

IMPIANTO FOTOVOLTAICO EG PASCOLO SRL E OPERE CONNESSE

POTENZA IMPIANTO 92.7 MW_p
COMUNE DI PORTOMAGGIORE E ARGENTA (FE)

Proponente

EG PASCOLO S.R.L.

VIA DEI PELLEGRINI 22 · 20122 MILANO (MI) · P.IVA: 12084640965 · PEC: egpascolo@pec.it

Progettazione

META STUDIO S.R.L.

Via SETTEMBRINI, 1 - 65123 PESCARA (PE)

P.IVA: 02164240687 · PEC: metastudiosrl@pec.it

Collaboratori

Progettazione Generale: Ing. Corrado Pluchino

Progettazione Civile e Idraulica: Ing. Fabio Lassini

Progettazione Geotecnica-Strutturale: Dott. Matteo Lana

Progettazione Elettrica: Ing. Andrea Fronteddu

Progettazione Ambientale e Paesaggistica: Dott.ssa Eleonora Lamanna

Progettazione Opere di Connessione: Brulli Trasmissione S.r.l.

Coordinamento progettuale

META STUDIO S.R.L.

Via SETTEMBRINI, 1 - 65123 PESCARA (PE)

P.IVA: 02164240687 · PEC: metastudiosrl@pec.it

Titolo Elaborato

RELAZIONE NATURALISTICA

LIVELLO PROGETTAZIONE	CODICE ELABORATO	FILENAME	RIFERIMENTO	DATA	SCALA
	DOC_REL_28			09.10.23	-

Revisioni

REV.	DATA	DESCRIZIONE	ESEGUITO	VERIFICATO	APPROVATO
01	09/10/23	Relazione naturalistica	MC	EC	CP



COMUNE DI PORTOMAGGIORE (FE)
COMUNE DI ARGENTA (FE)
REGIONE EMILIA ROMAGNA





RELAZIONE NATURALISTICA (flora, fauna e vegetazione)



Sommario

1. PREMESSA	4
2. INQUADRAMENTO DEL SITO.....	4
2.1 Ubicazione del progetto	4
2.2 Consumo del suolo	7
2.3 Idrografia.....	10
3. AREE PROTETTE, SITI NATURA 2000 E ALTRE AREE	11
3.1 Aree nazionali (EUAP) e parchi regionali.....	12
3.2 Rete Natura 2000	14
3.3 IBA	20
3.4 Aree Ramsar	22
3.5 Rete Ecologica	23
4. VEGETAZIONE E HABITAT.....	25
4.1 Flora nell'area di studio.....	36
4.2 Flora d'interesse per la conservazione.....	39
5. FAUNA.....	40
5.1 Erpetofauna	43
5.2 Uccelli	47
5.3 Mammiferi.....	53
5.4 Pesci	59
5.5 Invertebrati.....	61
6. ECOSISTEMI	61
7. CONCLUSIONI	65
8. BIBLIOGRAFIA	66

1. PREMESSA

La Società EG PASCOLO Srl (di seguito Proponente) ha in progetto la realizzazione di un impianto fotovoltaico, nel territorio comunale di Argenta e Portomaggiore (FE), nel settore Nord-orientale della Regione Emilia-Romagna, denominato "EG Pascolo – BANDO" di potenza nominale complessivamente pari a 92,7 MWp.

In relazione a tale parco fotovoltaico, il Proponente ha in progetto la realizzazione delle opere di collegamento alla RTN, costituite da una Stazione Elettrica di trasformazione 380/132/36kV e relativi cavidotti 36kV di connessione.

Titolo del progetto "EG Pascolo – BANDO" (di seguito Progetto).

2. INQUADRAMENTO DEL SITO

Il Progetto prevede la realizzazione di un impianto fotovoltaico complessivamente di capacità nominale pari a 92,7 MWp, sito nel territorio comunale di Argenta e Portomaggiore (FE) presso la località di Bando, in Regione Emilia-Romagna. L'impianto è diviso in sei campi.

Oltre alla realizzazione dell'impianto fotovoltaico il Proponente ha anche in progetto la realizzazione di:

- un cavo interrato con tensione 36 kV, lungo circa 7,5 km, che collegherà i diversi campi fotovoltaici alla stazione SE 380/132/36 kV. Il primo tratto, che collega i sette sottocampi, è nominato "tracciato di interconnessione tra i campi", mentre il collegamento dell'impianto alla stazione SE è chiamato "tracciato di connessione";
- un sistema di accumulo;
- una stazione elettrica 380/132/36 kV di Terna denominata "Portomaggiore" (di seguito SE Terna o SE RTN Terna), in agro di Portomaggiore.

2.1 Ubicazione del progetto

Tra le possibili soluzioni è stata individuata l'ubicazione più funzionale in merito alle esigenze tecniche di connessione dell'impianto alla rete elettrica e delle sue possibili ripercussioni sull'ambiente, con riferimento alla legislazione nazionale e regionale vigente in materia.

Le opere in progetto ricadono in aree agricole caratterizzate da pendenze molto blande localizzate nel Comune di Argenta (campo 6 e 7 e i primi 2 km del cavo interrato) e di Portomaggiore (

Figura 1).

