16:35 il 9 dicembre, e l'ultimo tramonto è 4 ore e 32 minuti dopo alle 21:07, il 25 giugno.

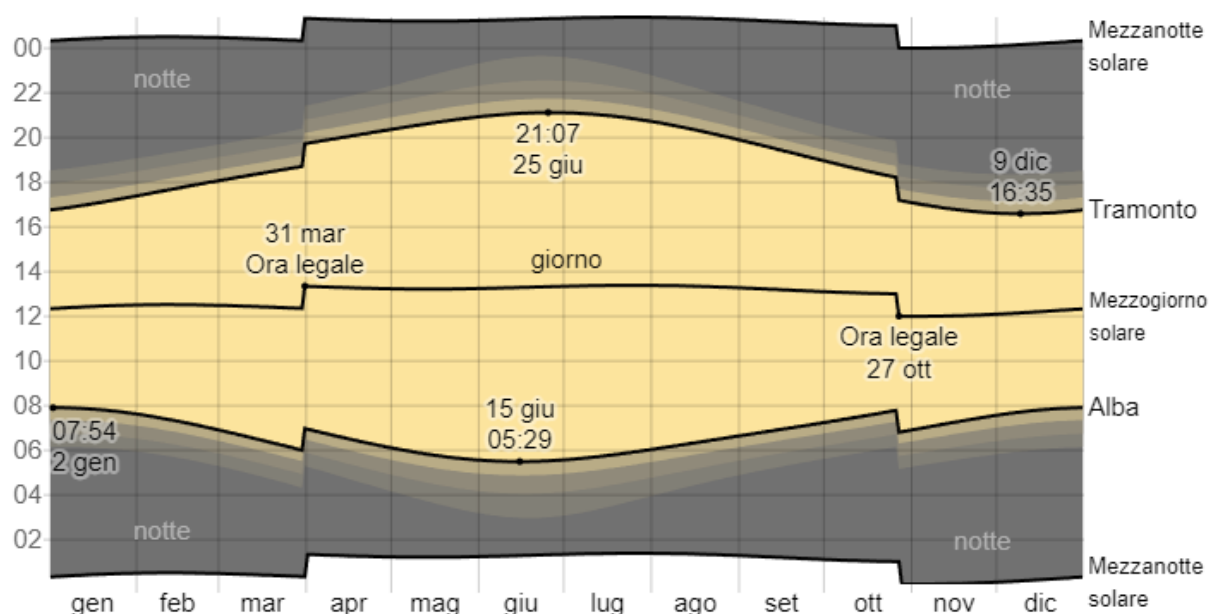


Figura 18. Alba e tramonto con crepuscolo e ora legale a Fabriano. Il giorno solare durante il 2024. Dal basso all'alto, le righe nere sono la precedente mezzanotte solare, alba, mezzogiorno solare, tramonto e la mezzanotte solare successiva.

Di seguito la rappresentazione grafica dell'elevazione solare (l'angolo del sole sopra l'orizzonte) e dell'azimut (il suo rilevamento alla bussola) per ogni ora di ogni giorno nel periodo coperto dal rapporto. L'asse orizzontale rappresenta il giorno dell'anno, l'asse verticale rappresenta l'ora del giorno. Per un dato giorno e una data ora di tale giorno il colore dello sfondo indica l'azimut del sole in quel momento. Le isoline nere sono i contorni dell'elevazione solare costante.

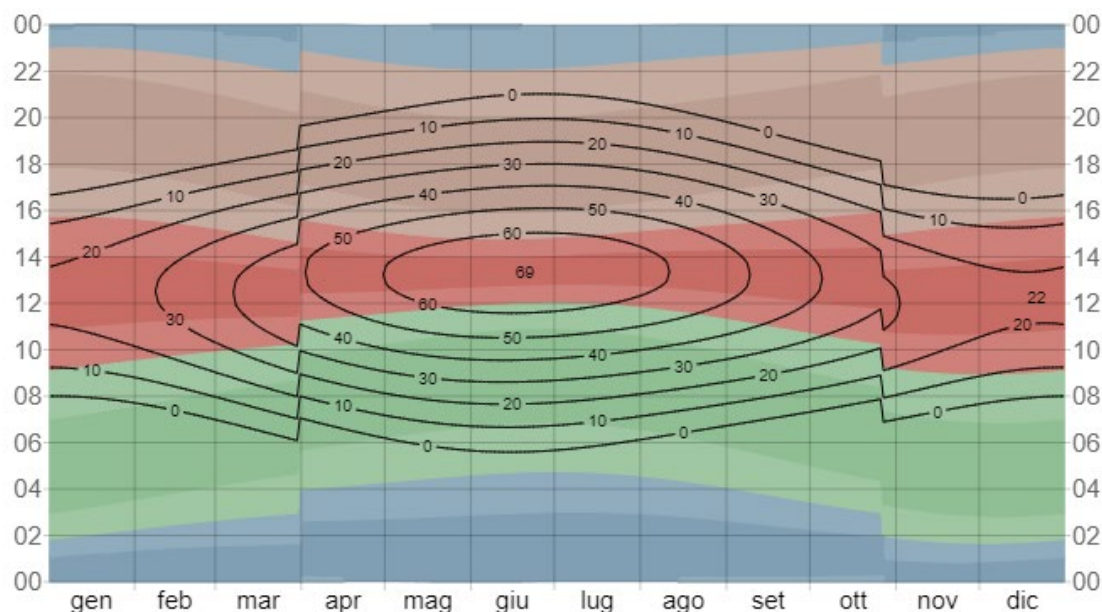


Figura 19. Elevazione solare e azimut a Fabbrico durante il 2024: le righe nere sono righe di elevazione solare costante (angolo del sole al di sopra dell'orizzonte, in gradi). Il colore dello sfondo indica l'azimut del sole (il suo rilevamento alla bussola). Le aree colorate rappresentano i punti cardinali della bussola, nord in azzurro, est in verde, sud in rosso e ovest in marrone.

5.2. Geologia e geomorfologia

Poiché il comune di Fabbrico si trova esattamente all'interno dell'ampia Pianura Padana, presenta anch'esso la stessa struttura geologica e pedologica. Si tratta quindi di una formazione costituita principalmente da detriti e depositi alluvionali e fluviolacustri, di origine continentale, e di materiale tendenzialmente non consolidato, il tutto risalente all'Olocene.

Questi sedimenti sono stati depositi nel corso delle glaciazioni e delle fasi interglaciali, con la continua azione dei fiumi, in particolare del Po, che ha contribuito a modellare il territorio.

Più in generale, la struttura geologica di questo territorio si compone principalmente di:

- **depositi sabbiosi, ghiaiosi e limosi**, derivanti dalla deposizione dei materiali trasportati dai fiumi, che in epoche diverse hanno formato strati di sabbia e ghiaia, alternati a strati più fini di limo e argilla. La distribuzione di questi materiali dipende dalle variazioni nel flusso delle acque durante i periodi di glaciazione e interglaciazione.
- **depositi morenici**, provenienti da antiche fasi glaciali e per questo circoscritti alle zone più elevate e quindi più comuni nella fascia montuosa che fa da confine tra la pianura padana e l'Appennino.
- **strutture tettoniche** collegate al rifting dell'area padana e all'attività tettonica dell'Appennino, condizione che influisce sul sollevamento e sull'abbassamento di alcuni settori locali. Tuttavia questo territorio è considerato geologicamente stabile e infatti l'attività sismica recente è molto limitata.

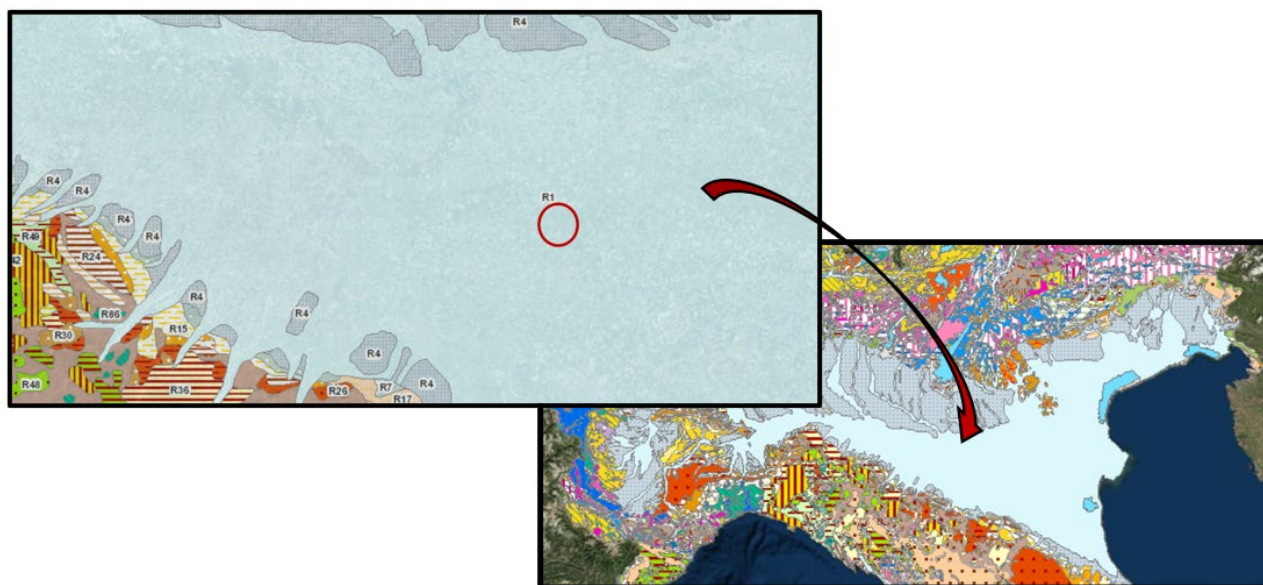


Figura 20. Stralcio della carta geologica dell'area di Fabbrico (a sinistra) a confronto con l'area più vasta di tutta la Pianura Padana e del nord Italia (a destra).

Il profilo pedologico dell'area di Fabbrico è influenzato dalla natura dei sedimenti quaternari (oltre che dalle pratiche agricole locali) ed infatti le tipologie di suolo più diffuse in questa zona sono:

- **suoli alluvionali**, generalmente fertili e ben drenati, con una granulometria che varia da quella sabbiosa all'argillosa a seconda della vicinanza ai corsi d'acqua. La composizione minerale del suolo, che ne deriva, è uno dei fattori che favorisce la coltivazione di cereali, ortaggi e piante da frutto.
- **suoli limosi e argillosi**, tipici delle aree più lontane dai corsi d'acqua, dove quindi il terreno tende ad avere una capacità maggiore di trattenere l'acqua. Questi suoli, benché fertili, possono presentare una minore aerazione e una più alta suscettibilità al ristagno idrico, in particolare durante i periodi di piogge abbondanti.

5.3. Caratterizzazione paesaggistica

Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR).

Il Piano territoriale paesistico regionale (PTPR) è parte tematica del Piano territoriale regionale (PTR) e si pone come riferimento centrale della pianificazione e della programmazione regionale dettando regole e obiettivi per la conservazione dei paesaggi regionali.

In Emilia-Romagna il PTPR ha preso forma a partire dal 1986, in virtù del mandato conferito dalla legge statale n. 431 del 1985, con lo scopo di avere uno strumento urbanistico-territoriale incentrato sui valori paesaggistici e ambientali.

Successivamente, l'art. 64 della [Legge regionale n° 24 del 21 dicembre 2017](#) ("Disciplina regionale sulla tutela e l'uso del territorio") in conformità al Codice dei beni culturali e del paesaggio e in continuità con la normativa regionale in materia, affida al PTPR, il compito di definire gli obiettivi e le politiche di tutela e valorizzazione del paesaggio, con riferimento all'intero territorio regionale, quale piano urbanistico-territoriale avente specifica considerazione dei valori paesaggistici, storico-testimoniali, culturali, naturali, morfologici ed estetici.

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

insediative che per la loro persistenza e inerzia al cambiamento si sono poste come elementi ordinatori delle fasi di crescita e di trasformazione della struttura territoriale regionale.

In generale il PTPR influenza le strategie e le azioni di trasformazione del territorio sia attraverso la definizione di un quadro normativo di riferimento per la pianificazione provinciale e comunale, sia mediante singole azioni di tutela e di valorizzazione paesaggistico-ambientale. Gli operatori ai quali il Piano si rivolge sono: la stessa Regione, nella sua attività di pianificazione territoriale e di programmazione generale e di settore; le Province, che nell'elaborazione dei Piani territoriali di coordinamento provinciale (Ptcp), assumono ed approfondiscono i contenuti del PTPR nelle varie realtà locali; i Comuni che garantiscono la coesione tra tutela e sviluppo attraverso i loro strumenti di pianificazione generale; gli operatori pubblici e privati le cui azioni incidono sul territorio.

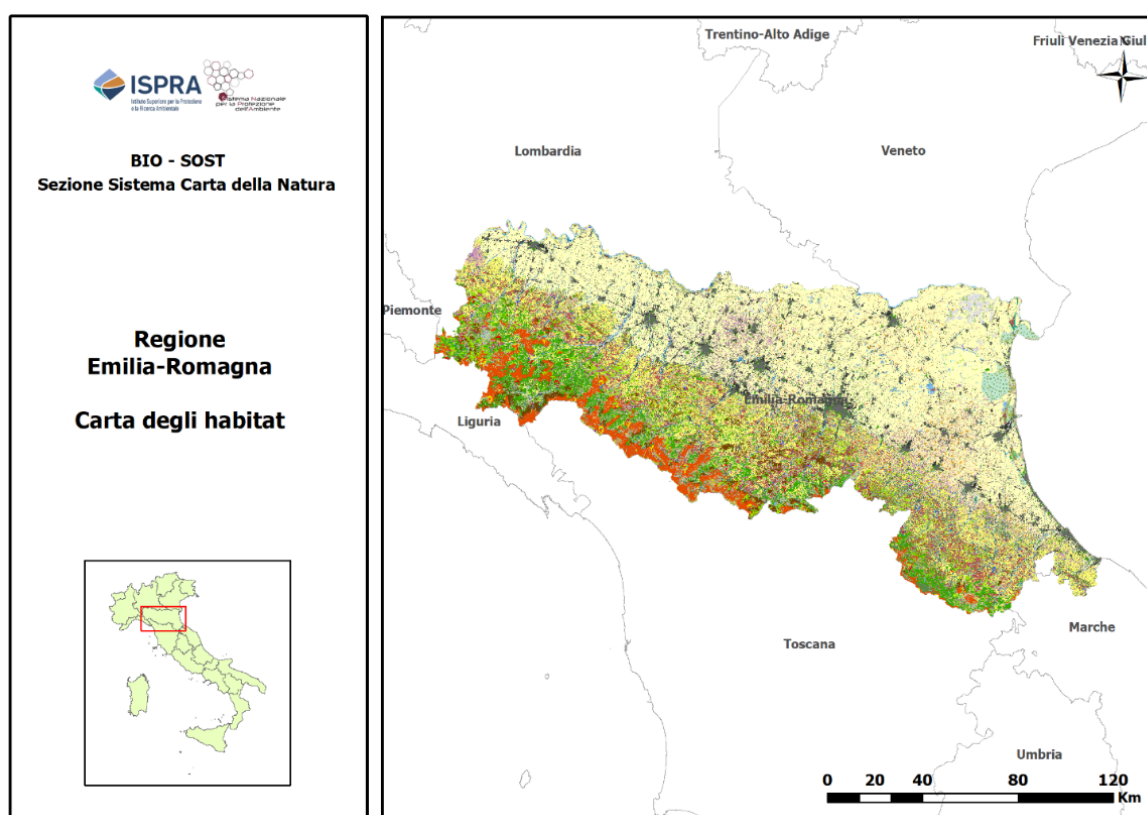


Figura 21. Carta degli habitat Natura 2000 (1:50000) dell'Emilia-Romagna

La Rete Ecologica Regionale

La Regione Emilia-Romagna tutela la [biodiversità](#) attraverso il sistema regionale delle Aree protette e dei siti Rete Natura 2000, collegati tra loro da Aree di collegamento ecologico. Si tratta di zone importanti dal punto di vista sia geografico che naturalistico, per cui è opportuno proteggerle poiché favoriscono la conservazione e lo scambio di [specie animali](#) e [vegetali](#) (per esempio fiumi, colline e montagne).

Tutte queste aree entrano a far parte della Rete ecologica regionale, come definita dall'art. 2 lettera f della [Legge regionale 6/2005](#).

La rete ecologica si costituisce essenzialmente di tre parti:

- le aree protette, ovvero parchi naturali, riserve naturali e siti di importanza comunitaria (SIC) definiti secondo la Direttiva Habitat;

- i corridoi ecologici, che hannouna funzione cruciale per mantenere la connettività genetica tra popolazioni di specie;
- le aree di buffer.

Le Aree Protette sono zone designate per preservare habitat specifici e specie minacciate.

I corridoi ecologici invece sono dei tratti di territorio che collegano le diverse aree protette, consentendo il movimento della fauna e la dispersione delle piante. Questi corridoi possono includere fiumi, boschi, siepi e aree agricole gestite in modo ecologico.

Mentre per aree buffer si intende quelle zone che circondano le aree protette e servono a ridurre l'impatto delle attività antropiche, come l'agricoltura e l'urbanizzazione, sulla biodiversità. Queste aree possono essere gestite per mantenere habitat naturali e fornire servizi ecosistemici.

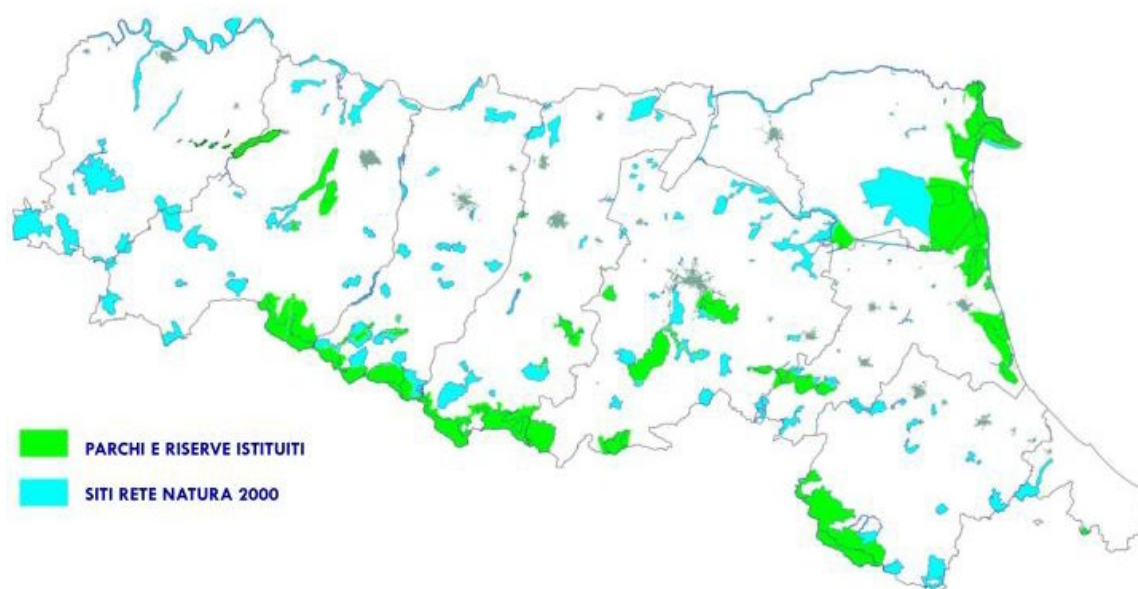


Figura 22. Carta della Rete Ecologica dell'Emilia-Romagna, Sistema delle aree protette.

Caratterizzazione Paesaggistica del territorio comunale di Fabbrico.

Il comune di Fabbrico occupa un territorio costituito da una vasta pianura alluvionale che si estende tra il fiume Po a nord e gli Appennini a sud, ovvero la Pianura Padana. Si riscontra quindi ovunque una morfologia tendenzialmente pianeggiante, con bassa altitudine tra i 20 e i 30 m.s.l.m., e un sistema idrografico piuttosto sviluppato.