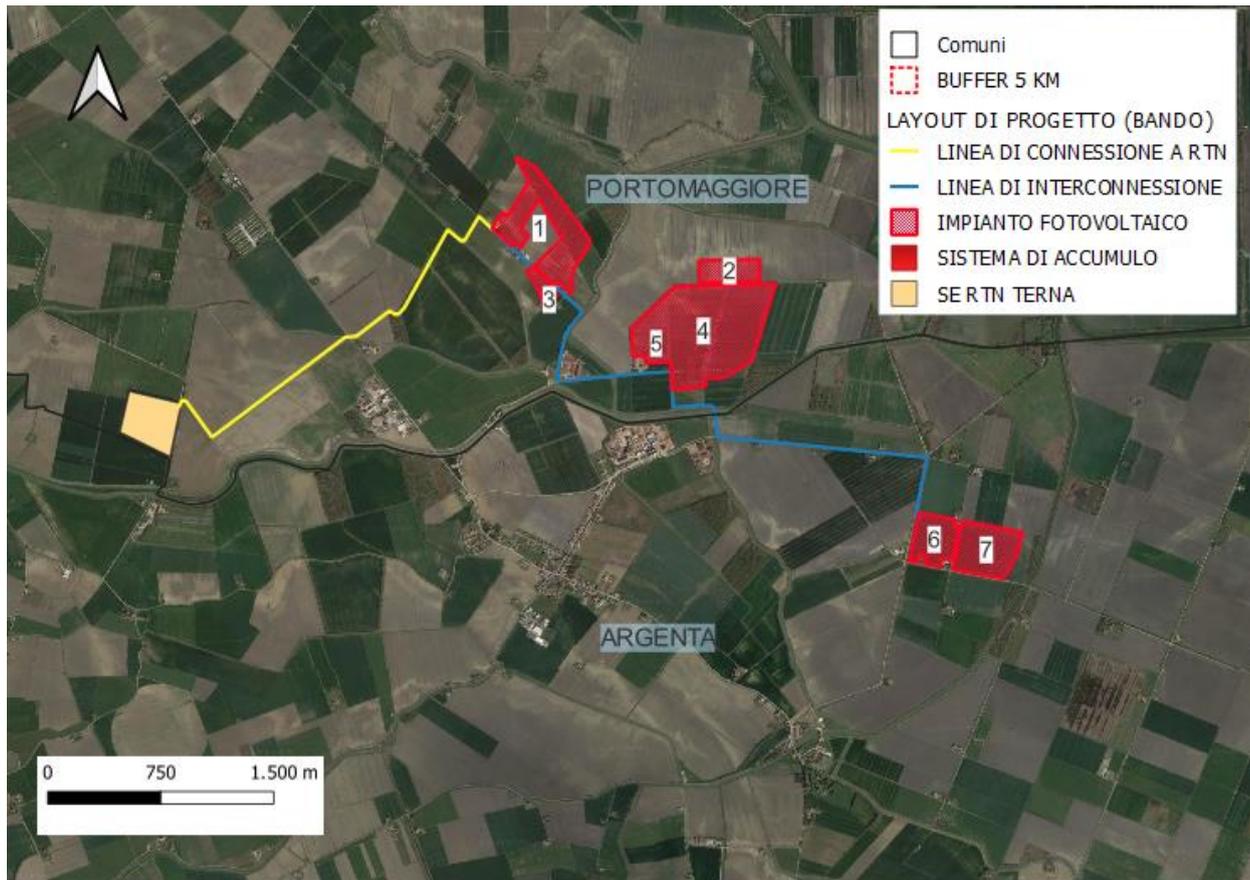


Figura 1: Inquadramento del layout di progetto e confini comunali.

La superficie catastale complessiva del parco fotovoltaico (superficie disponibile) è di circa 145,26 ettari. Di questa superficie totale a disposizione del Proponente, una parte recintabile di 95,4 ettari occupata dai parchi FV (superficie occupata), vale a dire vele fotovoltaiche e strutture di supporto, cabine e strumentazione che costituiscono concretamente l'opera, la restante parte manterrà lo status quo ante. L'area di progetto è divisa in sei campi numerati nel modo seguente: 1,2,3,5,6,7; il più vicino è a circa 1,5 km ad est del centro abitato di Bando. All'interno del sottocampo 1 è prevista la realizzazione di un sistema di accumulo (Figura 2).

Un cavidotto esterno principale collegherà la cabina elettrica di smistamento di campo alla Stazione di nuova realizzazione SE 380/132/36 kV, collocata in comune di Portomaggiore.

Le **coordinate geografiche** del Progetto sono identificate nelle seguenti coordinate dei siti:

Impianto fotovoltaico: lat. 44.659400°; long. 11.897328°;

Nuova SE Terna: lat. 44.653724°; long. 11.851397°.

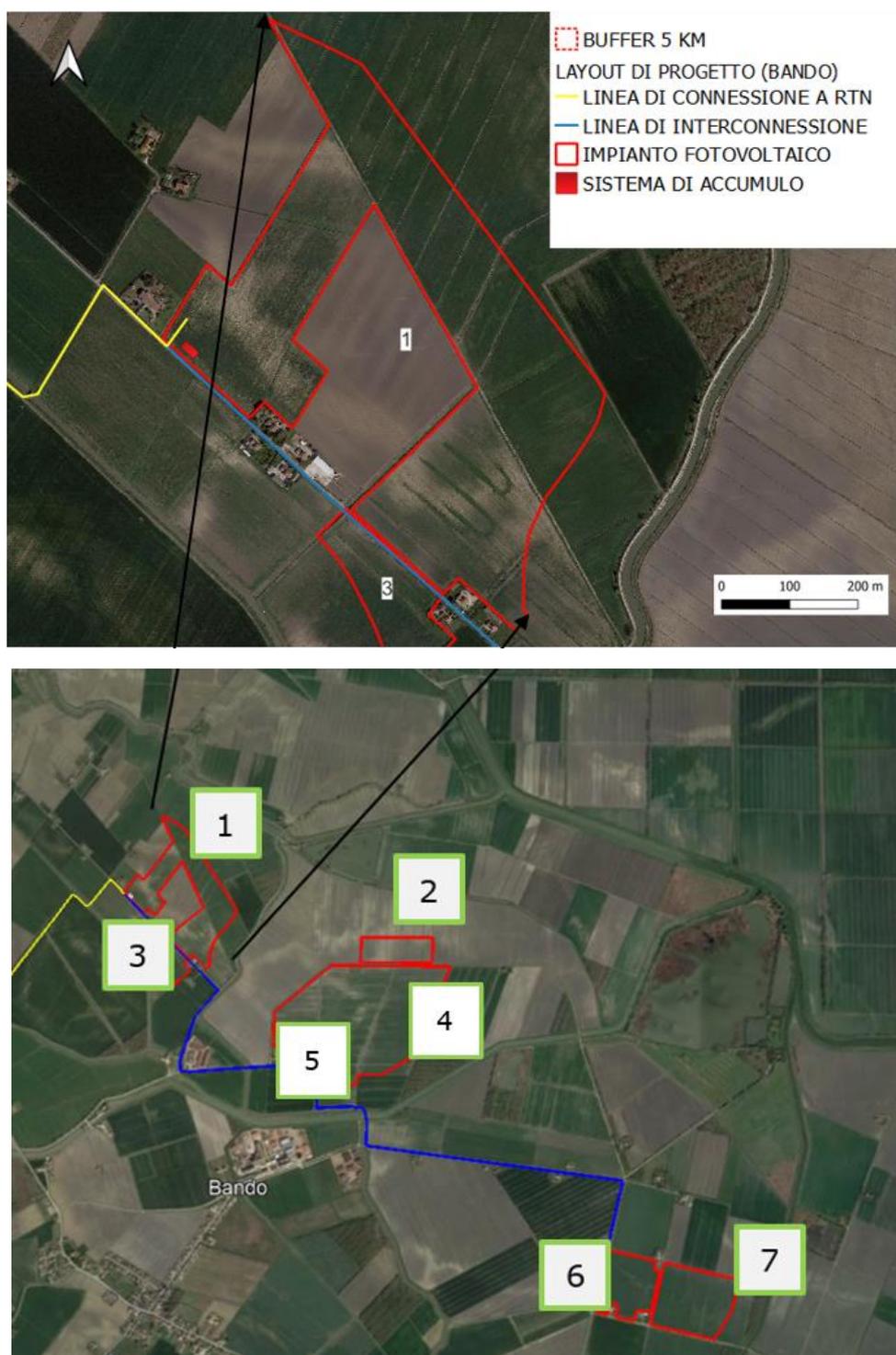


Figura 2: Inquadramento geografico del sito con dettaglio sui campi dell'impianto fotovoltaico, sul sottocampo 1 e sul sistema di accumulo.

Il sito risulta accessibile dalla viabilità locale, costituita da strade provinciali, comunali ed interpoderali.

2.2 Consumo del suolo

Per consumo di suolo si intende la sostituzione da superfici originariamente agricole, naturali o seminaturali, a favore di coperture artificiali (edifici, infrastrutture, etc.). In Italia questo fenomeno è piuttosto evidente e le aree maggiormente interessate sono le aree agricole della Pianura Padana, ma anche le fasce costiere e le principali aree metropolitane.

A livello regionale l'Emilia-Romagna nel 2020 ha consumato 200.404 ha, corrispondenti al 9,3% del suolo nazionale, mentre a livello provinciale tutte le province, ad eccezione di Ferrara, sono state al di sopra della media nazionale. Ravenna è risultata la Provincia che tra il 2019 e il 2020 ha consumato, in percentuale, il maggior quantitativo di suolo (+ 0,48 %) ed è anche quella con il maggior consumo di suolo pro capite 2019 - 2020 (2,33 m²/ab/anno).

Per quanto riguarda il consumo del suolo nell'intorno dell'area di studio, **Errore. L 'origine riferimento non è stata trovata.**, si osserva che prevale il "suolo non consumato" (2), mentre la maggior sottrazione di "suolo consumato" (1) si rinviene nell'intorno dei centri urbani di Argenta e Bando.

Porzioni di suolo sono state comunque utilizzate anche per altri scopi: realizzazione di strade sterrate (121) e asfaltate (112), per l'installazione di campi fotovoltaici (125) e discariche (118).



■ 1 - Suolo consumato	■ 118 - Discariche
■ 2 - Suolo non consumato	■ 121 - Strade sterrate
■ 11 - Suolo consumato permanente	■ 122 - Cantieri e altre aree in terra battuta
■ 12 - Suolo consumato reversibile	■ 123 - Aree estrattive non rinaturalizzate
■ 111 - Edifici, fabbricati, capannoni	■ 124 - Cave in falda
■ 112 - Strade asfaltate	■ 125 - Campi fotovoltaici a terra
■ 113 - Sede ferroviaria	■ 126 - Altre coperture artificiali la cui rimozione ripristina le condizioni iniziali del suolo
■ 114 - Aeroporti	■ 201 - Corpi idrici artificiali
■ 115 - Porti	■ 202 - Rotonde e svincoli (aree permeabili)
■ 116 - Altre aree impermeabili/pavimentate non edificate	■ 203 - Serre non pavimentate
■ 117 - Serre permanenti pavimentate	■ 204

Figura 3: Consumo di suolo nel 2020 nell'intorno dell'area di studio. Fonte: ISPRA <https://www.isprambiente.gov.it/>

Copertura del suolo

Per copertura del suolo si intende la copertura biofisica della superficie terrestre ed è definita dalla direttiva 2007/2/CE, come la "copertura fisica e biologica della superficie terrestre, comprese le superfici artificiali, le zone agricole, i boschi e le foreste, le aree seminaturali, le zone umide, i corpi idrici".

La Regione Emilia-Romagna, al 2017, si colloca al di sopra della media nazionale per quel che riguarda le superfici artificiali (9,87%). La componente arborea, arbustiva ed erbacea (quest'ultima comprendente anche le aree agricole) occupano rispettivamente il 34,20%, l'1,32% e il 52,66%, mentre le aree umide regionali occupano l'1,52% localizzate per lo più lungo la foce del Po e la costa Adriatica, ma hanno subito una diminuzione dell'1,57% in questo arco temporale.

Per quanto riguarda la specifica area di studio; il buffer è caratterizzato da una matrice prettamente agricola (uso del suolo 2014) dominata dall'ordine "seminativi semplici irrigui" "colture orticole" e "frutteti". L'area presenta anche diversi nuclei urbani, tra cui quello di Bando e Argenta al cui interno possono trovarsi orti giardini, viali alberati e parchi. In tale matrice si inseriscono anche elementi naturali tra cui "vegetazione arborea in evoluzione", "boschi ripariali di pioppi e salici" e "boschi planiziali di farnia e frassini". L'area si contraddistingue anche per la presenza di numerosi canali e zone umide interne alcune di queste nelle vicinanze dell'impianto fotovoltaico (FIGURA 4).

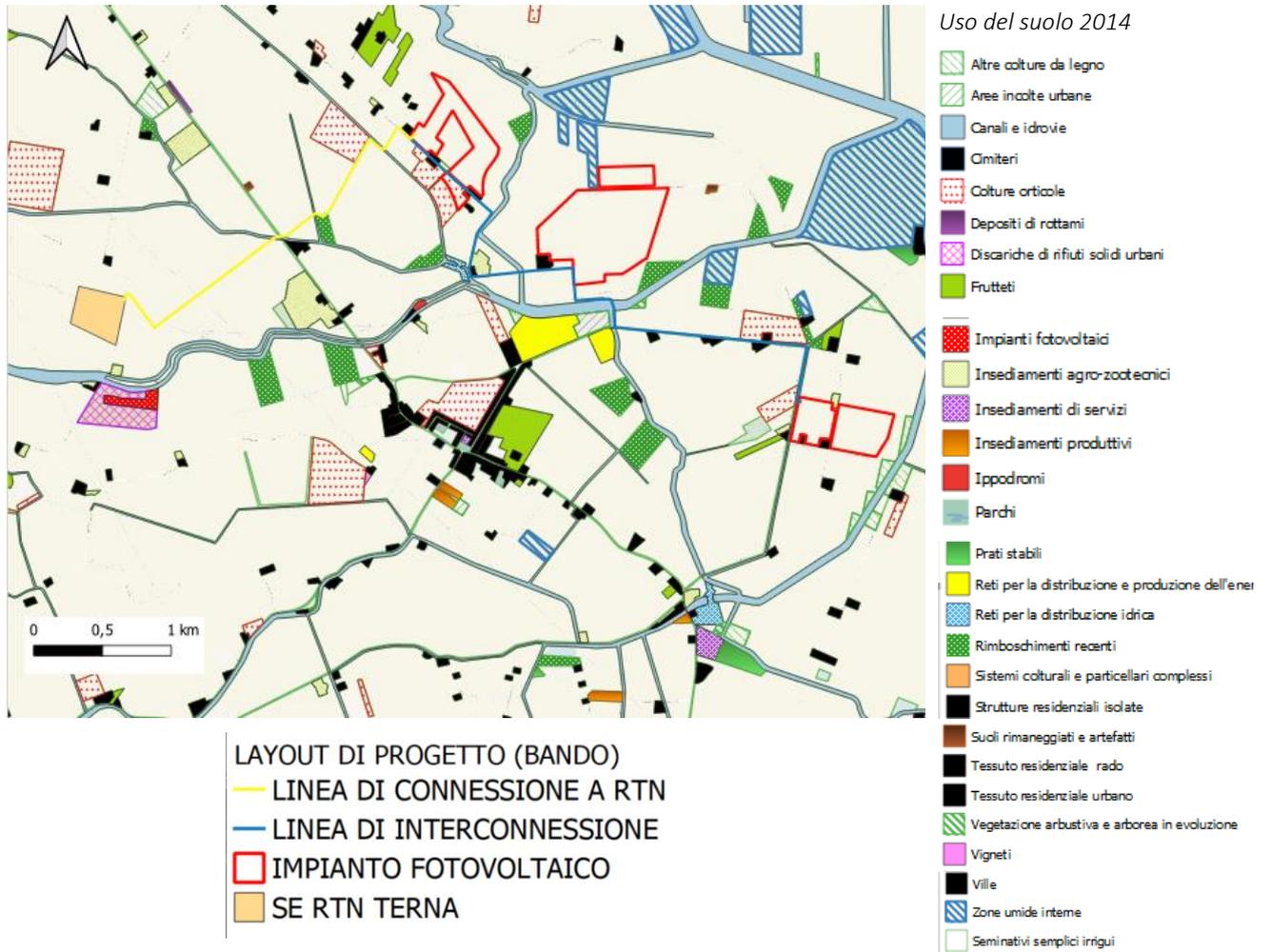


Figura 4: Dettaglio dell'uso del suolo (2014) nell'intorno del layout di progetto.
Fonte: Geoportale Emilia-Romagna.