Le eventuali lievi ondulazioni che si possono riscontrare sul territorio altro non sono che le vestigia di antiche morfologie fluviali e deposizionali. Infatti questa zona è stata modellata dalla dinamica dei corsi d'acqua presenti, in particolar modo dal fiume Secchia e dai suoi affluenti, che hanno contribuito a depositare sedimenti sabbiosi, limosi e argillosi, creando un terreno fertile, ideale per l'agricoltura. Questi sedimenti sono il risultato delle inondazioni periodiche, che hanno plasmato la superficie terrestre attraverso il processo di deposizione alluvionale.

Nello specifico qui il sistema idrologico è costituito da un unico fiume principale, il Secchia, dai suoi affluenti, e poi da tutta un'articolata rete di canali e fontanili, che occupano un ruolo importante nell'irrigazione e nel drenaggio all'interno di un contesto pianeggiante e vocato all'agricoltura, come questo.

Il fiume Secchia, qui scorre in direzione est-ovest lungo il confine sud-occidentale del territorio, come affluente (dal lato destro) del fiume Po e, nonostante non attraversi direttamente il centro abitato di Fabbrico,

influenza profondamente la rete di drenaggio idrico di tutto il comune. Come già accennato, questo fiume, a sua volta poi, riceve numerosi affluenti minori che provengono dalle zone circostanti, contribuendo al suo apporto idrico.

Oltre al Secchia, esistono anche molti altri canali di drenaggio e torrenti che svolgono funzioni di regimazione delle acque superficiali, di particolare importanza nelle zone agricole. Tutti questi corsi d'acqua secondari, in generale sono controllati attraverso opere artificiali di canalizzazione, e servono a prevenire allagamenti e a distribuire l'acqua per l'irrigazione delle coltivazioni agricole.

La gestione della rete idrografica di Fabbrico, come per gran parte della Pianura Padana, è influenzata da un sistema di regolazione artificiale delle acque, il che implica la costruzione di dighe e canali di bonifica, che sono stati realizzati a partire dal XIX secolo per il controllo delle acque e la protezione del territorio dalle esondazioni, soprattutto lungo i corsi d'acqua principali.

Anche la vegetazione che si ritrova all'interno di questo territorio comunale, può essere ascritta a quella tipica della pianura padana, ed è costituita principalmente da coltivazioni agricole, sotto forma di cereali, frutta, ortaggi e foraggi. Tuttavia, lungo i corsi d'acqua e nelle aree meno antropizzate, si possono osservare residui di vegetazione ripariale, con salici, pioppi e ontani.

Al contrario, la copertura forestale è scarsa, sebbene vi siano piccole aree di bosco e siepi, soprattutto lungo i margini delle zone agricole e nei pressi dei corsi d'acqua.

5.4. Uso del suolo

La maggior parte del territorio non edificato, all'interno nel comune di Fabbrico, è destinato all'agricoltura. Il fatto che all'interno di questo comune vi sia una netta predominanza di uso agricolo del suolo, è una caratteristica comune un po' a tutto il territorio della Pianura Padana. Questo importante sviluppo del settore agricolo è stato favorito soprattutto dalle caratteristiche naturali del terreno che, derivando da una pianura alluvionale, risulta essere estremamente fertile, ma anche dalla conformazione fisica e dalla presenza di una rete idrografica ben sviluppata, che consente l'irrigazione e la bonifica dei terreni. Qui infatti, la presenza di suoli argillosi favorisce la ritenzione dell'umidità, mentre la bassa permeabilità limita il drenaggio naturale, un aspetto che ha richiesto l'implementazione di un sistema di drenaggio artificiale attraverso la costruzione di canali di bonifica e fossi. Questi sistemi sono finalizzati a prevenire l'eccessivo ristagno d'acqua e a garantire un adeguato flusso di acqua durante le stagioni più umide, evitando così danni alle coltivazioni e migliorando la qualità del suolo.

Dunque la superficie agricola è occupata principalmente da coltivazioni di cereali, in particolare mais e grano, perfette per questo tipo di terre fertili e ben irrigate. Vi sono poi, seppur in percentuale minore, anche coltivazioni di ortaggi e frutteti, soprattutto nelle zone marginali e nelle aree con una più alta disponibilità di risorse idriche. Si coltiva, poi anche foraggio, destinato all'allevamento animale, prevalentemente bovino e suino, che rappresentano una componente economica rilevante, seppur secondaria rispetto alle colture di cereali.

Tutte queste attività agricole sono supportate dalla gestione ottimizzata delle risorse idriche, attraverso un sistema di irrigazione artificiale che sfrutta la rete idrografica locale e la disponibilità di acqua proveniente dai corsi d'acqua principali, come il fiume Secchia e i canali di bonifica.

Per quanto riguarda invece l'aspetto dei potenziali rischi dovuti all'intenso utilizzo agricolo del suolo in questo territorio, va precisato che questi sono principalmente legati alla degradazione del suolo e al rischio di inquinamento delle risorse idriche. Infatti la pratica agricola intensiva (soprattutto il massiccio uso eccessivo

di fertilizzanti e pesticidi) se non gestita in modo adeguato può portare alla contaminazione delle acque sotterranee e superficiali, oltre che innescare fenomeni di erosione del suolo e di perdita di biodiversità.

Oltre alle attività agricole, sul territorio si pratica anche l'allevamento di bestiame per la produzione di carne e di latticini. Tendenzialmente le superfici destinate all'allevamento si trovano in aree periferiche o marginali del comune, dove lo sfruttamento agricolo destinazione agricola è meno intensivo. Le aree dedicate all'allevamento sono generalmente integrate con la produzione di foraggi, come il mais e il prato stabile, che servono sia come cibo per gli animali che come parte di una rotazione agricola sostenibile.

Non mancano ovviamente anche le aree urbane, che includono sia zone residenziali che zone industriali. Le fasce residenziali sono concentrate soprattutto nel centro abitato e nei suoi immediati dintorni, dove il suolo è destinato principalmente a costruzioni abitative, servizi e infrastrutture. Sebbene le superfici urbane siano relativamente contenute rispetto alle aree agricole, queste zone si sono espanse con il tempo, rispecchiando la crescita demografica e la trasformazione economica del comune. Le aree industriali, invece, sono meno estese ma rappresentano comunque una componente significativa dell'uso del suolo. Fabbrico ha visto svilupparsi piccole e medie imprese, specialmente nel settore manifatturiero, agricolo e alimentare, che occupano porzioni limitate del territorio. Tali aree industriali sono spesso situate ai margini del centro abitato e sono ben collegate alla rete stradale e alle principali arterie di trasporto, come la SP63.

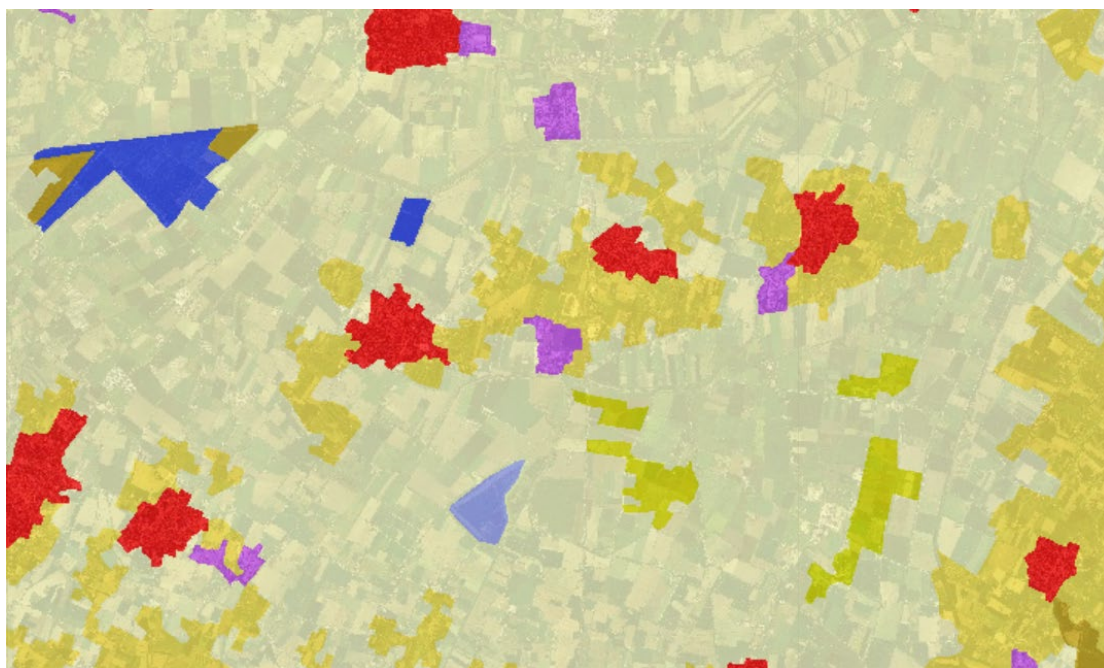


Figura 23. Carta dell'uso del suolo Corine Land cover, dell'area del comune di Fabbrico.

5.4.1. Utilizza del suolo nell'area di progetto

Analizzando più da vicino il tipo di vocazione del suolo circoscritto all'area di progetto, si vede che si tratta di terreni totalmente destinati ad uso agricolo; per la precisione rientrano nella categoria dei seminativi in aree non irrigue, con colture intensive (di colore giallo chiaro).

I terreni immediatamente attigui a quello dell'area di progetto, sono anch'essi prevalentemente ascrivibili a questa categoria; inoltre vi sono anche superfici agricole di tipo eterogeneo (occupati da sistemi colturali e particellari complessi) oltre che alcuni seminativi a risaia (di colore giallo intenso).

Inoltre, allontanandosi di pochi chilometri dal perimetro dell'area di progetto, emergono anche alcune superfici artificiali, sia come zone industriali, commerciali e infrastrutturali (di colore viola), che come zone

urbanizzate di tipo residenziale a tessuto discontinuo e rado (di colore rosso). Questa tipologia di uso del suolo rimane comunque sempre ridotta, rispetto alla porzione agricola; lo stesso vale anche per le zone umide interne, costituite da paludi (di colore azzurro).

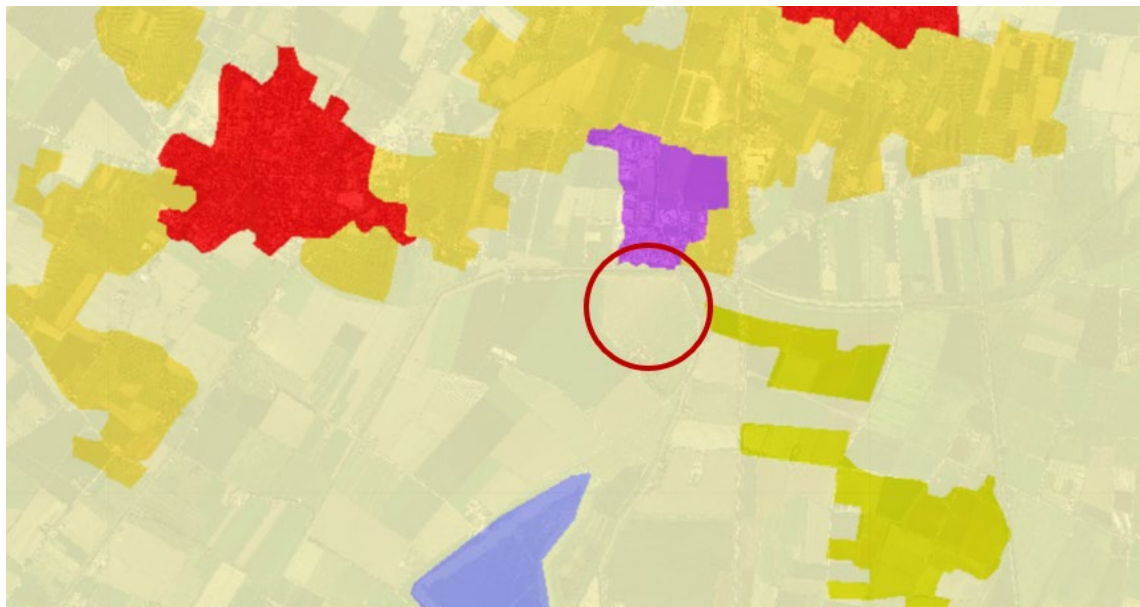


Figura 24. Carta dell'uso del suolo Corine Land cover, dell'area di progetto (cerchio rosso).

5.5. Inquadramento floristico-vegetazionale

In questo capitolo verranno prima analizzati i caratteri floro-vegetazionali dell'area provinciale e poi si approfondirà l'indagine al territorio entro un raggio di 10 km all'area di progetto.

Territorio provinciale di Reggio Emilia.

Dal punto di vista vegetazionale il territorio della provincia di Reggio Emilia è caratterizzato da una notevole varietà di specie, che riflettono la diversità di ambienti naturali e semi-naturali presenti. Questa varietà è influenzata da diversi fattori ecologici, tra cui la posizione geografica, il clima, la geologia, la morfologia del territorio e le attività antropiche che hanno modellato il paesaggio nel corso dei secoli.

Inoltre qui si può riconoscere una successione di zone vegetazionali distribuite in relazione all'altitudine e alla variabilità ecologica, passando dalle aree pianeggianti, alle colline, fino alle zone montane dell'Appennino. Le principali di queste zone vegetazionali sono essenzialmente due, ovvero la pianura e collina pedemontana e la collina e montagna (Appennino reggiano).

Nelle zone di pianura e collina pedemontane si ha una forte influenza delle attività antropiche e di conseguenza dominano i terreni agricoli mentre per quanto riguarda prettamente la vegetazione naturale questa è costituita da formazioni di boschi di latifoglie miste e da zone umide, con la presenza di vegetazione ripariale lungo i corsi d'acqua.

Le zone invece, dell'Appennino reggiano, trovandosi ad altitudine maggiore, ospitano anche un tipo di vegetazione differente, rappresentata principalmente da boschi di latifoglie e conifere, con popolamenti arborei dominati da *Fagus sylvatica* (faggio), *Quercus robur* (rovere), *Carpinus betulus* (carpino); a quote più elevate poi si trovano anche formazioni di *Pinus nigra* (pino nero) e *Pinus sylvestris* (pino silvestre). In alcune aree, si riscontrano anche specie tipiche di alta montagna, come *Abies alba* (abete bianco) e *Larix decidua* (larice).

Anche dal punto di vista della biodiversità floristica il panorama è piuttosto ricco grazie sia alla naturale varietà di ambienti, anche al tipo di gestione agricola che ha creato una fitta rete di ecosistemi seminaturali come siepi, boschetti, prati e zone umide.

Per quanto riguarda le specie erbacee, in pianura e nelle zone agricole si trovano quelle tipiche degli ambienti agricoli e delle aree disturbate, tra cui *Centaurea cyanus* (cicoria blu), *Papaver rhoeas* (papavero comune), *Chloris truncata* (graminacea caratteristica delle terre più aride), *Artemisia vulgaris* (assenzio), e numerose leguminose.

Per quanto riguarda invece la parte arbustiva ed arborea, in pianura prevalgono specie come *Salix alba* (salice bianco) e *Populus nigra* (pioppo nero), che caratterizzano le sponde fluviali, mentre nella fascia collinare e montana predominano specie come *Quercus cerris* (cerro), *Acer pseudoplatanus* (acero di monte), e *Tilia cordata* (tilia). Gli arbusti come *Prunus spinosa* (prugnolo) e *Crataegus monogyna* (biancospino) sono frequenti nei margini dei boschi e nelle zone di transizione.

Peculiare è anche la vegetazione delle zone ripariali, associate ai fiumi Po, Secchia, Enza e altri corsi d'acqua, che sono caratterizzate dalla presenza di specie idonee agli ambienti umidi. come ampie formazioni di canneti e boschi igrofili, dove predomina *Phragmites australis* (canna comune) e *Sambucus nigra* (sambuco). Le zone palustri e le ex-zona di meandro, oggi restaurate o parzialmente conservate, ospitano invece una flora acquatica ricca, tra cui *Nymphaea alba* (ninfea), *Potamogeton spp.* (potamogeton), e *Carex spp.* (carice).

Spostandosi nelle zone più elevate dell'Appennino, a partire dai 1.000 metri di altitudine, si sviluppano altri tipi ancora di vegetazioni, tipiche delle zone montane. I boschi di latifoglie cedono gradualmente il posto a formazioni arboree di conifere, mentre oltre i 1.500 metri, la vegetazione si fa più scarsa, dominata da cespuglieti e praterie d'altura. In queste aree si possono trovare specie come *Juniperus communis* (ginepro), *Rhododendron ferrugineum* (rododendro), e *Vaccinium myrtillus* (mirtillo).

Territorio entro un raggio di 10 km all'area di progetto (comune di Fabbrico).

Analizzando il territorio afferente alla zona di progetto, all'interno del comune di Fabbrico, si riconoscono le stesse caratteristiche e la stessa biodiversità vegetale tipiche della pianura emiliana. Nello specifico si tratta di un territorio agricolo, pianeggiante, con un sistema idrografico che include il fiume Secchia e i suoi affluenti, i quali hanno un ruolo determinante nella configurazione della vegetazione naturale e seminaturale circostante.

Originariamente la vegetazione naturale presente in questo comune era costituita principalmente da formazioni boschive, che nel corso dei secoli però, sono state sostituite in larga parte da terre agricole e aree urbanizzate. Tuttavia, alcune aree di vegetazione seminaturale e ripariale si sono mantenute o sono state parzialmente restaurate, contribuendo all'attuale biodiversità locale

Ora si riconoscono principalmente quattro tipi di vegetazione: quella ripariale, quella dei prati e delle zone umide, quella dei boschi residui e siepi (in minor quantità) e poi la predominante in assoluto, quella agricola. La vegetazione ripariale si trova tipicamente lungo tutti i corsi d'acqua, in particolare sul fiume Secchia, ed è costituita da *Salix alba* (salice bianco), *Populus nigra* (pioppo nero), e *Tamarix gallica* (tamaro). Questi popolamenti si sviluppano nelle aree più umide e nelle sponde fluviali, dove la vegetazione arborea e arbustiva è dominata da specie igrofile e pioniere.

I prati e le zone umide sono tendenzialmente delle zone di transizione tra le aree agricole e i corsi d'acqua che una volta erano certamente più estese, ma ora sono frammentate. Qui crescono specie erbacee comuni

nelle praterie della pianura emiliana, come *Cynosurus cristatus* (cynosuro crestato), *Festuca arundinacea* (festuca), *Poa trivialis* (poa triviale) e diverse specie di *Carex* (carice), tipiche delle zone umide. In alcune aree più paludose, si riscontrano anche specie acquatiche come *Nymphaea alba* (ninfea) e *Potamogeton* spp. (potamogeton).

Sebbene, dunque, il comune di Fabbrico sia in gran parte agricolo, sono ancora presenti alcuni lembi sporadici di boschetti e siepi, soprattutto nei margini delle coltivazioni e nelle aree meno accessibili. Le specie arboree in questi contesti sono rappresentate da *Quercus robur* (rovere), *Quercus cerris* (cerro), *Carpinus betulus* (carpino bianco), *Prunus spinosa* (prugnolo) e *Crataegus monogyna* (biancospino).

La flora agricola è senza dubbio il tipo di vegetazione predominante del panorama ambientale del comune di Fabbrico ed anche nello specifico dell'area selezionata per il progetto di impianto. Infatti, in un contesto agricolo come quello di Fabbrico, la flora è fortemente influenzata dalle pratiche agricole; tuttavia, l'alternanza tra colture, la presenza di aree di incolto e le fasce di vegetazione ai margini dei terreni agricoli contribuiscono a mantenere una buona biodiversità, sebbene ridotta rispetto alla vegetazione naturale.