2.3 Idrografia

La Provincia di Ferrara ricade quasi interamente all'interno del bacino idrografico Burana-Volano-Canal Bianco nella porzione di territorio compreso fra la foce del Po di Goro e la foce del Reno, escluse dette foci. I canali facenti parte del bacino oltre a svolgere l'importante funzione di scolo delle acque svolgono anche funzioni irrigue. Tre grandi canali (Boicelli, Po di Volano e Navigabile) costituiscono inoltre l'Idrovia Ferrarese. L'estensione totale del bacino è di 324.000 ha.

L'area di studio ricade interamente nel settore più meridionale del reticolo idrografico nel sistema Po di Volano-Canale Navigabile in un territorio caratterizzato da zone di depressioni e quote comprese tra gli 0 e - 2 m sul livello del mare.

La Figura 5 mostra i canali e l'idrovia all'interno dell'area di studio. La SE RTN TERNA ricade a 220 m dai Canali "Sabbiosola" e "Benvignante", mentre l'impianto fotovoltaico si trova tra lo scolo Bolognese, il collettore Testo, il canaletto di Bando e lo scolo Cinghiale.

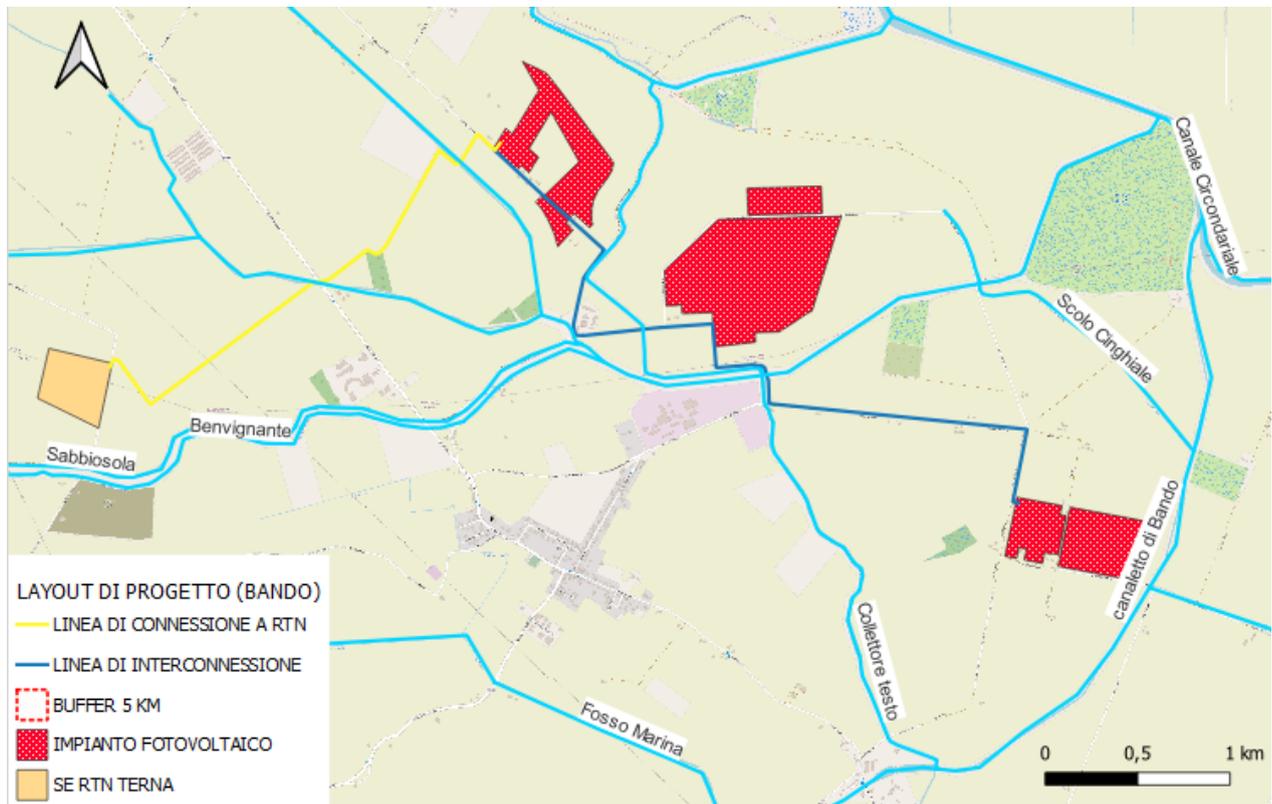


Figura 5: Canali ed idrovie all'interno dell'area di studio.

3. AREE PROTETTE, SITI NATURA 2000 E ALTRE AREE D'IMPORTANZA NATURALISTICA

Il layout dell'impianto fotovoltaico, le connessioni e la stazione elettrica non interessano nessun'area tutelate o protetta, tuttavia l'impianto fotovoltaico si trova ad una distanza di 230 m dalla ZPS IT4060008 - "Valle del Mezzano" i cui confini coincidono con l'IBA 072 "Valli di Comacchio e Bonifica del Mezzano".

All'interno del buffer di 5 km sono presenti altri siti, tra cui una porzione del "Parco Regionale Delta del Po" al cui interno si trovano:

- l'area naturale protetta (EUAP0181) "Parco Regionale del Delta del Po";
- la ZSC/ZPS IT4060001 "Valli d'Argenta";
- l'IBA 073 "Valli d'Argenta";
- l'Area Ramsar "Valla Campotto e Bassarone".

La porzione sud del buffer è interessata dalla ZPS "Po di Primaro e Bacini di Tragheto" (IT4060017) e da una porzione della ZSC/ZPS "Biotopi e Ripristini ambientali di Medicina e Molinella" (IT4050022).

In Figura 6 sono mostrate tutte le aree naturali protette e tutelate all'interno del buffer di 5 km.

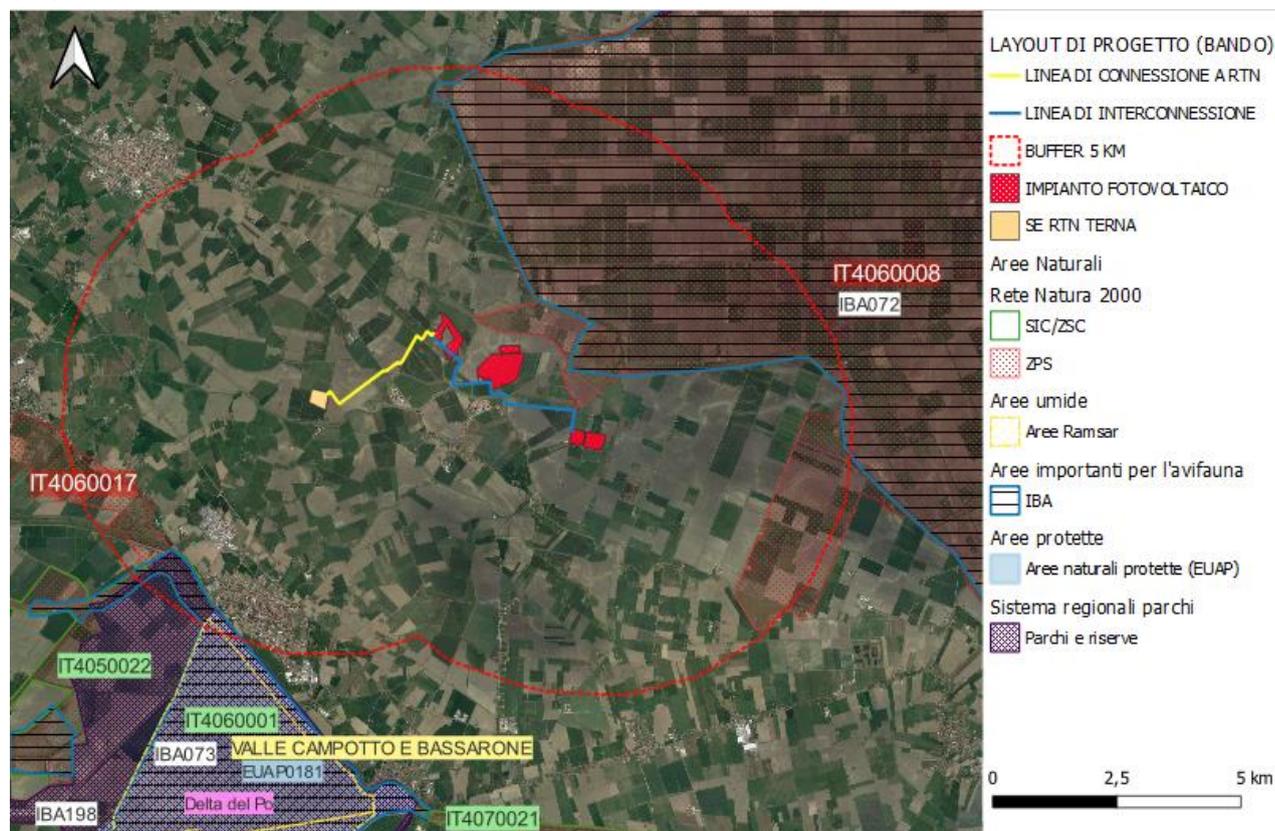


Figura 6: Identificazione delle aree protette, dei Parchi Regionali, dei Siti Natura 2000, delle Aree importanti per l'avifauna (IBA) e delle aree Ramsar all'interno del buffer di 5 km.

Per la localizzazione e i confini dei siti di tutela nei dintorni dell'area del previsto impianto sono stati presi in considerazione gli strati informativi disponibili più recenti:

- Portale Cartografico Nazionale - VI Elenco Ufficiale Aree Protette EUAP e Important Bird Areas IBA;
- sito della Regione Emilia-Romagna; che consente la consultazione online o il download delle banche dati geografiche di SIC (Siti di Importanza Comunitaria) - ZSC (Zone Speciali per la Conservazione della biodiversità), ZPS (Zone di Protezione Speciale dell'avifauna), Parchi e Aree protette della Regione Emilia-Romagna;
- sito del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare - Rete Natura 2000 – aggiornamento dicembre 2020).

3.1 Aree nazionali (EUAP) e parchi regionali

L'elenco ufficiale delle aree protette è stato istituito in base alla legge 394/91 "Legge quadro sulle aree protette", attualmente è in vigore il 6° Aggiornamento approvato con D.M. 27/04/2010 e pubblicato nel Supplemento Ordinario alla Gazzetta Ufficiale n. 125 del 31/05/2010. In base alla legge 394/91 le aree protette vengono distinte in Parchi Nazionali, Aree Naturali Marine Protette, Riserve Naturali Marine, Riserve Naturali Statali, Parchi e Riserve Naturali Regionali.

All'interno dell'area di studio di 5 km, è presente l'area Naturale Regionale Protetta EUAP0181 "Parco Regionale del Delta del Po" nella località Valli di Argenta.

La stazione elettrica RTN si trova a 4,1 km dalla stazione "Campotto di Argenta" (approvato con delib. Giunta regionale n. 515 del 20.04.09). La Figura 7 mostra l'ubicazione del Parco Regionale del Delta del Po e l'area naturale protetta EUAP0181 "Parco Regionale Delta del Po". La Figura 8 mostra invece la stazione "Campotto di Argenta" del Parco Regionale del Delta del Po.

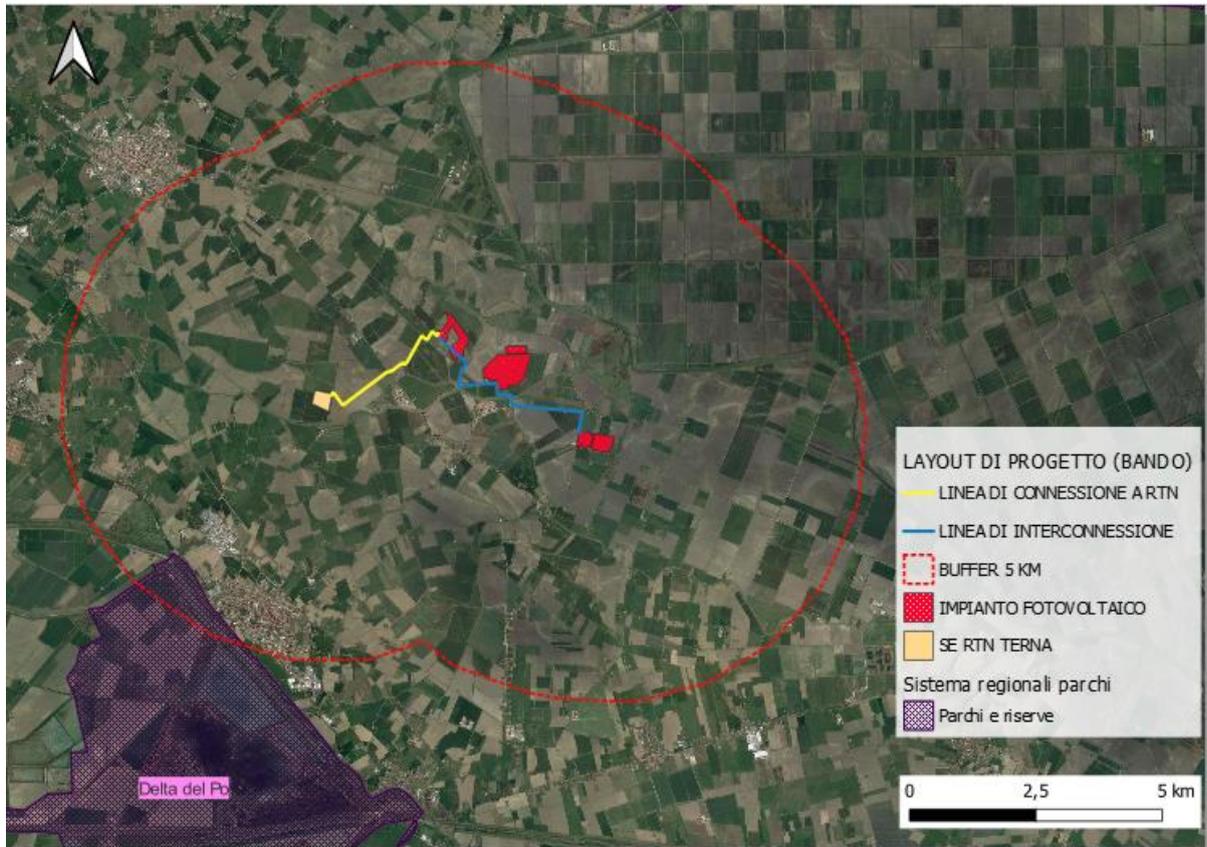


Figura 7: Aree naturali protette (EUAP) e Parchi Regionali all'interno del buffer di 5 km.