Le terre agricole ospitano quindi una flora caratteristica di ambienti disturbati, con specie come *Centaurea cyanus* (cicoria blu), *Papaver rhoeas* (papavero comune), *Vicia sativa* (veccia), *Avena fatua* (avena selvatica), *Silybum marianum* (cardo mariano) e *Chamaemelum nobile* (camomilla romana). Queste piante, spesso considerate "pioniere", sono resistenti alle condizioni di disturbo e alle pratiche agricole.

Nelle aree di incolto e nei margini agricoli, sebbene questi spazi siano piuttosto ridotti, si trovano specie erbacee come *Urtica dioica* (ortica), *Galium aparine* (gallio), *Cirsium arvense* (cardo), oltre a diverse specie di leguminose e graminacee.

In generale si riconoscono alcune criticità per la vegetazione presente nel comune, tutte essenzialmente collegate all'espansione agricola, all'intensificazione delle coltivazioni e alla riduzione degli habitat naturali. Infatti, nonostante siano presenti alcune zone verdi, fasce ripariali e piccoli boschi residuali che in parte contribuiscono a mantenere una certa biodiversità, tuttavia le pressioni antropiche sono sempre più forti. Infatti la monocultura riduce la varietà floristica, e le pratiche agricole, come l'uso di pesticidi e fertilizzanti, compromettono la biodiversità e la qualità del suolo, inoltre, l'urbanizzazione ha ridotto gli spazi naturali e seminaturali.

5.6. Inquadramento faunistico

La presente analisi ha lo scopo di delineare i principali aspetti dei popolamenti faunistici presenti nell'area vasta, al fine di valutarne il grado di interesse naturalistico e la sensibilità rispetto alla realizzazione delle opere in progetto. La trattazione intende fare una stima generale delle risorse faunistiche, sulla base dei dati bibliografici disponibili. Prima verranno analizzati i popolamenti faunistici dell'area provinciale e poi si approfondirà l'indagine al territorio entro un raggio di 10 km all'area di progetto.

Territorio provinciale di Reggio Emilia.

Anche l'aspetto faunistico del territorio provinciale di Reggio Emilia riflette anche la tipica composizione ecologica della pianura emiliana e risente parzialmente della vocazione prettamente agricola della zona. Per queste ragioni le specie più abbondanti sono quelle con una spiccata adattabilità ai contesti contaminati dall'uomo e con caratteristiche ecologiche tipicamente antropofile.

La fauna locale è quindi fortemente influenzata dalle pratiche agricole, dalla gestione del paesaggio e dalla presenza di corsi d'acqua di diverse dimensioni. Tuttavia, sebbene il territorio sia dominato dall'uso agricolo,

le zone di incolto, i margini delle coltivazioni, i boschetti residuali e le aree ripariali offrono rifugio a numerose specie faunistiche, alcune delle quali sono più strettamente legate agli habitat naturali o seminaturali.

Secondo i recenti dati forniti dall'Istituto Superiore per la Protezione e Ricerca Ambientale (ISPRA) qui si evidenzia una discreta abbondanza di specie di anfibi come *Bufo viridis*, *Hyla intermedia*, *Pelophylax esculentus*, *Rana dalmatina* e *Triturus carnifex*, *Bombina pachypus*; poi anche rettili come *Coronella austriaca*, *Emys orbicularis*, *Hierophis viridiflavus*, *Lacerta bilineata*, *Natrix tassellata*, *Podarcis muralis*, *Podarcis siculus* e *Zamenis longissimus*. Tra i mammiferi invece troviamo *Mustela putorius*, *Muscardinus avellanarius*, *Hystrix cristata* e varie specie di chiroteri quali *Eptesicus serotinus*, *Hypsugo savii*, *Myotis daubentonii* e *Pipistrellus kuhlii*, *Rhinolophus hipposideros* e *ferrumequinum*, *Myotis blythii*, *Myotis myotis*.

Territorio entro un raggio di 10 km all'area di progetto (comune di Fabbrico).

In questa sezione si analizzeranno i principali aspetti dei popolamenti faunistici presenti nell'area vasta di studio, con lo scopo di valutarne il grado di interesse naturalistico e la sensibilità di suddetta area, rispetto alla realizzazione delle opere di cui qui si analizza il progetto. Viene perciò eseguita una stima generale delle specie animali di interesse comunitario presenti sul territorio, sulla base dei dati bibliografici disponibili.

ZPS IT4040017 “Valle delle Bruciate e Tresinaro”

Nell'area del sito “Valle delle Bruciate e Tresinaro” risulta essere presente un discreto patrimonio faunistico sottoposto a regime di stretta tutela, quindi specie inserite nell'Allegato I della Direttiva Uccelli (79/409/CEE) o nell'Allegato II della Direttiva habitat 92/43/CEE, di cui 24 sono uccelli, 2 anfibi e 1 invertebrato.

Analizzando nello specifico ogni gruppo tassonomico troviamo:

- per gli uccelli le seguenti specie: *Acrocephalus melanopogon*, *Alcedo atthis*, *Ardea alba*, *Ardea purpurea*, *Ardeola ralloides*, *Botaurus stellaris*, *Calidris pugnax* (*Philomachus pugnax*), *Chlidonias hybrida*, *Chlidonias niger*, *Ciconia ciconia*, *Ciconia nigra*, *Circus aeruginosus*, *Circus cyaneus*, *Circus pygargus*, *Egretta garzetta*, *Falco peregrinus*, *Gavina arctica*, *Himantopus himantopus*, *Ixobrychus minutus*, *Lanius collurio*, *Nycticorax nycticorax*, *Pandion haliaetus*, *Sterna hirundo*, *Tringa glareola*.
- per gli anfibi le specie *Triturus carnifex* e *Lissotriton vulgaris*
- per gli invertebrati la specie *Lycaena dispar*.

Di seguito una breve descrizione delle principali specie protette presenti nel SIC:

Uccelli

- *Acrocephalus melanopogon*: è un piccolo uccello della famiglia degli Acrocephalidae, originario del continente euroasiatico, nidifica in Europa, in Asia e Africa; è parzialmente migratore infatti le popolazioni dell'Europa sudoccidentale sono residenti mentre quelle dell'Europa sudorientale svernano nell'area riproduttiva mediterranea. In Italia è sia sedentario che migratore ed occupa habitat di zone umide di pianura, con vegetazioni acquatiche, come carici e canne, dove nidifica e infatti nidifica sull'acqua, tra canne o giunchi, all'interno di cespugli tra aprile e giugno. La popolazione è in declino (sia in Italia che a livello mondiale) per la diminuzione dei suoi habitat tipici palustri.
- *Alcedo atthis*: piccolo uccello strettamente legato agli ambienti di acqua dolce, dove trae le risorse trofiche pescando prevalentemente piccoli pesci; ha un areale molto vasto che comprende gran parte dell'Eurasia, il Nordafrica e parte dell'Oceania

- *Ardea alba*: Ardeide di grandi dimensioni, legato agli ambienti di acqua dolce dove si nutre e si riproduce; ha un areale molto vasto che ricopre tutti i continenti, in [Italia](#) è migratrice regolare, talvolta svernante e nidificante in Nord Italia e nella zona del delta del Po.
- *Ardea purpurea*: come la specie “alba”, anche la “purpurea” fa parte degli Ardeidi (ma leggermente più piccolo) ed è legato agli ambienti di acqua dolce dove si nutre e si riproduce. In Europa si trova prevalentemente nelle regioni centrali e meridionali; in Italia nidifica regolarmente in Pianura Padana, dalle Valli di Comacchio alla Laguna di Venezia, dal Mantovano alle principali aree risicole della pianura lombardo-piemontese. In prevalenza è nidificante e migratore, mentre l'Italia viene scelta solo occasionalmente quale quartiere di svernamento.
- *Ardeola ralloides*: uccello di ambiente umido, vive prevalentemente nascosto tra la vegetazione ed i cespugli di paludi, bassure, margini di laghi e delta fluviali; generalmente forma nidi nei canneti. In Italia è nidificante (la popolazione nidificante è concentrata nella Pianura Padana centro-occidentale, soprattutto nelle zone delle risaie, nel Delta del Po, lungo la costa adriatica settentrionale ed in Toscana.), migratore regolare e svernante occasionale.
- *Botaurus stellaris*: ardeide con ampio areale che comprende Europa, Asia ed Africa; alcune popolazioni europee sono stanziali, mentre quelle più settentrionali e orientali dell'Asia svernano nel Mediterraneo, in Asia meridionale e in Africa. In [Italia](#) è diffuso soprattutto nelle regioni centro-settentrionali, dall'Umbria fino al Friuli-Venezia Giulia.
- *Calidris pugnax* (*Philomachus pugnax*): uccello migratore che nidifica soprattutto in aree umide, come praterie con scarsa vegetazione, da maggio ad agosto, nella parte settentrionale dell'Eurasia; mentre in autunno migra verso i siti di svernamento in Africa, Asia meridionale e Australia. In Italia dove è frequente nelle zone umide costiere dell'alto Adriatico, della Toscana, della Puglia e delle due isole maggiori nonché della Pianura Padana. si riproduce.
- *Chlidonias hybrida*: specie presente in tutti i continenti; in [Italia](#) nidifica sul delta del Po e nelle paludi presso Molinella.
- *Chlidonias niger*: specie presente in tutti i continenti; in [Italia](#) nidifica all'interno della Pianura padana, in ambienti con presenza di acqua.
- *Ciconia ciconia*: uccello di grandi dimensioni della famiglia Ciconidae; migratore e svernante in Africa e nel subcontinente indiano.
- *Ciconia nigra*: leggermente più piccola della specie “ciconia”, la “nigra” è una specie molto rara in tutta Europa ed in Italia è prevalentemente di passaggio durante la migrazione ma ha cominciato a nidificare stabilmente qui da poche decine di anni. E' una specie dalle esigenze ecologiche particolarmente complesse, tendenzialmente forestale (predilige boschi maturi e poco disturbati) ma con ampia presenza di corsi d'acqua, stagni, paludi, praterie umide dove caccia.
- *Circus aeruginosus*: rapace accipitrade migratore, tipico di ambienti di canneti in prossimità di acquitrini e paludi; diffuso in [Europa](#), [Asia](#), ed [Africa](#).
- *Circus cyaneus*: rapace accipitrade migratore, frequentatore di habitat a prevalente vegetazione erbacea; diffuso in [Europa](#) ed [Asia](#).
- *Egretta garzetta*: uccello pelecaniforme della famiglia degli ardeidi, con abitudini acquatiche, si nutre in specchi poco profondi e sulla terraferma, cibandosi di animali di piccola taglia.

- *Falco peregrinus*: rapace falconide con [distribuzione cosmopolita](#) (21 sottospecie distribuite in tutto il globo, eccetto i poli) quindi adattato alle più svariate condizioni ambientali. In Italia caccia prevalentemente in spazi aperti e sui bacini lacustri con abbondanza di uccelli.
- *Gavina arctica*: uccello acquatico della famiglia Gaviidae, estremamente legato a questo ambiente, dove nidifica. In Italia è svernante e migratrice regolare, soprattutto al nord nei laghi prealpini.
- *Himantopus Himantopus*: uccello acquatico della famiglia dei Recurvirostridi, tipico di habitat come paludi e lagune poco profonde con sponde sabbiose e sassose ma si adatta facilmente anche ad ambienti artificiali, come risaie e saline.
- *Ixobrychus minutus*: ardeide diffuso principalmente in [Europa](#) ed [Asia](#) nel periodo primaverile-autunnale per nidificare, mentre in [Africa](#) e in [Madagascar](#) è svernante ed eventualmente stanziale tutto l'anno. In [Italia](#) migra e nidifica specialmente in Pianura Padana e nelle regioni centrali della penisola.
- *Lanius collurio*: passeriforme della famiglia [Laniidae](#), migratore che nei mesi caldi è presente in Europa mentre nella stagione fredda sverna a sud nel continente africano. In [Italia](#) è presente grossomodo in tutto il territorio nazionale.
- *Nycticorax nycticorax*: ardeide di medie dimensioni, migratore e gregario, nidifica in colonie molto numerose, composte anche da centinaia di individui.
- *Pandion haliaetus*: rapace della famiglia dei Pandionidae con un vasto areale che comprende Nord America e Sud America, Eurasia, e Africa. Occupa habitat con ampie zone umide d'acqua dolce o salmastra, caratterizzate da elevate densità del popolamento ittico. In Italia generalmente è di passo negli ambienti lacustri, in migrazione in aprile-maggio e agosto-ottobre.
- *Sterna hirundo*: uccello marino della famiglia Laridae, fortemente migratore con distribuzione circumpolare; si riproduce nelle regioni temperate e sub-antartiche di Europa, Asia e Nord America e sverna negli oceani tropicali e subtropicali.
- *Tringa glareola*: uccello scolopacidae, migratore, di ambiente di palude e gli stagni; presente in Europa, Asia e Africa.

Anfibi:

- *Triturus carnifex*: tritone di grandi dimensioni, meno legato all'ambiente acquatico rispetto alle altre specie, dove infatti si reca solo nel periodo riproduttivo, prediligendo corpi d'acqua ferma o con debole corrente. Normalmente frequenta un'ampia varietà di habitat terrestri, dai boschi di latifoglie ad ambienti xerici fino ad ambienti modificati, dove si rifugia sotto grosse pietre, foglie morte, tronchi marcescenti o fessure del terreno. L'attività riproduttiva si protrae fino alla primavera o, ad alte quote, fino all'estate.
- *Lissotriton vulgaris*: specie diffusa in larga parte d'Europa, tranne che in Francia meridionale, Penisola Iberica, Italia meridionale ed insulare, Corsica e isole mediterranee. Vive nelle zone umide, nelle lettiere dei boschi e anche in campi coltivati per gran parte dell'anno; poi nel periodo primaverile gli adulti raggiungono stagni e pozze d'acqua anche temporanee per la riproduzione.

Invertebrati

- *Lycaena dispar*: lepidottero di habitat umido come margini di corsi d'acqua dal livello del mare fino ai 300 m, presente solo in alcune località della Pianura Padana e della Toscana.

SPECIE		LEGISLAZIONE	
Nome scientifico	Nome comune	Direttiva Uccelli 2009/147/CEE Allegato I & Direttiva Habitat 92/43/CEE Allegato II	Categorie IUCN
UCCELLI			
<i>Acrocephalus melanopogon</i>	Forapaglie castagnolo	Allegato I Dir. Uccelli	VU
<i>Alcedo atthis</i>	Martin pescatore	Allegato I Dir. Uccelli	LC
<i>Ardea alba</i>	Airone bianco	Allegato I Dir. Uccelli	LC
<i>Ardea purpurea</i>	Airone rosso	Allegato I Dir. Uccelli	LC
<i>Ardeola ralloides</i>	Sgarza ciuffetto	Allegato I Dir. Uccelli	LC
<i>Botaurus stellaris</i>	Tarabuso	Allegato I Dir. Uccelli	EN
<i>Calidris pugnax</i> (<i>Philomachus pugnax</i>)	Combattente	Allegato I Dir. Uccelli	NT
<i>Chlidonias hybrida</i>	Mignattino piombato	Allegato I Dir. Uccelli	VU
<i>Chlidonias niger</i>	Mignattino comune	Allegato I Dir. Uccelli	EN
<i>Ciconia ciconia</i>	Cicogna	Allegato I Dir. Uccelli	LC
<i>Ciconia nigra</i>	Cicogna nera	Allegato I Dir. Uccelli	VU
<i>Circus aeruginosus</i>	Falco di palude	Allegato I Dir. Uccelli	VU
<i>Circus cyaneus</i>	Albanella leale	Allegato I Dir. Uccelli	VU
<i>Circus pygargus</i>	Albanella minore	Allegato I Dir. Uccelli	VU
<i>Egretta garzetta</i>	Garzetta	Allegato I Dir. Uccelli	LC
<i>Falco peregrinus</i>	Falco pellegrino	Allegato I Dir. Uccelli	LC
<i>Gavina arctica</i>	Strolaga mezzana	Allegato I Dir. Uccelli	-

<i>Himantopus himantopus</i>	Cavaliere d'Italia	Allegato I Dir. Uccelli	LC
<i>Ixobrychus minutus</i>	Tarabusino	Allegato I Dir. Uccelli	VU
<i>Lanius collurio</i>	Averla piccola	Allegato I Dir. Uccelli	VU
<i>Nycticorax nycticorax</i>	Nitticora	Allegato I Dir. Uccelli	VU
<i>Pandion haliaetus</i>	Falco pescatore	Allegato I Dir. Uccelli	LC
<i>Sterna hirundo</i>	Sterna comune	Allegato I Dir. Uccelli	LC
<i>Tringa glareola</i>	Piro piro boschereccio	Allegato I Dir. Uccelli	LC
ANFIBI			
<i>Triturus carnifex</i>	Tritone crestatto italiano	Allegato II Dir. Habitat	NT
<i>Lissotriton vulgaris</i>	Tritone punteggiato	Allegato II Dir. Habitat	NT
INVERTEBRATI			
<i>Lycaena dispar</i>	Licena delle paludi	Allegato II Dir. Habitat	LC

Tabella 1. Tabella riassuntiva delle specie faunistiche riportate in Allegato I della Direttiva Uccelli (79/409/CEE) e nell'Allegato II della Direttiva habitat 92/43/CEE e rispettiva categoria IUCN, segnalate per il sito IT4040017 "Valle delle Bruciate e Tresinaro".

Inoltre è registrata la presenza anche di altre specie interessanti, seppur non tutelate in modo restrittivo come quelle precedentemente citate, ma semplicemente citate nell'Articolo 1 della Direttiva Uccelli 2009/147/CEE ("tutte le specie di uccelli presenti naturalmente allo stato selvatico nel territorio europeo degli Stati membri cui si applica il Trattato") o inserite nell'Allegato IV della Direttiva Habitat 92/43/CEE ("specie animali e vegetali di interesse comunitario che necessitano di una rigorosa protezione, tra cui tutte le specie di Microchiroterti").

Le specie sono le seguenti:

- 17 specie di uccelli (Articolo 1 della Direttiva Uccelli 2009/147/CEE): *Acrocephalus arundinaceus*, *Acrocephalus scirpaceus*, *Actitis hypoleucos*, *Apus apus*, *Ardea cinerea*, *Bubulcus ibis*, *Calidris alpina*, *Calidris minuta*, *Cuculus canorus*, *Delichon urbicum*, *Falco subbuteo*, *Hippolais polyglotta*, *Hirundo rustica*, *Luscinia megarhynchos*, *Motacilla flava*, *Tachybaptus ruficollis* e *Tringa ochropus*
- 1 specie di anfibio (Allegato IV della Direttiva Habitat 92/43/CEE): *Hyla intermedia*
- 4 specie di chiroterti (Allegato IV della Direttiva Habitat 92/43/CEE): *Eptesicus serotinus*, *Hypsugo savii*, *Pipistrellus kuhlii* e *Pipistrellus pipistrellus*

ZPS IT4030019 “Cassa di espansione del Tresinaro”

Anche nell'area del sito “Cassa di espansione del Tresinaro” risulta essere presente un discreto patrimonio faunistico sottoposto a regime di stretta tutela, quindi specie inserite nell'Allegato I della Direttiva Uccelli (79/409/CEE) o nell'Allegato II della Direttiva habitat 92/43/CEE, di cui 31 sono uccelli, 2 anfibi, 1 rettile e 1 invertebrato.

Analizzando nello specifico ogni gruppo tassonomico troviamo:

- per gli uccelli le seguenti specie: *Acrocephalus melanopogon*, *Alcedo atthis*, *Ardea alba*, *Ardea purpurea*, *Ardeola ralloides*, *Botaurus stellaris*, *Calidris pugnax* (*Philomachus pugnax*), *Chlidonias hybrida*, *Chlidonias niger*, *Ciconia ciconia*, *Ciconia nigra*, *Circus aeruginosus*, *Circus cyaneus*, *Circus pygargus*, *Egretta garzetta*, *Falco peregrinus*, *Gavina arctica*, *Himantopus himantopus*, *Ixobrychus minutus*, *Lanius collurio*, *Nycticorax nycticorax*, *Pandion haliaetus*, *Sterna Hirundo*, *Tringa glareola*, *Asio flammeus*, *Gallinago media*, *Milvus migrans*, *Platalea leucorodia*, *Plegadis falcinellus*, *Pluvialis apricaria*, *Sternula albifrons*.
- per i rettili la specie *Emys orbicularis*;
- per gli anfibi le specie *Triturus carnifex* e *Lissotriton vulgaris*
- per gli invertebrati la specie *Lycaena dispar*.