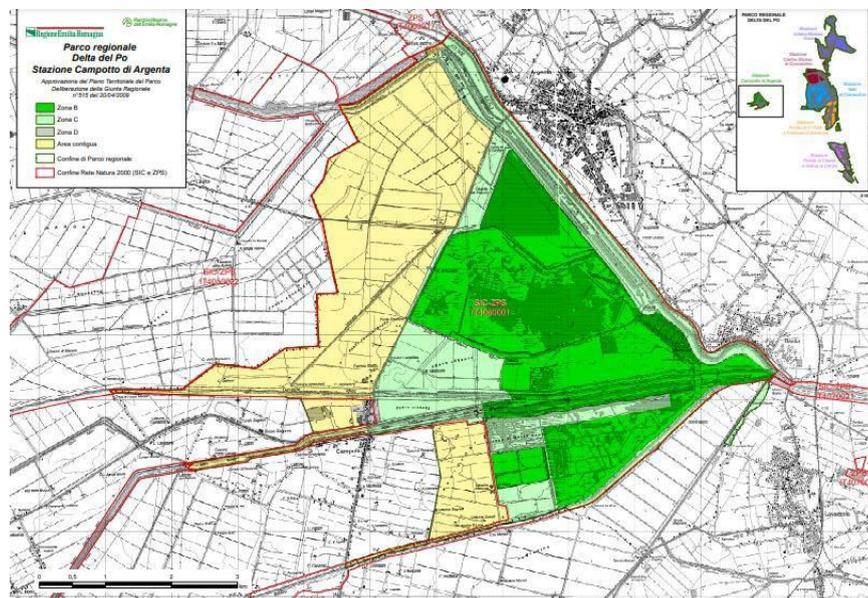


Figura 8: Dettaglio della stazione Campotto di Argenta del Parco Regionale Delta del Po.

La Tabella 1 riporta invece la distanza tra la stazione elettrica e i parchi Nazionali (EUAP) e il Parco Regionale "Delta del Po". L'impianto fotovoltaico si trova ad una distanza di circa 7 km.

Tabella 1: Distanza tra la stazione elettrica e le aree protette EUAP e il parco regionali Delta del Po

TIPO	CODICE	DENOMINAZIONE	DISTANZA
Parco Regionale	/	Delta del Po	4,1 km
Area naturale protetta (EUAP)	EUAP0181	Parco regionale Delta del Po dell'Emilia-Romagna	4,6 km

3.2 Rete Natura 2000

La Rete Natura 2000 costituisce la più importante strategia d'intervento dell'Unione Europea per la tutela del territorio. Tenuto conto della necessità di attuare una politica più incisiva di salvaguardia degli habitat e delle specie di flora e fauna, si è voluto dar vita a una Rete coerente di aree destinate alla conservazione della biodiversità del territorio dell'Unione Europea. I siti che compongono la Rete (Siti Natura 2000) sono rappresentati dai Siti d'Importanza Comunitaria (SIC), Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e dalle Zone di Protezione Speciale (ZPS).

Di seguito viene riportata la carta relativa alla posizione dei siti Natura 2000 nell'intorno dell'area di studio (

Figura 9).

All'interno del buffer di 5 km è presente la ZPS IT4060008 "Valle del Mezzano", una porzione della ZSC/ZPS "Biotopi e Ripristini Ambientali di Medicina e Molinella" (IT4050022), la ZSC/ZPS "Valli d'Argenta" (IT4060001) e la ZPS "Po di Primaro e bacini di Traghetto" (IT4060017).