Di seguito una breve descrizione delle principali specie protette presenti nel SIC:

Uccelli

- *Acrocephalus melanopogon*: piccolo uccello della famiglia degli Acrocephalidae, originario del continente euroasiatico, nidifica in Europa, in Asia e Africa; è parzialmente migratore infatti le popolazioni dell'Europa sudoccidentale sono residenti mentre quelle dell'Europa sudorientale svernano nell'area riproduttiva mediterranea. In Italia è sia sedentario che migratore ed occupa habitat di zone umide di pianura, con vegetazioni acquatiche, come carici e canne, dove nidifica e infatti nidifica sull'acqua, tra canne o giunchi, all'interno di cespugli tra aprile e giugno. La popolazione è in declino (sia in Italia che a livello mondiale) per la diminuzione dei suoi habitat tipici palustri.
- *Alcedo atthis*: piccolo uccello strettamente legato agli ambienti di acqua dolce, dove trae le risorse trofiche pescando prevalentemente piccoli pesci; ha un areale molto vasto che comprende gran parte dell'Eurasia, il Nordafrica e parte dell'Oceania.
- *Ardea alba*: Ardeide di grandi dimensioni, legato agli ambienti di acqua dolce dove si nutre e si riproduce; ha un areale molto vasto che ricopre tutti i continenti, in [Italia](#) è migratrice regolare, talvolta svernante e nidificante in Nord Italia e nella zona del delta del Po.
- *Ardea purpurea*: come la specie “alba”, anche la “purpurea” fa parte degli Ardeidi (ma leggermente più piccolo) ed è legato agli ambienti di acqua dolce dove si nutre e si riproduce. In Europa si trova prevalentemente nelle regioni centrali e meridionali; in Italia nidifica regolarmente in Pianura Padana, dalle Valli di Comacchio alla Laguna di Venezia, dal Mantovano alle principali aree risicole della pianura lombardo-piemontese. In prevalenza è nidificante e migratore, mentre l'Italia viene scelta solo occasionalmente quale quartiere di svernamento.

- *Ardeola ralloides*: uccello di ambiente umido, vive prevalentemente nascosto tra la vegetazione ed i cespugli di paludi, bassure, margini di laghi e delta fluviali; generalmente forma nidi nei canneti. In Italia è nidificante (la popolazione nidificante è concentrata nella Pianura Padana centro-occidentale, soprattutto nelle zone delle risaie, nel Delta del Po, lungo la costa adriatica settentrionale ed in Toscana.), migratore regolare e svernante occasionale.
- *Asio flammeus*: rapace strigidae, presente in Europa, Nord America e in una parte dell'Asia ed in Italia è tornato a nidificare nel 2018. Il suo habitat è quello delle zone paludose, pianure, lande, brughiere e zone aperte.
- *Botaurus stellaris*: ardeide con ampio areale che comprende Europa, Asia ed Africa; alcune popolazioni europee sono stanziali, mentre quelle più settentrionali e orientali dell'Asia svernano nel Mediterraneo, in Asia meridionale e in Africa. In [Italia](#) è diffuso soprattutto nelle regioni centro-settentrionali, dall'Umbria fino al Friuli-Venezia Giulia.
- *Calidris pugnax* (*Philomachus pugnax*): uccello migratore che nidifica soprattutto in aree umide, come praterie con scarsa vegetazione, da maggio ad agosto, nella parte settentrionale dell'Eurasia; mentre in autunno migra verso i siti di svernamento in Africa, Asia meridionale e Australia. In Italia dove è frequente nelle zone umide costiere dell'alto Adriatico, della Toscana, della Puglia e delle due isole maggiori nonché della Pianura Padana. si riproduce.
- *Chlidonias hybrida*: specie presente in tutti i continenti; in [Italia](#) nidifica sul delta del Po e nelle paludi presso Molinella.
- *Chlidonias niger*: specie presente in tutti i continenti; in [Italia](#) nidifica all'interno della Pianura padana, in ambienti con presenza di acqua.
- *Ciconia ciconia*: uccello di grandi dimensioni della famiglia Ciconidae; migratore e svernante in Africa e nel subcontinente indiano.
- *Ciconia nigra*: leggermente più piccola della specie "ciconia", la "nigra" è una specie molto rara in tutta Europa ed in Italia è prevalentemente di passaggio durante la migrazione ma ha cominciato a nidificare stabilmente qui da poche decine di anni. E' una specie dalle esigenze ecologiche particolarmente complesse, tendenzialmente forestale (predilige boschi maturi e poco disturbati) ma con ampia presenza di corsi d'acqua, stagni, paludi, praterie umide dove caccia.
- *Circus aeruginosus*: rapace accipitrade migratore, tipico di ambienti di canneti in prossimità di acquitrini e paludi; diffuso in [Europa](#), [Asia](#), ed [Africa](#).
- *Circus cyaneus*: rapace accipitrade migratore, frequentatore di habitat a prevalente vegetazione erbacea; diffuso in [Europa](#) ed [Asia](#).
- *Circus pygargus*: uccello rapace che nidifica a terra, tra la vegetazione alta, in ambienti aperti erbosi e cespugliosi, presso zone umide come margini di lagune, golene fluviali e prati umidi o alternativamente zone asciutte come brughiere, pascoli, prati e coltivi. La popolazione italiana è migratrice nidificante, svernate irregolare e gli spostamenti migratori avvengono tra fine agosto e inizio ottobre e tra fine marzo e fine maggio.
- *Egretta garzetta*: uccello pelecaniforme della famiglia degli ardeidi, con abitudini acquatiche, si nutre in specchi poco profondi e sulla terraferma, cibandosi di animali di piccola taglia.

- *Falco peregrinus*: rapace falconide con [distribuzione cosmopolita](#) (21 sottospecie distribuite in tutto il globo, eccetto i poli) quindi adattato alle più svariate condizioni ambientali. In Italia caccia prevalentemente in spazi aperti e sui bacini lacustri con abbondanza di uccelli.
- *Gallinago media*: uccello scolopacidae migratore che nidifica principalmente in [Russia](#), [Bielorussia](#) e [Norvegia](#), poi ad agosto si sposta a sud e a est e ad ottobre migra ancora più a sud in [Africa](#).
- *Gavina arctica*: uccello acquatico della famiglia Gaviidae, estremamente legato a questo ambiente, dove nidifica. In Italia è svernante e migratrice regolare, soprattutto al nord nei laghi prealpini.
- *Himantopus Himantopus*: uccello acquatico della famiglia dei Recurvirostridi, tipico di habitat come paludi e lagune poco profonde con sponde sabbiose e sassose ma si adatta facilmente anche ad ambienti artificiali, come risaie e saline.
- *Ixobrychus minutus*: ardeide diffuso principalmente in [Europa](#) ed [Asia](#) nel periodo primaverile-autunnale per nidificare, mentre in [Africa](#) e in [Madagascar](#) è svernante ed eventualmente stanziale tutto l'anno. In [Italia](#) migra e nidifica specialmente in Pianura Padana e nelle regioni centrali della penisola.
- *Lanius collurio*: passeriforme della famiglia [Laniidae](#), migratore che nei mesi caldi è presente in Europa mentre nella stagione fredda sverna a sud nel continente africano. In [Italia](#) è presente grossomodo in tutto il territorio nazionale.
- *Milvus migrans*: rapace accipitrice tipico di ambienti aperti con alberi nelle vicinanze di specchi d'acqua; presente in Europa da marzo a ottobre e poi sverna in [Africa subsahariana](#).
- *Nycticorax nycticorax*: ardeide di medie dimensioni, migratore e gregario, nidifica in colonie molto numerose, composte anche da centinaia di individui.
- *Pandion haliaetus*: rapace della famiglia dei Pandionidae con un vasto areale che comprende Nord America e Sud America, Eurasia, e Africa. Occupa habitat con ampie zone umide d'acqua dolce o salmastra, caratterizzate da elevate densità del popolamento ittico. In Italia generalmente è di passo negli ambienti lacustri, in migrazione in aprile-maggio e agosto-ottobre.
- *Platalea leucorodia*: uccello acquatico della famiglia [Threskiornithidae](#) molto legato alle [zone umide](#); presente in [Europa](#), [Asia](#) e [Africa](#); in [Italia](#) nidifica nei pressi di corsi d'acqua, in pianura Padana e in Toscana, formando spesso grandi colonie con altri uccelli acquatici.
- *Plegadis falcinellus*: specie presente in tutti i continenti, in Italia arriva in primavera e nidifica in alcune zone umide della Pianura Padana e della Toscana. Solitamente nidifica in colonie miste con Aironi e Garzette, nei canneti o, occasionalmente, nei boschi ripariali. Parte della popolazione nidificante in Europa, in autunno torna nei quartieri di svernamento a sud del Sahara.
- *Pluvialis apricaria*: uccello della famiglia dei [Charadriidae](#), migratore che nidifica nella [tundra](#) artica e nelle brughiere dell'Europa settentrionale e dell'[Asia](#) nord-occidentale, poi in inverno migra nell'Europa centrale e meridionale (compresa l'[Italia](#)) e in Africa.
- *Sterna hirundo*: uccello marino della famiglia Laridae, fortemente migratore con distribuzione circumpolare; si riproduce nelle regioni temperate e sub-antartiche di Europa, Asia e Nord America e sverna negli oceani tropicali e subtropicali.
- *Sternula albifrons*: uccello della famiglia Laridae, diffuso in tutto il mondo tranne che nel continente americano. Il suo habitat usuale è quello di aree aperte, sulle spiagge sabbiose costiere o

continentali; in Italia nidifica nelle paludi di acqua salmastra, saline e lagune. Specie migratrice che sverna negli oceani tropicali e subtropicali, raggiungendo il Sud Africa e l'Australia.

- *Tringa glareola*: uccello scolopacidae, migratore, di ambiente di palude e gli stagni; presente in Europa, Asia e Africa.

Rettili

- *Emys orbicularis*: chelone di habitat palustre come canali con acque lente e abbondante vegetazione acquatica, sponde, lanche e stagni; specie particolarmente elusiva e minacciata soprattutto dalla riduzione del suo habitat e dalla presenza di specie esotiche come la Testuggine palustre americana (*Trachemys scripta*).

Anfibi

- *Triturus carnifex*: tritone di grandi dimensioni, meno legato all'ambiente acquatico rispetto alle altre specie, dove infatti si reca solo nel periodo riproduttivo, prediligendo corpi d'acqua ferma o con debole corrente. Normalmente frequenta un'ampia varietà di habitat terrestri, dai boschi di latifoglie ad ambienti xerici fino ad ambienti modificati, dove si rifugia sotto grosse pietre, foglie morte, tronchi marcescenti o fessure del terreno. L'attività riproduttiva si protrae fino alla primavera o, ad alte quote, fino all'estate.
- *Lissotriton vulgaris*: specie diffusa in larga parte d'Europa, tranne che in Francia meridionale, Penisola Iberica, Italia meridionale ed insulare, Corsica e isole mediterranee. Vive nelle zone umide, nelle lettiere dei boschi e anche in campi coltivati per gran parte dell'anno; poi nel periodo primaverile gli adulti raggiungono stagni e pozze d'acqua anche temporanee per la riproduzione

Invertebrati

- *Lycaena dispar*: lepidottero di habitat umido come margini di corsi d'acqua dal livello del mare fino ai 300 m, presente solo in alcune località della Pianura Padana e della Toscana.

SPECIE		LEGISLAZIONE	
Nome scientifico	Nome comune	Direttiva Uccelli 2009/147/CEE Allegato I & Direttiva Habitat 92/43/CEE Allegato II	Categori e IUCN
UCCELLI			
<i>Acrocephalus melanopogon</i>	Forapaglie castagnolo	Allegato I Dir. Uccelli	VU
<i>Alcedo atthis</i>	Martin pescatore	Allegato I Dir. Uccelli	LC
<i>Ardea alba</i>	Airone bianco	Allegato I Dir. Uccelli	LC
<i>Ardea purpurea</i>	Airone rosso	Allegato I Dir. Uccelli	LC

<i>Ardeola ralloides</i>	Sgarza ciuffetto	Allegato I Dir. Uccelli	LC
<i>Botaurus stellaris</i>	Tarabuso	Allegato I Dir. Uccelli	EN
<i>Calidris pugnax</i> (<i>Philomachus pugnax</i>)	Combattente	Allegato I Dir. Uccelli	NT
<i>Chlidonias hybrida</i>	Mignattino piombato	Allegato I Dir. Uccelli	VU
<i>Chlidonias niger</i>	Mignattino comune	Allegato I Dir. Uccelli	EN
<i>Ciconia ciconia</i>	Cicogna	Allegato I Dir. Uccelli	LC
<i>Ciconia nigra</i>	Cicogna nera	Allegato I Dir. Uccelli	VU
<i>Circus aeruginosus</i>	Falco di palude	Allegato I Dir. Uccelli	VU
<i>Circus cyaneus</i>	Albanella leale	Allegato I Dir. Uccelli	VU
<i>Circus pygargus</i>	Albanella minore	Allegato I Dir. Uccelli	VU
<i>Egretta garzetta</i>	Garzetta	Allegato I Dir. Uccelli	LC
<i>Falco peregrinus</i>	Falco pellegrino	Allegato I Dir. Uccelli	LC
<i>Gavina arctica</i>	Strolaga mezzana	Allegato I Dir. Uccelli	-
<i>Himantopus himantopus</i>	Cavaliere d'Italia	Allegato I Dir. Uccelli	LC
<i>Ixobrychus minutus</i>	Tarabusino	Allegato I Dir. Uccelli	VU
<i>Lanius collurio</i>	Averla piccola	Allegato I Dir. Uccelli	VU
<i>Nycticorax nycticorax</i>	Nitticora	Allegato I Dir. Uccelli	VU
<i>Pandion haliaetus</i>	Falco pescatore	Allegato I Dir. Uccelli	LC
<i>Sterna hirundo</i>	Sterna comune	Allegato I Dir. Uccelli	LC
<i>Tringa glareola</i>	Piro piro boschereccio	Allegato I Dir. Uccelli	LC
<i>Asio flammeus</i>	Gufo di plude	Allegato I Dir. Uccelli	LC
<i>Gallinago media</i>	Croccolone	Allegato I Dir. Uccelli	NT

<i>Milvus migrans</i>	Nibbio bruno	Allegato I Dir. Uccelli	NT
<i>Platalea leucorodia</i>	Spatola	Allegato I Dir. Uccelli	VU
<i>Plegadis falcinellus</i>	Mignattaio	Allegato I Dir. Uccelli	EN
<i>Pluvialis apricaria</i>	Piviere dorato	Allegato I Dir. Uccelli	LC
<i>Sternula albifrons</i>	Fraticello	Allegato I Dir. Uccelli	EN
RETTILI			
<i>Emys orbicularis</i>	Testuggine d'acqua	Allegato II Dir. Habitat	EN
ANFIBI			
<i>Triturus carnifex</i>	Tritone crestato italiano	Allegato II Dir. Habitat	NT
<i>Lissotriton vulgaris</i>	Tritone punteggiato	Allegato II Dir. Habitat	NT
INVERTEBRATI			
<i>Lycaena dispar</i>	Licena delle paludi	Allegato II Dir. Habitat	LC

Tabella 2. Tabella riassuntiva delle specie faunistiche riportate in Allegato I della Direttiva Uccelli (79/409/CEE) e nell'Allegato II della Direttiva habitat 92/43/CEE e rispettiva categoria IUCN, segnalate per il sito IT4030019I "Cassa di espansione del Tresinaro".

Inoltre è registrata la presenza anche di altre specie interessanti, seppur non tutelate in modo restrittivo come quelle precedentemente citate, ma semplicemente citate nell'Articolo 1 della Direttiva Uccelli 2009/147/CEE ("tutte le specie di uccelli presenti naturalmente allo stato selvatico nel territorio europeo degli Stati membri cui si applica il Trattato") o inserite nell'Allegato IV della Direttiva Habitat 92/43/CEE ("specie animali e vegetali di interesse comunitario che necessitano di una rigorosa protezione, tra cui tutte le specie di Microchiroteri").

Tra queste le più rilevanti sono:

- 5 specie di rettili: *Hierophis viridiflavus* (Biacco), *Natrix tassellata* (Natrice tassellata), *Podarcis muralis* (Lucertola muraiola), *Podarcis siculus* (Lucertola campestre) *Zamenis longissimus* (Saettone comune)
- 3 specie di anfibi: *Bufo viridis* (Rospo smeraldino), *Rana dalmatina* (Rana agile), *Hyla intermedia* (Raganella italiana)
- 4 specie di mammiferi (di cui 3 chiroteri): *Muscardinus avellanarius* (Moscardino), *Myotis daubentonii* (Vespertilio di Daubenton), *Hypsugo savii* (Pipistrello di savi), *Pipistrellus kuhlii* (Pipistrello albolimbato).

5.7. Inquadramento nei sistemi di tutela ambientale

In merito alla presenza di aree naturali sottoposte a tutela ambientale, regolate dalla normativa comunitaria, nazionale, provinciale e locale, è stata effettuata una disamina considerando l'area vasta interessata dal progetto in esame. In particolare, si è fatto riferimento a:

Livello comunitario

- Rete Natura 2000 (SIC/ZSC e ZPS);
- Important Bird Areas (IBA);

Livello nazionale

- Aree Naturali Protette (EUAP);

Livello regionale

- Parchi e Riserve Regionali.

In totale, sul territorio regionale dell'Emilia-Romagna sono presenti 2 Parchi Nazionali, 14 Parchi Regionali ed 1 Parco Interregionale.

I **Parchi Nazionali** sono quello delle Foreste Casentinesi e quello dell'Appennino Tosco-emiliano. Entrambi derivano da parchi regionali istituiti in precedenza (rispettivamente del Crinale Romagnolo e dell'Alto Appennino Reggiano) e interessano il crinale tra l'Emilia-Romagna e la Toscana.

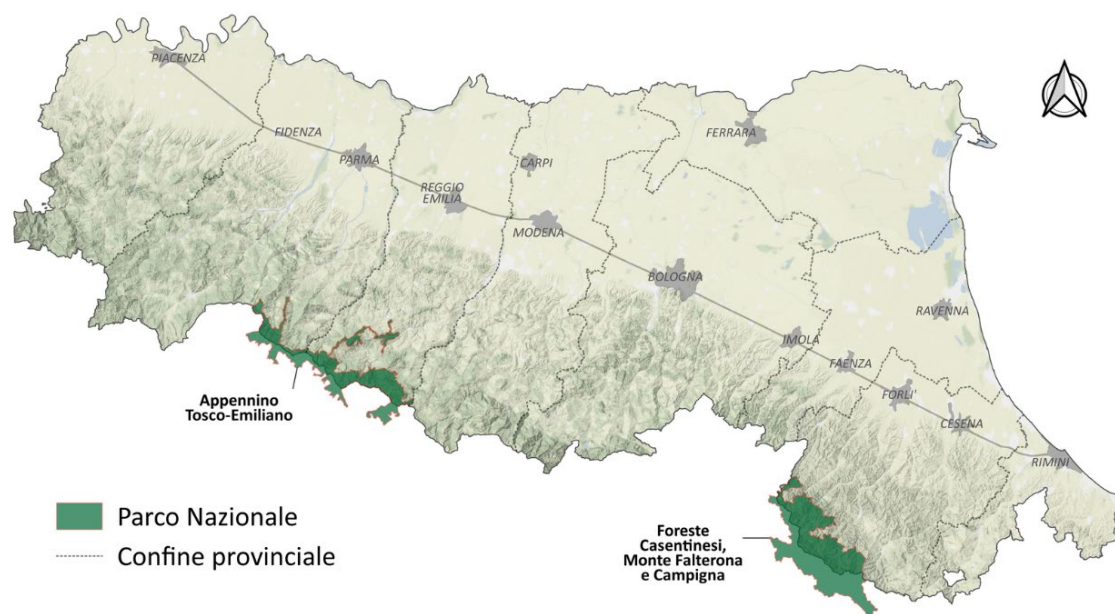


Figura 26. Localizzazione dei 2 Parchi Nazionali sul territorio regionale dell'Emilia-Romagna

I **parchi Regionali** dell'Emilia-Romagna sono stati istituiti con legge regionale e sono gestiti dagli *Enti di gestione per i Parchi e la Biodiversità* previsti dalla [Legge regionale 23 dicembre 2011 n. 24](#), sono inoltre definiti dalla L.R. 6/2005 come "sistemi territoriali che, per valori naturali, scientifici, storico-culturali e paesaggistici di particolare interesse nelle loro caratteristiche complessive, sono organizzati in modo unitario

avendo riguardo alle esigenze di conservazione, ripristino e miglioramento dell'ambiente naturale e delle sue risorse nonché allo sviluppo delle attività umane ed economiche compatibili".



Figura 27. Localizzazione dei 14 Parchi Regionali sul territorio regionale dell'Emilia-Romagna

Il **Parco interregionale** è quello del Sasso Simone e Simoncello che interessa il crinale tra l'Emilia-Romagna e le Marche. Il parco, in prevalenza marchigiano, ricade per circa un terzo nel comune di Pennabilli (RN), in Val Marecchia, che nel 2009, insieme ad altri sei comuni è passato dalle Marche all'Emilia-Romagna. All'istituzione dei Parchi interregionali si provvede con legge regionale che ratifica le intese con le Regioni interessate.

La L.R. 6/2005 definisce i parchi interregionali come "insiemi territoriali caratterizzati da valori naturali, scientifici, storico-culturali e paesaggistici di particolare interesse e complessità che per la loro localizzazione geografica possono svolgere un ruolo di connessione con Aree protette appartenenti a regioni contermini".

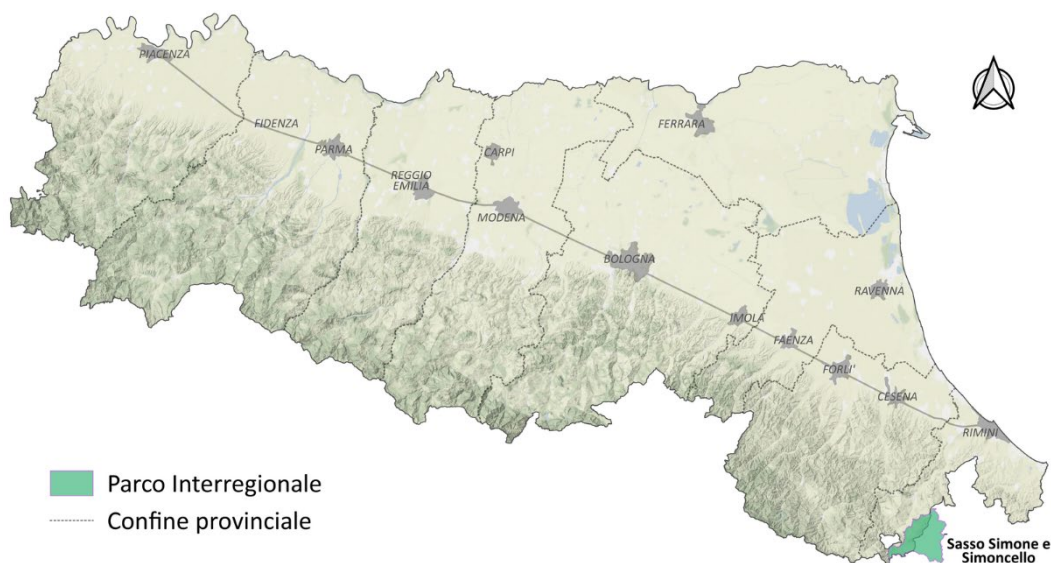


Figura 28. Localizzazione del Parco Interregionale presente sul territorio regionale dell'Emilia-

5.7.1. Rete Natura 2000

La Rete Natura 2000 è una rete di aree naturali protette nel territorio dell'Unione Europea ed include i SIC, le ZSC e le ZPS designati rispettivamente in conformità alla Direttiva Habitat ed alla Direttiva Uccelli. Natura 2000 è una rete strategica di aree di riproduzione e di riposo per specie rare o minacciate, e per alcuni habitat rari e protetti. La rete è estesa a tutti i 28 stati dell'Unione Europea (UE), sia a terra sia in mare. Lo scopo della rete è assicurare la sopravvivenza a lungo termine delle specie e degli habitat europei di maggior valore o minacciati, ovvero quelli riportati nella direttiva Uccelli (Direttiva 2009/147/CE) e nella Direttiva Habitat (Direttiva del Consiglio 92/43/CEE).

Rete Natura 2000 non è solo un sistema di riserve naturali da cui le attività umane sono escluse. Infatti, sebbene includa riserve naturali completamente protette, buona parte dei territori rimangono di proprietà privata. In ogni caso gli Stati Membri devono garantire che i siti siano gestiti in modo sostenibile, sia dal punto di vista ecologico sia economico.

Per i SIC si sono e si stanno ancora finendo di adottare le opportune misure di conservazione, così da poter essere definiti ZSC. Le ZSC, insieme alle ZPS, vanno a costituire la Rete Natura 2000 il cui scopo è la conservazione della biodiversità selvatica nel territorio dell'Unione Europea.

Ad oggi sono stati individuati da parte delle Regioni italiane 2637 siti afferenti alla Rete Natura 2000. In particolare, sono stati individuati 2358 Siti di Importanza Comunitaria (SIC), 2297 dei quali sono stati designati quali Zone Speciali di Conservazione, e 636 Zone di Protezione Speciale (ZPS), 357 delle quali sono siti di tipo C, ovvero ZPS coincidenti con SIC/ZSC (*Fonte: <https://www.mite.gov.it/pagina/sic-zsc-e-zps-italia>*).

La rete Natura 2000 nel territorio della Regione Emilia-Romagna è costituita da 167 siti, di cui 157 ZSC-ZPS, 8 SIC-ZPS e 2 ZSC, i quali ricoprono una superficie complessiva di 308.941 ettari regionale.

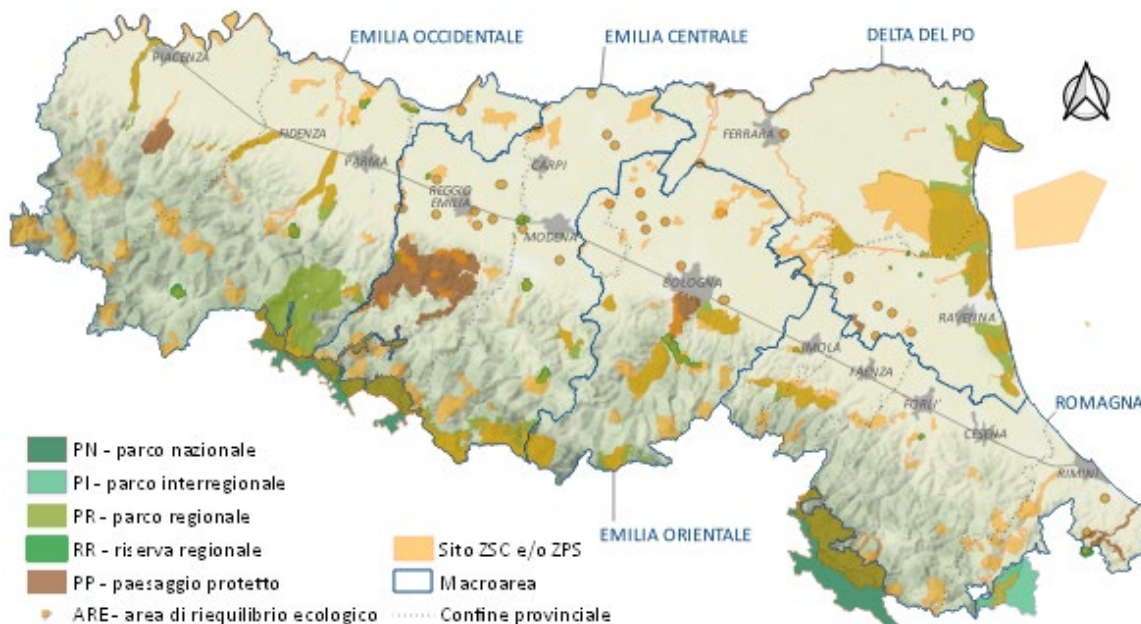


Figura 29. Localizzazione dei Siti Natura 2000 sul territorio regionale dell'Emilia-Romagna.

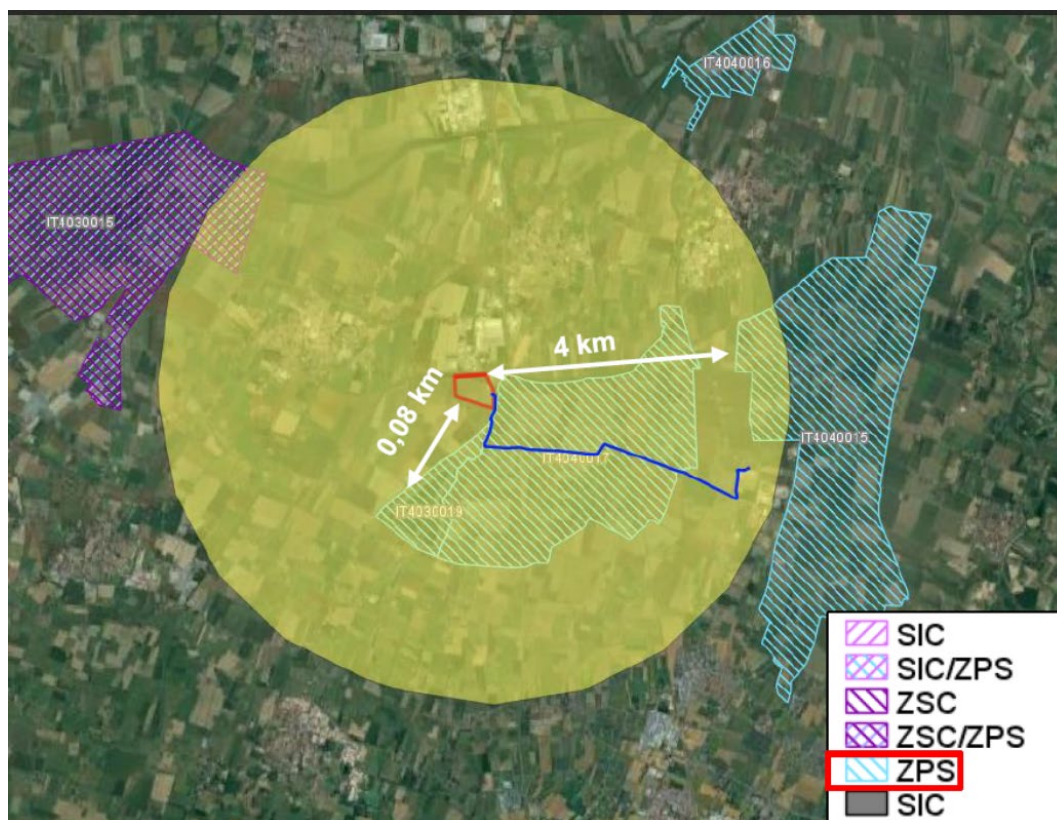


Figura 30. Localizzazione degli habitat Natura 2000 prossimi all'area di progetto (cerchio rosso)

La tutela dei siti della Rete Natura 2000 è definita a livello nazionale dai decreti di recepimento delle direttive comunitarie:

- D.P.R. n. 357/97: "Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e delle specie della flora e della fauna selvatiche";
- D.P.R. n. 120/2003 "Regolamento recante modifiche ed integrazioni al decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357, concernente attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche."

La normativa stabilisce che la pianificazione e la programmazione territoriale devono tenere conto della valenza naturalistico-ambientale di SIC e ZPS e che ogni piano o progetto interno o esterno ai siti che possa in qualche modo influire sulla conservazione degli habitat o delle specie per la tutela dei quali sono stati individuati, sia sottoposto ad un'opportuna valutazione dell'incidenza.

Il successivo D.M. 17 ottobre 2007 "Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone speciali di conservazione (ZSC) e a Zone di protezione speciale (ZPS)" integra la disciplina afferente alla gestione dei siti che formano la Rete Natura 2000, dettando i criteri uniformi sulla cui base le regioni e le province autonome adottano le misure di conservazione o all'occorrenza i piani di gestione per tali aree.

Il 21 gennaio 2021 la Commissione Europea ha approvato l'ultimo (quattordicesimo) elenco aggiornato dei SIC per le tre regioni biogeografiche che interessano l'Italia, alpina, continentale e mediterranea rispettivamente con le Decisioni 2021/165/UE, 2021/161/UE e 2021/159/UE. Tali Decisioni sono state redatte in base alla banca dati trasmessa dall'Italia a dicembre 2019.

Siti della Rete Natura 200 entro un raggio di 10 km dall'area di progetto

Analizzando nello specifico l'area afferente al sito selezionato per il progetto si riscontra che questa interseca parzialmente con due siti della Rete Natura 2000, ovvero la ZPS IT4040017 "Valle delle Bruciate e Tresinaro" e la ZPS IT4030019 "Cassa di espansione del Tresinaro".

Questi due siti, infatti, oltre a trovarsi all'interno del raggio di 10 km dall'area di progetto, vengono anche attraversati, seppur in una loro piccola porzione (proprio al confine con l'area dove dovrebbe sorgere l'impianto) dal tracciato della porzione interrata del cavidotto dell'impianto.

Quindi, in sintesi, una parte dei lavori pianificati per la costruzione dell'impianto fotovoltaico, coincidono esattamente con una porzione di territorio di entrambe le ZPS (il cavidotto), mentre per quanto riguarda i terreni predisposti per l'installazione dei pannelli, questi sono esattamente confinanti con una porzione di perimetro di entrambe le ZPS.

Si procede quindi, analizzando le caratteristiche ecologiche ed ambientali dei due siti e le possibili interferenze che il progetto potrebbe avere con essi; per l'inquadramento tecnico si riportano le descrizioni tratte dalle schede ministeriali del SIC della Rete Natura 2000 come segue.

ZPS IT4040017 "Valle delle Bruciate e Tresinaro"

Il sito occupa un'area valliva contigua alla Cassa d'espansione del Tresinaro (RE), caratterizzata da una serrata alternanza di terreni vocati ad attività colturali ed in generale a sfruttamento antropico come risaie, colture cerealicole ed allevamenti ittici.

Il sito infatti costituisce una delle zone della pianura emiliano-romagnola con la maggiore densità e superficie di risaie alternate a canali e ad ambienti seminaturali come bacini per l'itticoltura e appostamenti fissi per la caccia.



Regione: Emilia Romagna

Codice sito: IT4040017

Superficie (ha): 1100

Denominazione: Valle delle Bruciate e Tresinaro

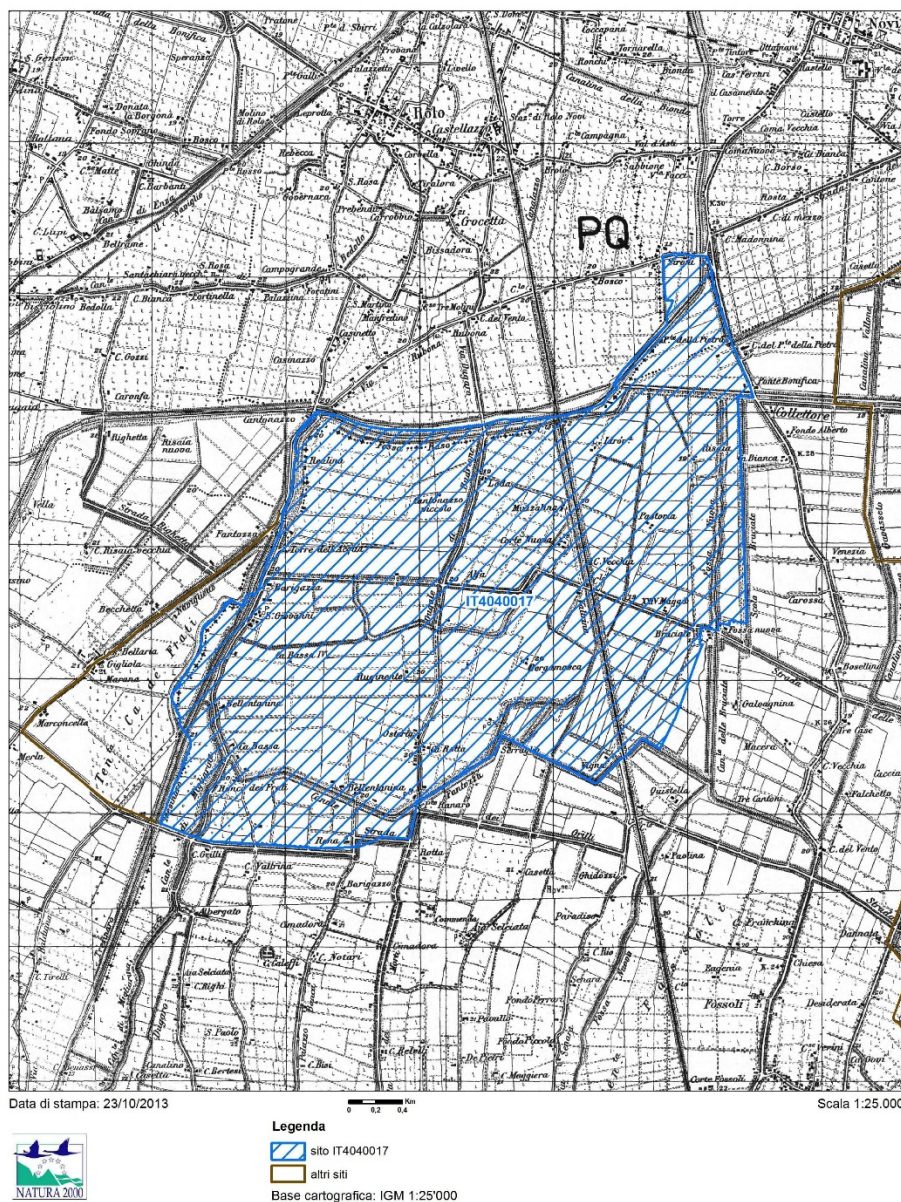


Figura 31. Inquadramento del sito IT4040017 “Valle delle Bruciate e Tresinaro”

Specie vegetali

All'interno di questa ZPS non è segnalata la presenza di nessuna specie vegetale di rilevante interesse comunitario. Tuttavia le uniche specie floreali di un certo interesse, registrate nel territorio del SIC sono *Gratiola officinalis* e *Senecio paludosus angustifolius*.

Gratiola officinalis è una plantaginacea, con forma biologica di tipo perenne, emicriptofita scaposa. E' distribuita su quasi tutto il territorio nazionale (Abruzzo; Emilia-Romagna; Friuli Venezia Giulia; Lazio; Liguria; Lombardia; Marche; Piemonte; Puglia; Sardegna; Trentino-Alto Adige; Toscana; Umbria; Veneto) e

non gode di nessun particolare tipo di tutela legislativa fatta eccezione per tre regioni, Lombardia, Umbria e Marche.

Senecio paludosus angustifolius è un'asteracea di forma biologica di tipo elofita, perenne, tipica delle rive di ambienti umidi, paludi, stagni. E' distribuita solo nel nord Italia e non è sottoposta a nessun tipo di tutela se non a livello regionale, in Lombardia.