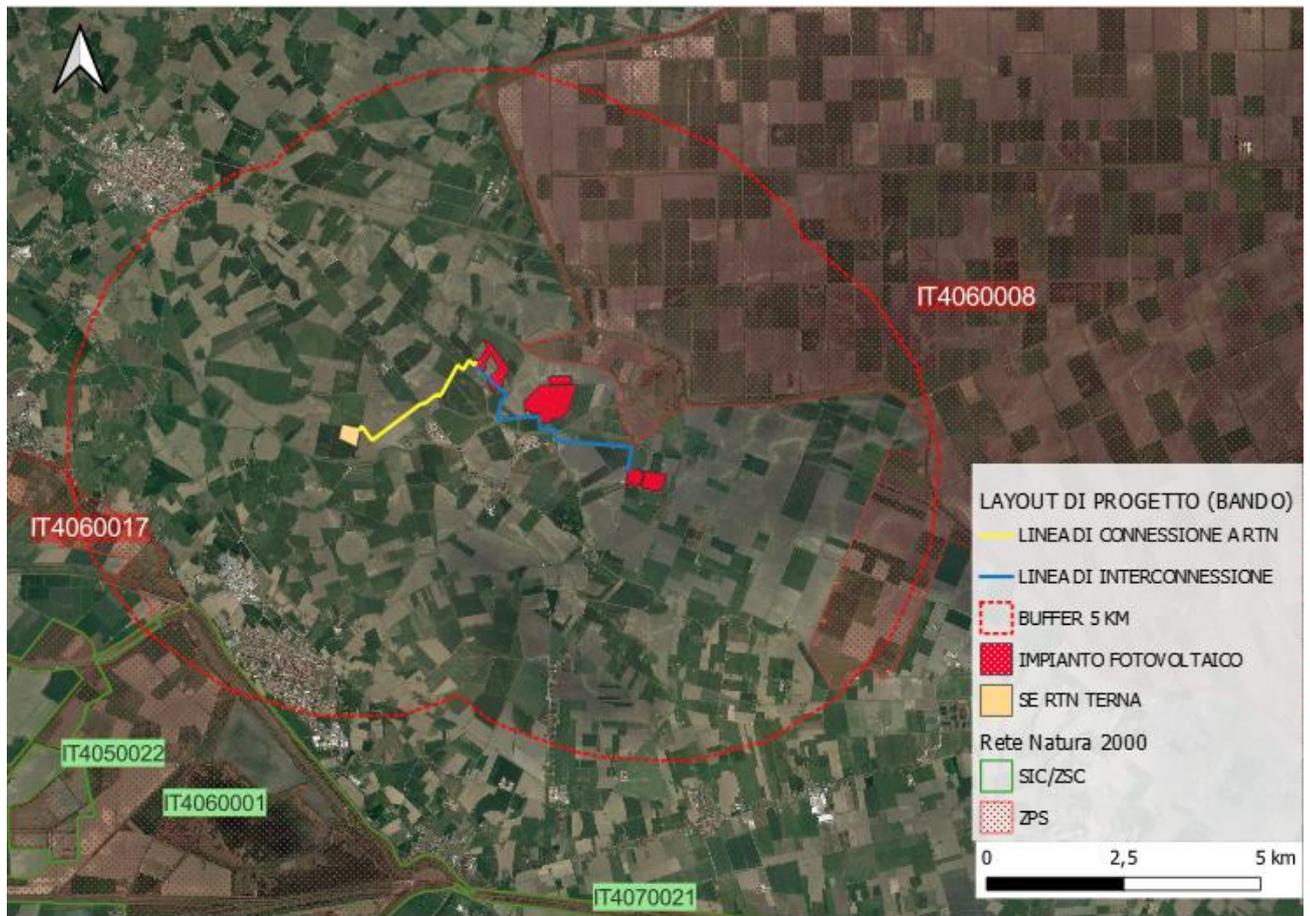


Figura 9: Aree Natura 2000 nell'intorno dell'area di studio

In Tabella 2 sono invece elencati i Siti Natura 2000 interni all'area di studio e si distingue: il tipo di area, il suo codice identificativo, la sua denominazione e la distanza, fino ad un massimo di 5 km, dal campo più vicino e dalla stazione RTN.

Tabella 2: Distanza fino a 5 km tra i Siti Natura 2000 e il layout d'impianto (sottocampo più vicino) e la stazione elettrica.

TIPO	CODICE	DENOMINAZIONE	DISTANZA (KM)	CAMPO PIÙ VICINO
ZPS	IT4060008	Valle del Mezzano	0,258	7

TIPO	CODICE	DENOMINAZIONE	DISTANZA DALLA STAZIONE (KM)
ZSC/ZPS	IT4050022	Biotopi e Ripristini ambientali di Medicina e Molinella	4,2
ZSC/ZPS	IT4060001	Valli di Argenta	4,1
ZPS	IT4060008	Valle del Mezzano	3,2
ZPS	IT4060017	Po di Primaro e Bacini di Traghetti	3,7

Di seguito sono inoltre descritti i siti interni al buffer di 5 km. Per ogni sito viene indicato l'anno d'istituzione, elenco degli Habitat presenti in Direttiva con dettaglio sugli Habitat prioritari, flora e fauna riportata nell'Allegato II, IV della Direttiva Habitat o nell'Allegato I della Direttiva Uccelli.

ZPS - IT4060008 - Valle del Mezzano (258 m dall'impianto fotovoltaico)

Il sito IT4060008 ZPS "Valle Del Mezzano", istituito con DGR 512/09 occupa una superficie totale di 18.863 ettari. I comuni interessati ricadono tutti nella Provincia di Ferrara: Portomaggiore, Argenta, Ostellato, Comacchio.

Nel corso dell'anno 2013 sono stati condotti censimenti su campo per aggiornare lo stato delle conoscenze su vegetazione ed habitat, il formulario è stato aggiornato l'ultima volta in data 2021-12. Ad oggi il Sito possiede 7 habitat d'interesse comunitario tra cui uno prioritario (6210*).

Dal punto di vista floristico nel sito non risultano presenti specie vegetali elencate nell'allegato II della Direttiva Habitat.

Per quanto riguarda i vertebrati il piano di gestione non rileva mammiferi elencati in allegato II della Direttiva habitat, coerentemente con quanto riportato dal formulario standard, sono tuttavia presenti 6 specie di chirotteri di interesse regionale: *Eptesicus serotinus*, *Hypsugo savii*, *Myotis daubentonii*, *Myotis nattereri*, *Nyctalus leisleri*, *Pipistrellus kuhlii*.

Tra gli uccelli nel 2011 sono presenti 67 specie inserite in Allegato I della Direttiva Uccelli, ma sono presenti anche specie migratrici, nidificanti e svernanti che seppure non siano menzionate in tale Allegato necessitano di analoghe misure di conservazione (art.4 com.2 della Direttiva 2009/147/CE). Le specie totali censite sono circa 190.

Tra le specie nidificanti di maggior pregio (*Botaurus stellaris*, *Ardea purpurea*, *Nycticorax nycticorax*, *Platalea leucorodia*, *Circus aeruginosus*, *Acrocephalus melanopogon*) si concentrano nelle zone umide o in zone umide esterne contigue al sito. *Glareola pratincola* nidifica nelle superfici a set aside (maggese), nelle praterie umide create su terreni ritirati dalla produzione applicando misure agroambientali comunitarie e nelle vaste aree coltivate a pomodoro. *Circus pygargus* nidifica nelle coltivazioni di grano e nelle praterie umide create su terreni ritirati dalla produzione applicando misure agroambientali comunitari. Importanti gli svernamenti di *Egretta alba*, *Anser spp.*, *Asio flammeus*. Inoltre, da rilevare l'importanza del sito per l'alimentazione di *Gelochelidon nilotica* che nidifica nelle Valli di Comacchio con il 50% della popolazione italiana. Il sito ospita la più importante popolazione italiana di *Falco vespertinus*.

Per quanto riguarda i rettili e gli anfibi è presente *Emys orbicularis* e *Triturus carnifex*. Entrambe le specie sono inserite nell'Allegato II della Direttiva Habitat.

Tra i pesci d'interesse comunitario nel sito si trova la cheppia (*Alosa fallax*), presente e legata al Canale Circondariale, come indicato dalla Carta Ittica della Provincia di Ferrara; l'entrata nel reticolo idrografico interno è da ritenersi del tutto occasionale.

Infine, all'interno delle Valli d'Argenta sono presenti i seguenti invertebrati elencati in Allegato II e presenti nella scheda del formulario Standard: *Osmoderma eremita*, *Lycaena dispar*, *Graphoderus bilineatus*, *Cerambyx cerdo*.

Altri invertebrati segnalati all'interno del formulario sono:

- la libellula *Sympetrum depressiusculum* (classificata EN dalla IUCN)
- il cerambicide *Phytoecia vulneris*
- il coleottero *Elater ferrugineus*
- il mollusco bivalve *Unio elongatulus* (allegato IV della Direttiva Habitat)
- i lepidotteri *Apatura ilia* e *Zerynthia polyxena*; quest'ultima in Allegato IV della Direttiva Habitat.

Dal punto di vista naturalistico e paesaggistico il sito è costituito dalla ex Valle del Mezzano finita di prosciugare alla fine degli anni '60. L'area è pressochè disabitata e attualmente caratterizzata da estesi seminativi inframezzati da una fitta rete di scoli, fossati e siepi alberate frangivento; ai suoi margini vi sono ampi canali e zone umide residue (Bacino di Bando, Vallette di Portomaggiore, Anse Vallive di Ostellato) scampate al prosciugamento. Su almeno 200 ettari sono stati ripristinati negli anni '90 stagni, prati umidi e praterie attraverso l'applicazione di misure agroambientali.

Il sito possiede il piano di Gestione "Valle del Mezzano" revisionato a gennaio 2018.