Habitat

Sull'area totale di 1100 ha dell'area protetta in questione, sono presenti le seguenti cinque diverse tipologie di habitat, di cui però solo una rientra nella categoria prioritaria:

- 3170_Stagni temporanei mediterranei
- 3140_Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentica di *Chara spp.*
- 3150_Laghi eutrofici naturali con vegetazione del *Magnopotamion* o *Hydrocharition*
- 3270_Fiumi con argini melmosi con vegetazione del *Chenopodiun rubi p.p* e *Bidention p.p.*
- 3280_Fiumi mediterranei a flusso permanente con vegetazione dell'alleanza Paspalo-Agrostidion e con filari ripari di *Salix* e *Populus alba*

Tipo di habitat	Copertura ha
3140	1.0
3150	1.16
3170	0.06
3270	0.4
3280	6.26

Tabella 3. Tipologie di habitat e relativa copertura sul totale dell'area della ZPS IT4040017 "Valle delle Bruciate e Tresinaro"

Di seguito una descrizione dei vari habitat presenti nel sito, divisi in base al grado di tutela.

Habitat prioritari

3170_Stagni temporanei mediterranei

L'habitat 3170 è costituita da una vegetazione anfibia Mediterranea, prevalentemente terofitica e geofitica di piccola taglia, a fenologia prevalentemente tardo-invernale/primaverile, legata ai sistemi di stagni temporanei con acque poco profonde, con distribuzione nelle aree costiere, subcostiere e talora interne dell'Italia peninsulare e insulare, dei Piani Bioclimatici Submeso-, Meso- e Termo-Mediterraneo, riferibile alle alleanze *Isoëtion*, *Preslion cervinae*, *Agrostion salmanticae*, *Nanocyperion*, *Verbenion supinae* (= *Heleochoion*) e *Lythrion tribracteati*, *Cicendion* e/o *Cicendio-Solenopsis*.

La combinazione fisionomica di riferimento per questo habitat è sostituita essenzialmente dalle seguenti specie dominanti: *Agrostis pourretii*, *Centaureum spicatum*, *Chaetopogon fasciculatus*, *Cicendia filiformis*, *Crypsis aculeata*, *C. alopecuroides*, *C. schoenoides*, *Cyperus flavescens*, *C. fuscus*, *C. michelianus*,

Damasonium alisma, *Elatine macropoda*, *Eryngium corniculatum*, *Exaculum pusillum*, *Fimbristylis bisumbellata*, *Gnaphalium uliginosum*, *Illecebrum verticillatum*, *Isoëtes duriei*, *I. histrix*, *I. malinverniana*, *I. velata*, *Juncus bufonius*, *J. capitatus*, *J. pygmaeus*, *J. tenageja*, *Lythrum tribracteatum*, *Marsilea strigosa*, *Ranunculus lateriflorus*, *Serapias lingua*, *S. vomeracea*, *S. neglecta*.

Sono frequenti anche specie come *Centaurium maritimum*, *C. pulchellum*, *Corrigiola littoralis*, *Gaudinia fragilis*, *Hypericum humifusum*, *Isolepis cernua*, *I. setacea*, *Juncus foliosus*, *Lotus conimbricensis*, *Lythrum hyssopifolia*, *L. thymifolia*, *Mentha pulegium*, *Myosotis caespitosa*, *Peplis portula*, *Radiola linoides*, *Ranunculus muricatus*, *R. sardous*, *Riccia* spp.

Altre specie di notevole rilevanza conservazionistica associate a questo tipo di habitat sono: *Airopsis tenella*, *Anagallis arvensis* subsp. *parviflora*, *Antinoria insularis*, *Cressa cretica*, *Damasonium polyspermum*, *Eryngium barrelieri*, *Heliotropium supinum*, *Isoëtes subinermis*, *Juncus hybridus*, *Lythrum borysthenticum*, *Myosurus minimus*, *Nanantea perpusilla*, *Oenanthe globulosa*, *Pilularia minuta*, *Polypogon subspathaceus*, *Ranunculus revelierei*, *Romulea ramiflora*, *Serapias cordigera*, *Solenopsis laurentia*, *Tillaea vaillanti*, *Trifolium ornithopodioides*, *Veronica anagalloides*.

Habitat non prioritari

3140_Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentica di *Chara* spp.

L'habitat 3140 include distese d'acqua dolce di varie dimensioni e profondità, grandi laghi come piccole raccolte d'acqua a carattere permanente o temporaneo, site in pianura come in montagna, nelle quali le Caroficee costituiscono popolazioni esclusive, più raramente mescolate con fanerogame. Le acque sono generalmente oligomesotrofiche, calcaree, povere di fosfati (ai quali le Caroficee sono in genere molto sensibili). Le Caroficee tendono a formare praterie dense sulle rive come in profondità, le specie di maggiori dimensioni occupando le parti più profonde e quelle più piccole le fasce presso le rive.

In Italia, questo habitat è piuttosto diffuso anche se al momento poco segnalato; inoltre presenta una ricca diversità di condizioni ambientali in cui può sorgere.

Nei laghi, le specie costituenti queste praterie appartengono prevalentemente al genere *Chara*. Il genere *Nitella* è presente con poche specie (*N. hyalina*, *N. tenuissima*) in quanto le altre specie del genere richiedono acque più acide. Nell'habitat è spesso presente anche *Nitellopsis obtusa*. Nelle acque più profonde possono osservarsi vegetazioni costituite da *Chara tomentosa*, *Ch. globularis*, *Ch. intermedia*, *Ch. hispida* e *Nitellopsis obtusa*. A minore profondità si aggiunge *Ch. aspera*, e *Nitella hyalina*.

La vegetazione a Caracee possono riscontrarsi, oltre che nei laghi, anche in biotopi poco profondi (stagni, pozze, canali, fontanili, prati paludosi, ecc.) con acque basiche o neutre, poco o non inquinate da fosfati. In questi biotopi, la vegetazione a Caroficee scompare generalmente con lo sviluppo estivo della vegetazione fanerogamica oppure va ad occupare lo strato inferiore libero, essendo le Caroficee poco competitive.

Negli stagni con acque alcaline meso-eutrofe o eutrofe che si prosciugano precocemente (aprile-maggio), possono comparire, accanto a specie del genere *Chara*, anche specie del genere invernale/primaverile *Tolypella* che costituiscono, nel loro insieme, l'associazione *Chareto-Tolypelletum glomeratae*, presente anche in acque salmastre poco profonde del litorale.

Particolare interesse presentano i biotopi poco profondi con acque limpide, lievemente acide fino a debolmente alcaline (pH 6-7,5), che accolgono vegetazioni di Caroficee appartenenti al genere *Nitella* (*Nitelletalia flexilis*). Tra queste ricordiamo la vegetazione a *N. capillaris* che si installa in acque oligotrofiche acide o neutre, su fondo argilloso-melmoso. *N. capillaris* è specie che fruttifica precocemente in pianura (marzo-aprile).

Di particolare interesse sono i biotopi alcalino-salmastri del litorale (lagune e stagni costieri) ospitano perlomeno nell'Italia meridionale, una flora a Caroficee originale e ricca di specie rare o esclusive di acque salmastre (*Chara canescens*, *Ch. galioides*, *Tolypella hispanica*, *T. nidifica*, *Lamprothamnium papulosum*). Questi ambienti sono quelli che hanno subito, nel Novecento, le modificazioni più profonde ai fini della valorizzazione agricola e turistica del territorio. Si tratta di corpi d'acqua temporanei di debole profondità (10-30 cm) (piccole lagune e stagni più o meno isolati dal mare, pozzanghere, fossati e canali inondati temporaneamente, rive di stagni permanenti) che spesso si prosciugano precocemente (aprile). Il pH varia da 7 a 8 e la salinità è bassa (2-10g/l). Le Caroficee formano in questi ambienti vegetazioni miste di *Chara* e *Tolypella* (*Chareto-Tolypelletum hispanicae*) composte da *Tolypella hispanica*, *T. glomerata*, *T. nidifica*, *Chara aspera*, *Ch. Galioides* e *Ch. Vulgaris* oppure vegetazioni esclusive di *T. hispanica* (*Tolypelletum hispanicae*).

3150_Laghi eutrofici naturali con vegetazione del *Magnopotamion* o *Hydrocharition*

Il 3150 rappresenta habitat lacustri, palustri e di acque stagnanti eutrofiche ricche di basi con vegetazione dulciacquicola idrofittica azonale, sommersa o natante, flottante o radicante, ad ampia distribuzione, riferibile alle classi *Lemnetea* e *Potametea*.

Le comunità idrofittiche sono spesso paucispecifiche e vedono la forte dominanza di 1-2 specie, accompagnate da poche sporadiche compagne. Le specie più significative per l'Italia sono: *Lemna* spp., *Spirodela* spp., *Wolffia* spp., *Hydrocharis morsus-ranae*, *Utricularia australis*, *U. vulgaris*, *Potamogeton lucens*, *P. praelongus*, *P. perfoliatus*, *Azolla* spp., *Riccia* spp., *Ricciocarpus* spp., *Aldrovanda vesiculosa*, *Stratiotes aloides* (quest'ultima specie ha valore diagnostico solo nei casi in cui la sua presenza sia certamente autoctona).

A queste possono essere aggiunte *Salvinia natans*, *Potamogeton alpinus*, *P. berchtoldii*, *P. coloratus*, *P. crispus*, *P. filiformis*, *P. gramineus*, *P. natans*, *P. nodosus*, *P. pectinatus*, *P. pusillus*, *P. trichoides*, *Persicaria amphibia*, *Trapa natans*, *Nymphoides peltata*, *Nuphar lutea*, *Nymphaea alba*, *Ceratophyllum demersum*, *C. submersum*, *Myriophyllum spicatum*, *M. verticillatum*, *Najas marina*, *N. minor*, *Hippuris vulgaris*, *Hottonia palustris*, *Vallisneria spiralis*, *Zannichellia palustris*, *Z. obtusifolia*.

La vegetazione idrofittica riferibile a questo habitat si sviluppa in specchi d'acqua di dimensione variabile, talora anche nelle chiarie dei magnocariceti o all'interno delle radure di comunità elofittiche a dominanza di *Phragmites australis*, *Typha* spp., *Schoenoplectus* spp. ecc., con le quali instaura contatti di tipo catenale. Ciascuna di queste comunità rappresenta una permaserie ed in linea di massima non è soggetta a fenomeni dinamico-successionali a meno che non vengano alterate le condizioni ambientali ed il regime idrico. Una forte minaccia di scomparsa per questi sistemi di acqua dolce deriva proprio dai fenomeni di interrimento provocati dall'accumulo di sedimento sui fondali (o dall'alterazione artificiale del regime idrico), che se

particolarmente accentuati possono provocare l'irreversibile alterazione dell'habitat e l'insediarsi di altre tipologie vegetazionali.

3270_Fiumi con argini melmosi con vegetazione del *Chenopodium rubi* p.p e *Bidention* p.p.

Nell'habitat 3270 si trovano comunità vegetali che si sviluppano su rive fangose, periodicamente inondate e ricche di nitrati dei fiumi di pianura e della fascia submontana, caratterizzate da vegetazione annuale nitrofila pioniera delle alleanze *Chenopodium rubri* p.p. e *Bidention* p.p. Il substrato è costituito da sabbie, limi o argille anche frammisti a uno scheletro ghiaioso. In primavera e fino all'inizio dell'estate questi ambienti, a lungo inondati, appaiono come rive melmose prive di vegetazione in quanto questa si sviluppa, se le condizioni sono favorevoli, nel periodo tardo estivo-autunnale. Tali siti sono soggetti nel corso degli anni a modifiche spaziali determinate dalle periodiche alluvioni.

La composizione fisionomica di riferimento è costituita da *Chenopodium rubrum*, *C. botrys*, *C. album*, *Bidens frondosa*, *B. cernua*, *B. tripartita*, *Xanthium* sp., *Polygonum lapathifolium*, *P. persicaria*, *Persicaria dubia*, *P. hydropiper*, *P. minor*, *Rumex sanguineus*, *Echinochloa crus-galli*, *Alopecurus aequalis*, *Lepidium virginicum*, *Alisma plantago-aquatica*, *Mentha aquatica*, *Lycopus europaeus*, *Cyperus fuscus*, *C. glomeratus*, *C. flavescent*, *C. michelanius*.

L'habitat comprende inoltre, le tipiche comunità pioniere che si ripresentano costantemente nei momenti adatti del ciclo stagionale, favorite dalla grande produzione di semi. Il permanere del controllo da parte dell'azione del fiume ne blocca lo sviluppo verso la costituzione delle vegetazioni di greto dominate dalle specie erbacee biennali o perenni (habitat 3220 "Fiumi alpini con vegetazione riparia erbacea"). L'habitat è in contatto catenale con la vegetazione idrofita dei corsi d'acqua (3130 "Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei *Littorelletea uniflorae* e/o degli *Isoeto-Nanojuncetea*", 3140 "Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentica di *Chara* spp", 3150 "Laghi eutrofici naturali con vegetazione del *Magnopotamion* o *Hydrocharition*", 3170 "Stagni temporanei mediterranei", 3260 "Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del *Ranunculion fluitantis* e *Callitriche-Batrachion*"), la vegetazione erbacea del *Paspalo-Agrostidion* (3280 "Fiumi mediterranei a flusso permanente con il *Paspalo-Agrostidion* e con filari ripari di *Salix* e *Populus alba*"), con la vegetazione di megaforbie igrofile dell'habitat 6430 "Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile " e la vegetazione arborea degli habitat 91E0* "Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior*" o 92A0 "Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*".

3280_Fiumi mediterranei a flusso permanente con vegetazione dell'alleanza *Paspalo-Agrostidion* e con filari ripari di *Salix* e *Populus alba*

Per l'habitat 3280 si parla di una vegetazione igro-nitrofila paucispecifica, presente lungo i corsi d'acqua mediterranei a flusso permanente, su suoli permanentemente umidi e temporaneamente inondati. E' un pascolo perenne denso, prostrato, quasi monospecifico dominato da graminacee rizomatose del genere *Paspalum*, al cui interno possono svilupparsi alcune piante come *Cynodon dactylon* e *Polypogon viridis*. Colonizza i depositi fluviali con granulometria fine (limosa), molto umidi e sommersi durante la maggior parte dell'anno, ricchi di materiale organico proveniente dalle acque eutrofiche.

La composizione fisionomica di riferimento è costituita da *Paspalum paspaloides* (= *P. distichum*), *P. vaginatum*, (presente in Sardegna, Toscana e Liguria), *Polypogon viridis* (= *Agrostis semiverticillata*), *Lotus*

tenuis, *Saponaria officinalis*, *Elymus repens*, *Ranunculus repens*, *Rumex* sp. pl., *Cynodon dactylon*, *Cyperus fuscus*, *Salix* sp. pl., *Populus alba*, *P. nigra*.

Inoltre le praterie igrofile a *Paspalum paspaloides* occupano gli spazi potenzialmente colonizzabili dai boschi planiziali riferibili agli habitat 91E0* "Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)", 92A0 "Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*", 91B0 "Frassineti termofili a *Fraxinus angustifolia*" e 91F0 "Foreste miste riparie di grandi fiumi a *Quercus robur*, *Ulmus laevis* e *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* o *Fraxinus angustifolia* (*Ulmenion minoris*)". L'habitat è in contatto catenale con la vegetazione idrofitica dei corsi d'acqua (3130 "Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei *Littorelletea uniflorae* e/o degli *Isoeto-Nanojuncetea*", 3140 "Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentica di *Chara* spp.", 3150 "Laghi eutrofici naturali con vegetazione del *Magnopotamion* o *Hydrocharition*", 3170 "Stagni temporanei mediterranei", 3260 "Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del *Ranunculion fluitantis* e *Callitricho-Batrachion*"), con la vegetazione erbacea del *Bidention* e *Chenopodion rubri* (3270 "Fiumi con argini melmosi con vegetazione del *Chenopodion rubri* p.p. e *Bidention* p.p."), con la vegetazione di megaforbie igrofile dell'habitat 6430 "Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile" e con i saliceti ripariali arbustivi dell'habitat 3240 "Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a *Salix elaeagnos*".

ZPS IT4030019 "Cassa di espansione del Tresinaro"

Il sito è costituito da una delle più vaste zone umide lentiche (cassa di espansione) della pianura emiliana occidentale, ripristinata nella seconda metà degli anni '90 su terreni agricoli, processo effettuato attraverso l'applicazione di misure agroambientali comunitarie. Si tratta di un ambiente che, pur svolgendo principalmente una funzione di tipo idraulico, è stata progettata con una particolare attenzione alle funzioni ecologiche e naturalistiche.

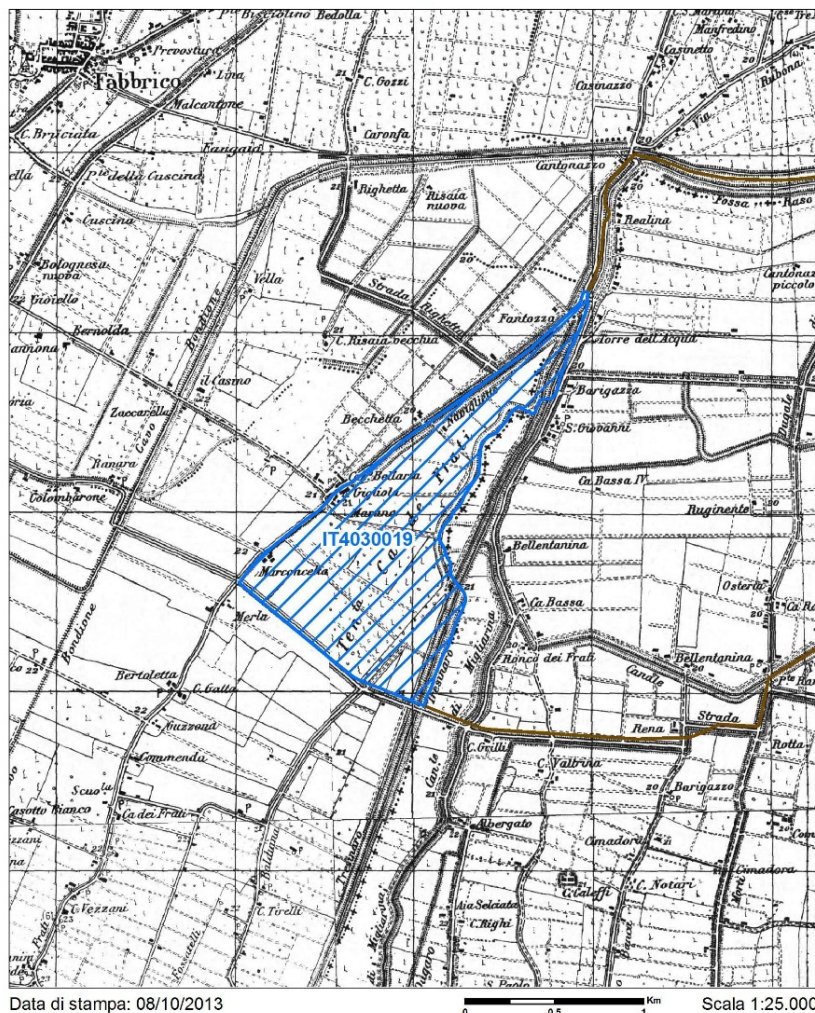
Le ampie aree a canneto e a cariceto caratterizzano la cassa del Tresinaro, rispetto ad altri siti di importanza comunitaria presenti nella pianura reggiana, dove queste formazioni sono spesso marginali minacciate dalle pressioni antropiche e dalla naturale evoluzione di questi ecosistemi verso altre formazioni vegetali.

MINISTERO DELL'AMBIENTE
E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE

Regione: Emilia Romagna Codice sito: IT4030019

Superficie (ha): 137

Denominazione: Cassa di espansione del Tresinaro



Data di stampa: 08/10/2013

Scala 1:25.000



Legenda

sito IT4030019

altri siti

Base cartografica: IGM 1:25'000

Figura 32. Inquadramento del sito ZPS IT4030019 "Cassa di espansione del Tresinaro"

Specie vegetali

All'interno di questa ZPS non è segnalata la presenza di nessuna specie vegetale di rilevante interesse comunitario.

Le uniche specie floreali di un certo interesse, registrate nel territorio del SIC sono *Gratiola officinalis*, *Alisma lanceolatum*, [*Schoenoplectus tabernaemontani*](#), *Scutellaria hastifolia*, *Senecio paludosus angustifolius* e *Veronica catenata*.

- *Gratiola officinalis* è una plantaginacea, con forma biologica di tipo perenne, emicriptofita scaposa. E' distribuita su quasi tutto il territorio nazionale (Abruzzo; Emilia-Romagna; Friuli Venezia Giulia; Lazio; Liguria; Lombardia; Marche; Piemonte; Puglia; Sardegna; Trentino-Alto Adige; Toscana;

Umbria; Veneto) e non gode di nessun particolare tipo di tutela legislativa fatta eccezione per tre regioni, Lombardia, Umbria e Marche.

- *Senecio paludosus angustifolius* è un'asteracea di forma biologica di tipo elofita, perenne, tipica delle rive di ambienti umidi, paludi, stagni. E' distribuita solo nel nord Italia e non è sottoposta a nessun tipo di tutela se non a livello regionale, in Lombardia.
- *Alisma lanceolatum* è un'alismantacea con forma biologica Idrofite radicante, quindi è una tipica pianta acquatica che radica sul fondo, dove conserva, sommersi, gli organi perennanti.
- *Schoenoplectus tabernaemontani*: ciperacea, geofita rizomatosa; piante dotata di un fusto sotterraneo (io rizoma), che ogni anno emette radici e fusti avventizi; è un'elofita perenne, tipica delle rive di ambienti umidi, paludi, stagni.
- *Scutellaria hastifolia* (= *Scutellaria minor*): lamiacea geofita rizomatosa; pianta con un particolare fusto sotterraneo (rizoma), che ogni anno emette radici e fusti avventizi. Protetta in Lombardia e nelle Marche.
- *Veronica catenata* plantaginacea, emicriptofita scaposa, perennante per mezzo di gemme poste a livello del terreno. Terofita scaposa, annua con asse florale allungato, spesso privo di foglie. non è sottoposta a nessun tipo di tutela se non a livello regionale, in Lombardia.

Habitat

Inoltre sull'area totale di 137 ha dell'area protetta in questione, sono presenti solo due tipi diversi di habitat, nessuno dei quali prioritario:

- 3150_Laghi eutrofici naturali con vegetazione del *Magnopotamion* o *Hydrocharition*
- 3290_Fiumi mediterranei a flusso intermittente con il *Paspalo-Agrostidion*

Tipo di habitat	Copertura ha
3150	10.31
3290	4.19

Tabella 4. Tipologie di habitat e relativa copertura sul totale dell'area della ZPS IT4030019 "Cassa di espansione del Tresinaro"

Di seguito una descrizione dei vari habitat presenti nel sito, divisi in base al grado di tutela.

Habitat non prioritari

3150_Laghi eutrofici naturali con vegetazione del *Magnopotamion* o *Hydrocharition*

Il 3150 rappresenta habitat lacustri, palustri e di acque stagnanti eutrofiche ricche di basi con vegetazione dulciacquicola idrofita azonale, sommersa o natante, flottante o radicante, ad ampia distribuzione, riferibile alle classi *Lemnetea* e *Potametea*.

Le comunità idrofite sono spesso paucispecifiche e vedono la forte dominanza di 1-2 specie, accompagnate da poche sporadiche compagne. Le specie più significative per l'Italia sono: *Lemna* spp., *Spirodela* spp., *Wolffia* spp., *Hydrocharis morsus-ranae*, *Utricularia australis*, *U. vulgaris*, *Potamogeton lucens*, *P. praelongus*, *P. perfoliatus*, *Azolla* spp., *Riccia* spp., *Ricciocarpus* spp., *Aldrovanda vesiculosa*, *Stratiotes aloides* (quest'ultima specie ha valore diagnostico solo nei casi in cui la sua presenza sia certamente autoctona).

A queste possono essere aggiunte *Salvinia natans*, *Potamogeton alpinus*, *P. berchtoldii*, *P. coloratus*, *P. crispus*, *P. filiformis*, *P. gramineus*, *P. natans*, *P. nodosus*, *P. pectinatus*, *P. pusillus*, *P. trichoides*, *Persicaria*

amphibia, *Trapa natans*, *Nymphoides peltata*, *Nuphar lutea*, *Nymphaea alba*, *Ceratophyllum demersum*, *C. submersum*, *Myriophyllum spicatum*, *M. verticillatum*, *Najas marina*, *N. minor*, *Hippuris vulgaris*, *Hottonia palustris*, *Vallisneria spiralis*, *Zannichellia palustris*, *Z. obtusifolia*.

La vegetazione idrofittica riferibile a questo habitat si sviluppa in specchi d'acqua di dimensione variabile, talora anche nelle chiarie dei magnocariceti o all'interno delle radure di comunità elofittiche a dominanza di *Phragmites australis*, *Typha* spp., *Schoenoplectus* spp. ecc., con le quali instaura contatti di tipo catenale. Ciascuna di queste comunità rappresenta una permaserie ed in linea di massima non è soggetta a fenomeni dinamico-successionali a meno che non vengano alterate le condizioni ambientali ed il regime idrico. Una forte minaccia di scomparsa per questi sistemi di acqua dolce deriva proprio dai fenomeni di interrimento provocati dall'accumulo di sedimento sui fondali (o dall'alterazione artificiale del regime idrico), che se particolarmente accentuati possono provocare l'irreversibile alterazione dell'habitat e l'insediarsi di altre tipologie vegetazionali.

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

L'habitat 3290 è rappresentato da fiumi mediterranei a flusso intermittente con comunità del *Paspalo-Agrostion*. Si tratta della stessa tipologia dei fiumi dell'habitat 3280, con la differenza che questi hanno la particolarità dell'interruzione del flusso e la presenza di un alveo asciutto durante parte dell'anno. In questo periodoinfatti, il letto del fiume può essere completamente secco o presentare sporadiche pozze residue. Dal punto di vista vegetazionale, questo habitat è in gran parte riconducibile all'habitat 3280, differenziandosi, essenzialmente, solo per caratteristiche legate al regime idrologico. L'interruzione del flusso idrico e il perdurare della stagione secca generano, infatti, un avvicendamento delle comunità del *Paspalo-Agrostidion* indicate per il precedente habitat, con altre della *Potametea* che colonizzano le pozze d'acqua residue.

La composizione fisionomica di riferimento è *piuttosto semplice, costituita essenzialmente da* *Polygonum amphibium*, *Ranunculus fluitans*, *Potamogeton natans*, *P. nodosus*, *P. pectinatus*, *Agrostis stolonifera*, *Polypogon viridis* (= *Agrostis semiverticillata*), *Paspalum* sp. pl., *Bidens* sp. pl., *Apium nodiflorum*, *Glyceria fluitans*, *Myriophyllum* sp. pl., *Persicaria amphibia*, *Veronica beccabunga*.

Questo habitat è tipicamente in contatto catenale con la vegetazione igrofila di acque correnti (3260 "Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del *Ranunculion fluitantis* e *Callitricho-Batrachion*"), con quella di acque ferme (3150 "Laghi eutrofici naturali con vegetazione del *Magnopotamion* o *Hydrocharition*") e con le comunità terofittiche dei greti (habitat 3270 "Fiumi con argini melmosi con vegetazione del *Chenopodion rubri* p.p. e *Bidention* p.p.").

5.7.2. Important bird areas (IBA)

Le Important Bird Areas (IBA) sono aree che rivestono un ruolo fondamentale per gli uccelli selvatici e dunque rappresentano uno strumento essenziale per conoscerli e proteggerli. Per essere riconosciuto come IBA, un sito deve possedere almeno una delle seguenti caratteristiche:

- ospitare un numero rilevante di individui di una o più specie minacciate a livello globale;
- fare parte di una tipologia di aree importanti per la conservazione di particolari specie (come le zone umide o i pascoli aridi o le scogliere dove nidificano gli uccelli marini);
- essere una zona in cui si concentra un numero particolarmente alto di uccelli in migrazione.

I criteri con cui vengono individuate le IBA sono scientifici, standardizzati e applicati a livello internazionale.

Le Important Bird Areas (IBA) sono state individuate come aree prioritarie per la conservazione, definite sulla base di criteri ornitologici quantitativi, da parte di associazioni non governative appartenenti a "BirdLife International". L'inventario delle IBA di BirdLife International è stato riconosciuto dalla Corte di Giustizia Europea (Sentenza C-3/96 del 19 maggio 1998) come strumento scientifico di riferimento per l'identificazione dei siti da tutelare come ZPS. In Italia il progetto è curato da LIPU (rappresentante italiano di BirdLife International): il primo inventario delle IBA (Aree Importanti per l'Avifauna) è stato pubblicato nel 1989 ed è stato seguito nel 2000 da un secondo inventario più esteso.

Una successiva collaborazione tra LIPU e Direzione per la Conservazione della Natura del Ministero Ambiente ha permesso la completa mappatura dei siti in scala 1:25,000, l'aggiornamento dei dati ornitologici ed il perfezionamento della coerenza dell'intera rete. Tale aggiornamento ha portato alla redazione nel 2003 della Relazione Tecnica "Sviluppo di un sistema nazionale delle ZPS sulla base della rete delle IBA", pubblicata sul sito web della LIPU (LIPU, 2003).

Con il loro recepimento da parte delle Regioni, le aree IBA dovrebbero essere classificate come ZPS (Zone di Protezione Speciale) ai fini del completamento della Rete Natura 2000.

Nell'ambito della ricognizione delle aree sottoposte a tutela, è stata presa in esame la Bird Life International, una rete che raggruppa numerose associazioni ambientaliste dedicate alla conservazione degli uccelli in tutto il mondo che ha individuato le aree IBA (Important Bird Area).

Dalle indagini e gli studi condotti è emerso che il progetto non interferisce con nessuna IBA.

5.7.3. Aree naturali protette (Nazionali e Regionali)

La normativa in materia di aree protette può essenzialmente ricondursi alle seguenti disposizioni legislative:

- Legge No. 979 del 31 Dicembre 1982 recante "Disposizioni in difesa del mare";
- Legge No. 394 del 6 Dicembre 1991 recante "Legge quadro sulle aree protette";
- Legge No. 344 dell'8 Ottobre 1997, recante "Disposizioni per lo sviluppo e la qualificazione degli interventi e dell'occupazione in campo ambientale", e Legge No. 426 del 9 Dicembre 1998, recante "Nuovi interventi in campo ambientale", che hanno recato modifiche e integrazioni alle Leggi 979/82 e 394/91.
- La Legge n. 394/91 "Legge quadro sulle aree protette" (suppl. n.83 - G.U. n.292 del 13.12.1991) ha definito la classificazione delle aree naturali protette, ne ha istituito l'Elenco ufficiale (EUAP) e ne ha disciplinato la gestione.

Attualmente il sistema nazionale delle aree naturali protette classifica le aree in:

- **Parchi nazionali.** Sono costituiti da aree terrestri, fluviali, lacuali o marine che contengono uno o più ecosistemi intatti o anche parzialmente alterati da interventi antropici; una o più formazioni fisiche, geologiche, geomorfologiche, biologiche, di rilievo internazionale o nazionale per valori naturalistici, scientifici, estetici, culturali, educativi e ricreativi tali da richiedere l'intervento dello Stato ai fini della loro conservazione per le generazioni presenti e future.
- **Parchi naturali regionali e interregionali.** Sono costituiti da aree terrestri, fluviali, lacuali ed eventualmente da tratti di mare prospicienti la costa, di valore naturalistico e ambientale,

che costituiscono, nell'ambito di una o più regioni limitrofe, un sistema omogeneo, individuato dagli assetti naturalistici dei luoghi, dai valori paesaggistici e artistici e dalle tradizioni culturali delle popolazioni locali.

- **Riserve naturali.** Sono costituite da aree terrestri, fluviali, lacuali o marine che contengono una o più specie naturalisticamente rilevanti della flora e della fauna, ovvero presentino uno o più ecosistemi importanti per la diversità biologica o per la conservazione delle risorse genetiche. Le riserve naturali possono essere statali o regionali in base alla rilevanza degli elementi naturalistici in esse rappresentati.
- **Zone umide di interesse internazionale.** Sono costituite da aree acquitrinose, paludi, torbiere oppure zone naturali o artificiali d'acqua, permanenti o transitorie comprese zone di acqua marina la cui profondità, quando c'è bassa marea, non superi i sei metri e che, per le loro caratteristiche, possono essere considerate di importanza internazionale ai sensi della convenzione di Ramsar.
- **Altre aree naturali protette.** Sono aree (oasi delle associazioni ambientaliste, parchi suburbani ecc.) che non rientrano nelle precedenti classi. Si dividono in aree di gestione pubblica, istituite cioè con leggi regionali o provvedimenti equivalenti, e aree a gestione privata, istituite con provvedimenti formali pubblici o con atti contrattuali quali concessioni o forme equivalenti.

6. INTERAZIONE DEL PROGETTO CON VEGETAZIONE E FAUNA

L'area direttamente interessata dalla realizzazione dell'impianto fotovoltaico ricade interamente all'interno di terreni privati ad uso agricolo di basso valore ecologico; tuttavia questi sono confinanti con l'area perimetrale di due ZPS, precisamente IT4040017 e IT4030019. Inoltre l'intero tracciato del cavidotto interrato, ricade all'interno di una porzione delle aree dei due siti protetti appena citati.

Per questi motivi è plausibile ipotizzare che il progetto possa avere un'incidenza negativa sulle cenosi vegetali spontanee presenti sul luogo.

6.1. Interazione con flora e vegetazione

Analizzando più nello specifico il quadro generale si valuta che durante la fase di cantiere, le attività svolte nell'area di impianto dei pannelli non possono produrre danni ingenti, tantomeno a lungo termine. Infatti l'emissione di polveri e il calpestio di mezzi pesanti in questa fase dei lavori svolti al di fuori dei SIC, non intaccherebbero nessuna particolare cenosi vegetale, né habitat prioritari o specie vegetali protette dalla direttiva Habitat, poiché i terreni in questione sono attualmente a vocazione agricola. Tuttavia l'estrema vicinanza di questi terreni con l'area di due importanti ZPS certamente aumenta il rischio di contaminazione e possibile distruzione di habitat protetti e più ingenerale la possibilità di arrecare danni alla vegetazione circostante.

Maggiore impatto negativo sulla componente vegetale si ritiene potrebbero avere, invece, tutte quelle attività di cantiere previste all'interno delle aree dei due SIC. In questo caso si tratta non solo dell'emissione di polveri e del calpestio di mezzi pesanti, ma anche di scavi, di movimentazione di terreno e del taglio di una parte della vegetazione, tutte attività che avrebbero senza dubbio un impatto negativo sulla componente vegetale.

Durante l'attività dell'impianto invece, si stima che l'interferenza con l'ambiente e gli habitat in generale si riduca notevolmente, sia nella zona esterna ai SIC che in quella interna. Infatti una volta finiti i lavori di installazione dei pannelli ed interrimento del cavidotto cesserà il transito di mezzi pesanti, gli scavi, i tagli della vegetazione e le attività di manutenzione e gestione dell'impianto saranno limitate e a bassissimo impatto per la vegetazione locale.

In generale poi, per quanto concerne la problematica della frammentazione dell'habitat si ritiene che l'estensione dell'area di progetto sia sufficientemente ridotta e circoscritta da garantire l'assenza di frammentazione e parcellizzazione dell'ambiente naturale presente.

6.2. Interazione con i popolamenti faunistici

La valutazione è stata condotta tenendo conto delle caratteristiche ecologiche delle specie identificate e del contesto ambientale nel quale ognuna di essa interagisce.

In particolare, si è tenuto conto sia dell'effettivo del ruolo marginale che le aree interessate dagli interventi rivestono nella tutela della biodiversità animale e nel garantire la coerenza ecologica del territorio circostante, ma anche della vicinanza e intersezione con due zone a protezione speciale.

Nella tabella successiva sono sinteticamente elencati i principali fattori di minaccia per le specie di animali considerati di rilevanza naturalistica potenzialmente presenti nell'area di studio.

In particolare, sono evidenziati i fattori di modificazione che potrebbero interferire con la specie durante la fase di cantiere e/o di esercizio del Progetto, per le specie dell'Allegato IV della Direttiva Habitat e quelle degli Allegati I e II della Direttiva Uccelli e dichiarate dall'IUCN come specie "vulnerabile" (VU), "in pericolo" (EN) e "quasi minacciata" (NT).

SPECIE	DIRETTIVA CEE	CATEGORIA IUCN	PRINCIPALI FATTORI DI MINACCIA
UCCELLI			
<i>Acrocephalus melanopogon</i>	Allegato I Dir. Uccelli	EN	-Incendi dei canali nelle zone umide
<i>Alcedo atthis</i>	Allegato I Dir. Uccelli	LC	- distruzione e trasformazione dell'habitat - inquinamento delle acque
<i>Ardea alba</i>	Allegato I Dir. Uccelli	LC	- distruzione e trasformazione dell'habitat di riproduzione - inquinamento
<i>Ardea purpurea</i>	Allegato I Dir. Uccelli	LC	- distruzione e trasformazione dell'habitat di riproduzione - inquinamento
<i>Ardeola ralloides</i>	Allegato I Dir. Uccelli	LC	-Distruzione dell'habitat ripariale
<i>Asio flammeus</i>	Allegato I Dir. Uccelli	LC	- distruzione e trasformazione dell'habitat di riproduzione - inquinamento
<i>Botaurus stellaris</i>	Allegato I Dir. Uccelli	EN	- distruzione e trasformazione dell'habitat - inquinamento delle acque
<i>Calidris pugnax</i> (<i>Philomachus pugnax</i>)	Allegato I Dir. Uccelli	NT	- distruzione e trasformazione dell'habitat - scomparsa e trasformazione degli habitat di riproduzione
<i>Chlidonias hybrida</i>	Allegato I Dir. Uccelli	VU	- distruzione e trasformazione dell'habitat - scomparsa e trasformazione degli habitat di riproduzione
<i>Chlidonias niger</i>	Allegato I Dir. Uccelli	EN	- distruzione e trasformazione dell'habitat - scomparsa e trasformazione degli habitat di riproduzione
<i>Ciconia ciconia</i>	Allegato I Dir. Uccelli	LC	- distruzione e trasformazione dell'habitat - inquinamento dell'habitat

<i>Ciconia nigra</i>	Allegato I Dir. Uccelli	VU	- distruzione e trasformazione dell'habitat - inquinamento dell'habitat
<i>Circus aeruginosus</i>	Allegato I Dir. Uccelli	VU	- scomparsa e trasformazione degli habitat di riproduzione - distruzione dei nidi -inquinamento dell'habitat
<i>Circus cyaneus</i>	Allegato I Dir. Uccelli	VU	- scomparsa e trasformazione degli habitat di riproduzione - distruzione dei nidi -inquinamento dell'habitat
<i>Circus pygargus</i>	Allegato I Dir. Uccelli	VU	- scomparsa e trasformazione degli habitat di riproduzione - distruzione dei nidi -inquinamento dell'habitat
<i>Egretta garzetta</i>	Allegato I Dir. Uccelli	LC	- distruzione e trasformazione dell'habitat - scomparsa e trasformazione degli habitat di riproduzione
<i>Falco peregrinus</i>	Allegato I Dir. Uccelli	LC	- distruzione e trasformazione dell'habitat
<i>Gallinago media</i>	Allegato I Dir. Uccelli	NT	- distruzione e trasformazione dell'habitat - scomparsa e trasformazione degli habitat di riproduzione
<i>Gavia arctica</i>	Allegato I Dir. Uccelli	-	- riduzione della qualità delle acque nelle zone umide
<i>Himantopus himantopus</i>	Allegato I Dir. Uccelli	LC	- distruzione e trasformazione dell'habitat - scomparsa e trasformazione degli habitat di riproduzione
<i>Ixobrychus minutus</i>	Allegato I Dir. Uccelli	VU	-distruzione delle aree marginali usate per la nidificazione
<i>Lanius collurio</i>	Allegato I Dir. Uccelli	VU	-perdita di habitat
<i>Milvus migrans</i>	Allegato I Dir. Uccelli	NT	- distruzione e trasformazione dell'habitat

<i>Nycticorax nycticorax</i>	Allegato I Dir. Uccelli	VU	- distruzione e trasformazione dell'habitat - scomparsa e trasformazione degli habitat di riproduzione
<i>Pandion haliaetus</i>	Allegato I Dir. Uccelli	LC	- collisione con linee elettriche
<i>Platalea leucorodia</i>	Allegato I Dir. Uccelli	VU	- distruzione e trasformazione dell'habitat - scomparsa e trasformazione degli habitat di riproduzione
<i>Plegadis falcinellus</i>	Allegato I Dir. Uccelli	EN	- distruzione e trasformazione dell'habitat - scomparsa e trasformazione degli habitat di riproduzione
<i>Pluvialis apricaria</i>	Allegato I Dir. Uccelli	LC	- distruzione e trasformazione dell'habitat - scomparsa e trasformazione degli habitat di riproduzione
<i>Sterna hirundo</i>	Allegato I Dir. Uccelli	LC	- distruzione e trasformazione dell'habitat - scomparsa e trasformazione degli habitat di riproduzione
<i>Sternula albifrons</i>	Allegato I Dir. Uccelli	EN	- scomparsa e trasformazione degli habitat di riproduzione
<i>Tringa glareola</i>	Allegato I Dir. Uccelli	LC	- distruzione e trasformazione dell'habitat - scomparsa e trasformazione degli habitat di riproduzione
RETTILI			
<i>Emys orbicularis</i>	Allegato II Dir. Habitat	EN	- bonifiche, opere di captazione delle acque - frammentazione degli habitat - inquinamento - specie alloctone
ANFIBI			
<i>Triturus carnifex</i>	Allegato II Dir. Habitat	NT	- distruzione dell'habitat - presenza di specie alloctone
<i>Lissotriton vulgaris</i>	Allegato II Dir. Habitat	NT	- distruzione dell'habitat - presenza di specie alloctone

INVERTEBRATI

<i>Lycaena dispar</i>	Allegato II Dir. Habitat	LC	- distruzione e trasformazione dell'habitat
-----------------------	-----------------------------	----	---

Tabella 5. Quadro sintetico delle sensibilità alle modificazioni ambientali accertate per le specie animali di rilevanza naturalistica menzionate nell'inquadramento faunistico.

Oltre ai principali fattori di minaccia individuati dall'IUCN e descritti in tabella, si riportano di seguito quelli specifici in riferimento al Progetto in esame.

Per quanto riguarda il possibile rischio di collisione, a differenza delle pareti verticali di vetro o semitrasparenti, che, come è noto, costituiscono un rischio di collisione e quindi di morte potenzialmente alto per il singolo individuo, la caratteristica dei pannelli fotovoltaici di questo progetto non sembra costituire un pericolo per gli uccelli.

Per quanto riguarda invece il rischio di frammentazione ambientale vi sarà una diminuzione della permeabilità del territorio circostante dovuta ad effetti temporanei e permanenti.

Effetti temporanei saranno legati alle occupazioni di suolo ed agli incrementi delle emissioni sonore, luminose, di traffico veicolare e della presenza umana, connessi alle fasi di accantieramento e costruzione dell'impianto. Trattandosi di modificazioni temporanee, legate alla fase di cantiere, ma non di esercizio, esse sono destinate a sparire una volta espletate le fasi di cantiere del progetto.

Le modificazioni indotte dalla fase di cantiere avranno effetti negativi limitati nel tempo e che si manifesteranno soltanto in prossimità delle strade e piste utilizzate per la movimentazione dei mezzi e delle aree di cantiere. Essi possono essere ritenuti del tutto trascurabili se verranno adottate le misure di mitigazione delle modificazioni ambientali, proposte nel paragrafo successivo, che devono essere ritenute del tutto efficaci nell'annullarne gli effetti negativi sulla fauna vertebrata.

Lievi effetti permanenti potrebbero essere legati all'ingombro dei pannelli e al mantenimento di una recinzione protettiva intorno al parco fotovoltaico; tuttavia, le strutture non intralceranno e non costituiranno un ulteriore limite spaziale per le specie faunistiche identificate in quanto verranno lasciate aperture idonee al passaggio della fauna terrestre, mentre per l'avifauna non costituiranno un ostacolo.

La collocazione dei pannelli ad una distanza sopraelevata rispetto al piano campagna costituirà un elemento di permeabilità delle opere, che quindi non tendono ad ostacolare la circolazione della fauna e ad impedirne i flussi migratori.

Per quanto concerne il sistema di illuminazione, che spesso costituisce un disturbo per le specie soprattutto in fase di riproduzione, si segnala che sarà limitato all'area di gestione dell'impianto, contenuto al minimo indispensabile e mirato alle aree e fasce sottoposte a controllo e vigilanza per l'intercettazione degli accessi impropri.

Soltanto la fase di esercizio potrebbe comportare modificazioni permanenti, in particolare per quanto riguarda la frammentazione degli habitat.

A tal proposito va specificato che la conseguenza principale della frammentazione dell'habitat è la suddivisione della popolazione originariamente distribuita su tutto il territorio in sottopopolazioni in scarso contatto fra loro, ciascuna occupante una sola patch o poche patches vicine. In accordo con un numero notevole di teorie scientifiche, come la biogeografia delle isole (Mc Arthur e Wilson) delle dinamiche di

popolazione (Hanski), la riduzione delle aree può portare all'aumento delle estinzioni locali mentre il maggior isolamento può causare una riduzione nel ricambio di individui tra le zone isolate minacciando la loro mobilità a lungo termine. Inoltre, in ambiente frammentato, l'habitat di una specie risulta maggiormente a contatto con habitat di altre specie e questo provoca l'aumento dei tassi di predazione, di competizione, di parassitismo.

Dalle indagini condotte in questo studio risulta che il progetto non prevede un ulteriore incremento della frammentazione degli habitat, già avviato in tempi passati. Inoltre, si ritiene che l'eventuale frammentazione dell'habitat locale non comporterà sensibili influenze negative, a patto che vengano adottate e seguite scrupolosamente le misure di mitigazione proposte nel paragrafo successivo.

7. MISURE DI MITIGAZIONE

Di seguito si riportano le misure di mitigazione che potrebbero essere adottate durante le fasi di vita del Progetto allo scopo di ridurre e/o eliminare eventuali impatti sulle componenti floro-faunistiche dell'area vasta.

7.1. Fase di cantiere

7.1.1. Misure generali di cautela

Durante la fase di cantiere saranno messe in opera, innanzitutto, le misure previste dalle comuni norme di cautela quali ad esempio il controllo della dispersione di idrocarburi nel suolo e la rimozione ed il corretto smaltimento dei rifiuti.

Riguardo alla preparazione del terreno per l'installazione dei pannelli, si rispetterà il più possibile la morfologia dei luoghi evitando sbancamenti e costruzione di terrazzamenti, non aggiungendo inoltre inerti quali materiali di cava sulle superfici interessate dai pannelli, al fine di consentire il normale sviluppo della vegetazione erbacea.

Per quanto riguarda la circolazione superficiale delle acque, saranno adottate misure di regimazione delle acque meteoriche che tengano conto della loro interferenza con la rete idrografica esistente.

7.1.2. Modalità di ripristino ambientale

Alla dismissione del cantiere si dovrà provvedere alle operazioni di ripristino, mantenendo, per quanto possibile, le quote ed i livelli ante-operam del terreno. Si precisa che nel sito non vi sono esemplari vegetali per i quali si debba prevedere l'espianto e il reimpianto degli stessi individui dopo la fine dei lavori.

È da premettere che il suolo, anche se rimaneggiato e rivoltato dai modesti lavori di scavo e livellamento necessari, possiede una carica di semi (la "seed bank" del suolo) che gli permette di riformare una discreta copertura vegetale anche in assenza di specifico intervento umano. A ciò concorre anche la dispersione di semi dai terreni vicini.

Considerando che non sarà prevista una pavimentazione continua ed una impermeabilizzazione, il ripristino avverrà attraverso rinaturalizzazione spontanea.

7.1.3. Mitigazione delle emissioni luminose delle aree di cantiere

A questo proposito si utilizzeranno i seguenti accorgimenti:

- a. riduzione all'essenziale il sistema di illuminazione, evitando in ogni caso la realizzazione di impianti a palo alto ed a forte diffusione della luce;
- b. installazione di appositi "piatti" direttamente sui corpi illuminati in modo da convogliare quanto più possibile verso il basso il flusso luminoso e munire gli stessi di appropriati sottofondi per ridurre il riverbero luminoso;

evitare l'utilizzazione di lampade a incandescenza ed alogene che, per le elevate temperature, risultano nocive all'entomofauna o nel caso di utilizzo di queste schermarle termicamente

7.1.4. Abbattimento emissioni delle polveri

Per evitare tale fenomeno si prevedrà di bagnare le superfici sulle quali avverrà la movimentazione dei mezzi. Tale misura sembra sufficiente a circoscrivere e minimizzare gli effetti di questa modificazione all'area del cantiere.

7.1.5. Riduzione delle emissioni sonore e gassose, del traffico veicolare e della presenza umana

Premesso che tali modificazioni rivestono comunque carattere temporaneo, essendo sostanzialmente legate alla fase di cantiere con effetti destinati a scomparire in fase di esercizio, verranno comunque messe in pratica semplici cautele che ne potranno attenuare gli effetti sulla fauna.

In particolare, non saranno eseguiti lavori in ore crepuscolari e notturne, che rappresentano il periodo più critico per molte specie di mammiferi ed uccelli, ma anche per alcuni rettili ed anfibi.

Questi semplici accorgimenti potranno mitigare sensibilmente gli effetti, già trascurabili, delle modificazioni in oggetto sulla fauna selvatica dell'area.

Sarà inoltre essere garantita l'utilizzazione di mezzi che utilizzino la migliore tecnologia attualmente disponibile e rispettare i limiti fissati dal D.P.C.M. 14/11/97.

7.2. Fase di esercizio

7.2.1. Mitigazione delle emissioni luminose

Al fine di ridurre le emissioni luminose al minimo, saranno messi in opera i seguenti accorgimenti:

- a) ridurre all'essenziale il sistema di illuminazione, evitando in ogni caso la realizzazione di impianti a palo alto ed a forte diffusione della luce;
- b) installare appositi "piatti" direttamente sui corpi illuminati in modo da convogliare quanto più possibile verso il basso il flusso luminoso e munire gli stessi di appropriati sottofondi per ridurre il riverbero luminoso;
- c) utilizzare lampade a luce gialla che attraggono in minor misura l'entomofauna o utilizzare un filtro colorato per filtrare la luce di lampade a luce bianca;
- d) evitare l'utilizzazione di lampade a incandescenza ed alogene che, per le elevate temperature, risultano nocive all'entomofauna o, nel caso in cui si necessario il loro utilizzo, schermarle termicamente.

7.2.2. Interventi di mitigazione a verde

Per rendere l'impianto fotovoltaico il più possibile invisibile all'osservatore esterno e per garantire un corridoio ecologico di rifugio per la fauna selvatica, sono previste opere di mitigazione a verde costituite da una fascia di mitigazione caratterizzata da alberature lungo i lati perimetrali dell'impianto. Tale fascia avrà una larghezza di 5 m. Si specifica che:

- Si provvederà alla messa a dimora di essenze arboree, privilegiando la piantumazione di essenze autoctone con ecotipi locali;
- Tutte le specie da utilizzare saranno scelte in coerenza con il contesto vegetazionale e le condizioni ecologiche del sito, evitando l'impianto monospecifico e garantendo la massima diversità;
- Il rifornimento del materiale vegetale avverrà preferibilmente presso vivai forestali autorizzati dalla Regione.

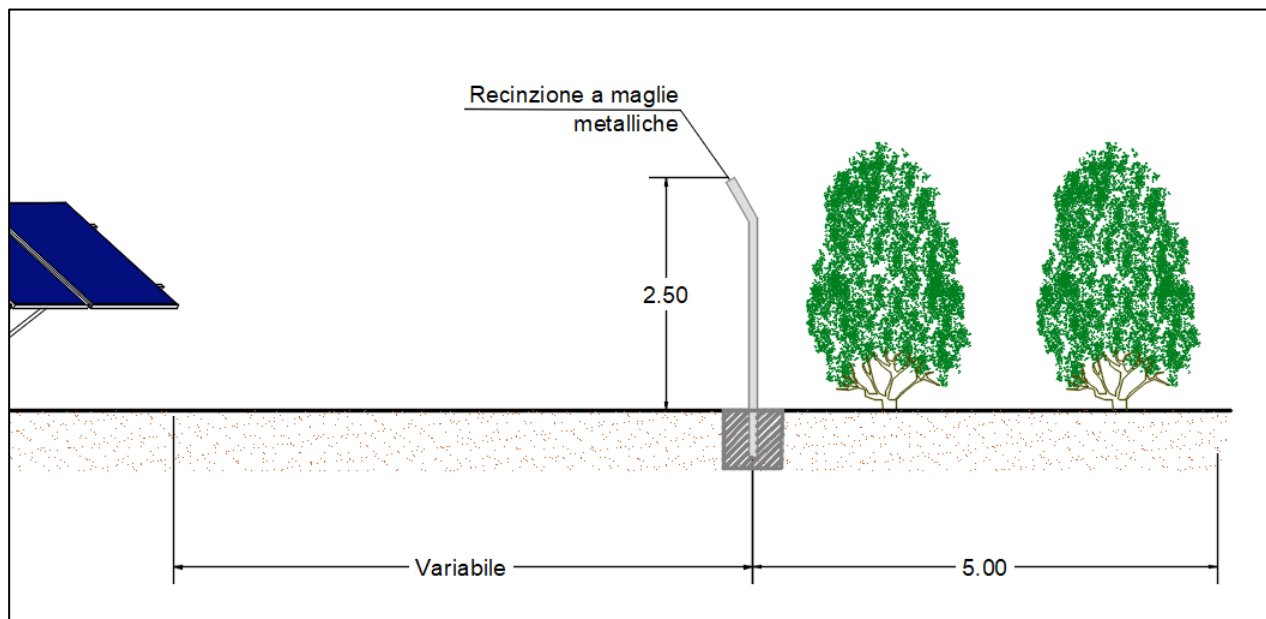


Figura 33 - Schematizzazione delle opere di mitigazione a verde

7.3. Fase di dismissione

A dismissione dell'impianto, dopo la rimozione delle strutture, il suolo originariamente ad uso agricolo/pastorale potrebbe essere riutilizzato per riprendere tali attività.

Per la fase di dismissione dell'impianto si prevede di utilizzare le medesime misure di mitigazione utilizzate nella fase di cantiere e che di seguito, brevemente, si riassumono:

- Comuni norme di cautela (e.g. controllo dispersione idrocarburi nel suolo, rimozione e corretto smaltimento rifiuti);
- Preparazione del terreno all'installazione dei pannelli: (e.g. rispetto della morfologia dei luoghi evitando sbancamenti e costruzione di terrazzamenti o aggiunta di inerti quali materiali di cava);
- Circolazione superficiale delle acque: (e.g. misure di regimazione delle acque meteoriche che tengano conto della loro interferenza con la rete idrografica esistente);

8. CONCLUSIONI

Dallo studio condotto sin qui si possono trarre alcune considerazioni conclusive riguardo i potenziali impatti del progetto sul territorio.

Il sito in oggetto d'indagine s'inserisce in un più ampio contesto di tipo prevalentemente agricolo e ad elevato sfruttamento antropico, essendo, pur tuttavia, circondato da un fitto sistema di siti della Rete Natura 2000 (nello specifico le due ZPS IT4040017 "Valle delle Bruciate e Tresinaro" e IT4030019 "Cassa di espansione del Tresinaro").

L'area designata per l'installazione dei pannelli, si localizza in un distretto caratterizzato da valori naturalistici non di particolare importanza (essendo essenzialmente un contesto agricolo e industriale) e che in ogni caso non verranno alterati permanentemente nei loro caratteri fondamentali. Inoltre l'area presenta un'estensione piuttosto limitata, all'interno del contesto naturale circostante, per cui la porzione di ambiente che eventualmente potrebbe subire incidenze temporanee, sarebbe solo una piccola porzione, ininfluenza dal punto di vista generale.

Inoltre la copertura vegetazionale riscontrata sul sito è limitata alle specie erbacee spontanee e ad alcune arboree e arbustive, che crescono nelle aree non soggette ad aratura, connotate da caratteristiche sinantropiche e prive di elementi rari, poco diffusi o importanti dal punto di vista conservazionistico. Si evidenzia anche che non esistono specie di interesse conservazionistico la cui distribuzione sia limitata a un'area ristretta, tale che l'installazione di un impianto fotovoltaico possa comprometterne un ottimale stato di conservazione. Le formazioni vegetali di origine naturale, peraltro di importanza secondaria nel territorio di intervento, risultano infatti ben rappresentate e diffuse all'esterno di quest'ultimo, e, inoltre, si rileva assenza di aspetti vegetazionali rari o di particolare interesse fitogeografico o conservazionistico.

Lo studio ha condotto alle seguenti conclusioni:

- le attività previste non avranno alcun impatto sugli habitat di interesse comunitario. Dalle ortofoto e dal sopralluogo svolto sul posto, si evince che l'area d'intervento, pur ricadendo vicino a zone sottoposte a conservazione, si inserisce in un'area agricola con uso intensivo del suolo.

Rispetto agli elementi vulnerabili del sito, l'impianto proposto non presenta effetti dannosi nei confronti delle matrici ambientali in quanto non ricade al suo interno e si trova separato dai siti Natura 2000 da elementi di frammentazione significativi (e.g. Strada Provinciale, strade vicinali, impianti industriali). Si osserva che già prima di attuare le misure di mitigazione il livello delle incidenze per la componente habitat non risultano significative.

Considerando le misure di mitigazione proposte possiamo affermare che il risultato finale di valutazione della significatività degli effetti sugli habitat risulterà sicuramente migliorato.

- il progetto risulta rispettoso della fauna esistente in quanto non altera significativamente lo stato dei luoghi ed inoltre, anche le fasi di cantiere e di dismissione sono di durata limitata nel tempo e condotte in modo da arrecare il minor disturbo possibile. Si osserva che già prima di attuare le misure di mitigazione il livello delle incidenze per la componente fauna è risultato basso per le specie potenzialmente frequentatrici dell'area di progetto.

Considerando le misure di mitigazione proposte possiamo affermare che la significatività delle attività di progetto sulle specie ritenute vulnerabili, risulterà sicuramente migliorato.

Gli eventuali effetti che possono prodursi, opportunamente valutati sia in rapporto agli obiettivi di conservazione delle specie individuate sia in rapporto alle misure mitigative da adottare in fase progettuale, permettono di esprimere un giudizio positivo di merito alla significatività degli impatti.

BIBLIOGRAFIA

- “Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza”.
- “Guida all’interpretazione dell’articolo 6 della Direttiva Habitat” (2018).
- “Guida metodologica alle disposizioni dell’articolo 6, paragrafi 3 e 4 della Direttiva Habitat 92/43/CEE” (2019).
- Linee Guida in materia di Impianti Agrivoltaici, giugno 2022
- “Specie e habitat di interesse comunitario in Italia: distribuzione, stato di conservazione e trend (Genovesi et al.,2014).”
- “Lista rossa degli uccelli nidificanti in Italia”, IUCN, 2021
- “Lista rossa della flora italiana”, IUCN
- “Lista rossa degli ecosistemi d’Italia”, IUCN, 2023
- “Gli habitat in Carta della Natura”, ISPRA,

SITI INTERNET CONSULTATI

- <https://www.regione.emilia-romagna.it>
- <https://www.it.weatherspark.com>
- <https://www.pcn.minambiente.it>
- <https://servizimoka.regione.emilia-romagna.it>
- <https://mase.gov.it>
- <https://www.cartinegeografiche.eu>
- <https://gisportal.istat.it/IstatViewer>
- <https://it-ch.topographic-map.com>
- rischi.protezionecivile.gov.it.
- <https://vnr.unipg.it>
- <https://geoviewer.nnb.isprambiente.it>
- <https://natura2000.eee.europa.eu>