ZPS IT4060017 Po di Primaro e Bacini di Traghetto (3,7 km dalla stazione elettrica)

Il sito IT4060017 – ZPS Po di Primaro e Bacini di Traghetto, istituito con DGR 512/09, ha una superficie totale di 1436 ettari, che si estende nel territorio bolognese e ferrarese e in particolare per 1410 ettari nei Comuni di Argenta, Ferrara (FE) e per 26 ettari nel Comune di Molinella (BO).

Il sito possiede 5 habitat presenti nell'allegato I della Direttiva Habitat, di cui 1 prioritario: 6210* "Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte dacespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) e con notevole fioritura di orchidee". Gli altri habitat sono il 3150 "Laghi eutrofici naturali con vegetazione del tipo *Magnopotamion* o *Hydrocharition*", il 3270 "Fiumi con argini melmosi con vegetazione del *Chenopodium rubri* p.p e *Bidention* p.p" 6430 "Bordure planiziali, montane e alpine di megaforie idrofile" e il 92A0 "Foreste a galleria di *S. alba* e *P. alba*".

Dal punto di vista floristico sono presenti popolamenti di Castagna d'acqua, *Trapa natans* (Trapaceae), specie di importanza internazionale e in forte rarefazione in Pianura Padana, Lenticchia d'acqua (Fam. *Lemnaceae*, Generi *Lemna* e *Spirodela*), Erba-pesce, *Salvinia natans* (Salviniaceae) e Felce galleggiante di interesse conservazionistico.

Lungo gli alvei fluviali cresce vegetazione erbacea annuale (*Chenopodium rubri* e *Bidention* p.p.), praterie mesofile secondarie (mesobrometi) e boschi igrofilo a salici e pioppi. La rete di fossati e canali è ricca di idrofite e vegetazione spontanea.

Per quanto riguarda i vertebrati sono presenti mammiferi elencati in allegato II della Direttiva habitat, sono tuttavia presenti 5 specie di chiroteri di interesse regionale: *Eptesicus serotinus*, *Hypsugo savii*, *Myotis daubentonii*, *Nyctalus noctula*, *Pipistrellus kuhlii*.

Tra gli uccelli sono state osservate oltre 60 specie inserite nell'Allegato I della Direttiva 2009/147/CE, ma sono presenti anche specie migratrici, nidificanti e svernanti che seppure non siano menzionate in tale Allegato necessitano di analoghe misure di conservazione (art.4 com.2 della Direttiva 2009/147/CE).

Tra i rettili si segnala la presenza di *Emys orbicularis*, mentre tra gli invertebrati si evidenzia la presenza di *Lycaena dispar* specie protetta dall'allegato II della Direttiva habitat.

Non sono presenti invece specie ittiche di interesse comunitario.

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

Il sito possiede il Piano di Gestione "Po di Primaro e Bacini di Traghetto" revisionato nel 2018.

ZSC/ZPS IT4060001 Valli di Argenta (4,1 km dalla stazione elettrica)

Il sito IT4060001 ZSC-ZPS "Valli di Argenta" ricade nella Regione Biogeografica Continentale ed è stato individuato dapprima come ZPS con D.G.R 167/06 e successivamente anche ZSC con DM 13/03/2019 - G.U. 79 del 03-04-2019 dalla Regione Emilia-Romagna. Ha una superficie totale di 2.905 ettari.

Il sito possiede 8 habitat di cui 2 prioritari: 3130 "Acque oligotrofe dell'Europa centrale e perialpina con vegetazione di Littorella o di Isoetes o vegetazione annua delle rive riemerse (Nanocyperetalia)", 3150 "Laghi eutrofici naturali con vegetazione del tipo Magnopotamion o Hydrocharition", 3270 "Chenopodietum rubri dei fiumi

submontani”, 6210* “Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco - Brometalia*) con fioritura di orchidee”, 6220* “Percorsi substeppici di graminacee e piante annue (*Thero - Brachypodietea*)”, 6430 “Praterie di megaforbie eutrofiche”, 91F0 “Boschi misti di quercia, olmo e frassino di grandi fiumi”, 92A0 “Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*”.

Dal punto di vista floristico il sito contiene alcune specie rare e minacciate tra cui: *Thelypteris palustris*, *Cladium mariscus*, *Leucosium aestivum*, *Sagittaria sagittifolia*. Molto rare sono invece *Oenanthe aquatica*, *Hottonia palustris*, *Hippuris vulgaris*, *Senecio paludosus*. Non vi sono specie elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43.

Per quanto riguarda i vertebrati si segnala la presenza di una ricca avifauna: dalla scheda del Formulario Standard, risultano presenti 56 specie di uccelli elencate nell'allegato I della Direttiva 79/409/CEE (147/2009) e 143 specie di uccelli non elencate nell'allegato I, ma che tuttavia necessitano di particolari tutele e protezione in quanto specie migratrici, svenanti o nidificanti (art.4 com.2 della Direttiva 2009/147/CE). Il sito rappresenta la più importante popolazione italiana nidificante di *Phalacrocorax carbo sinensis*. Importanti popolazioni riproduttive anche di *Ardeola ralloides*, *Nycticorax nycticorax*, *Egretta garzetta*, *Ardea purpurea*. Sito importante per la migrazione degli Acrocefali e roosts autunnali di *Hirundo rustica* (>20.000).

Tra i mammiferi è presente il chiroterro *Rhinolophus ferrumequinum* (Allegato II Direttiva Habitat). Gli esemplari risultano comunque contenuti a poche unità e presenti lungo l'argine alberato che separa Cassa Campotto da Cassa Bassarone e il chiroterro *Myotis emarginatus* la cui presenza è occasionale.

Il sito ospita altre 11 specie di chiroterri tutti elencati all'interno dell'Allegato IV della Direttiva Habitat.

Tra gli anfibi si segnala invece la presenza di *Triturus carnifex* e tra i rettili di *Emys orbicularis*.

Tra i pesci si ritrovano due specie in Allegato II della Direttiva habitat: *Photochondrostoma genei* e *Barbus plebejus*.

Altre specie d'interesse sono *Esox lucius*: scomparso da interi bacini idrografici, indicatore di buone condizioni ecologiche e *Tinca tinca*: specie in declino in Emilia-Romagna.

Tra gli Invertebrati elencati in Allegato II si segnalano le seguenti specie: *Osmoderma eremita*, *Lycaena dispar*, *Graphoderus bilineatus*, *Cerambyx cerdo*.

Il sito non possiede un Piano di Gestione.

ZSC/ZPS IT4050022 Biotopi e Ripristini ambientali di Medicina e Molinella (4,2 km dalla stazione elettrica).

Il sito IT4050022, designato ZPS con Dgr dell'Emilia-Romagna n°1816 del 22 settembre 2003 e ZSC con DM 13/03/2019 - G.U. 79 del 03-04-2019mha una superficie di 4021 ettari.

All'interno del sito sono presenti 7 habitat di cui uno prioritario: 3130 "Acque oligotrofe dell'Europa centrale e perialpina con vegetazione di Littorella o di Isoetes o vegetazione annua delle rive riemerse (Nanocyperetalia)", 3150 "Laghi eutrofici naturali con vegetazione del tipo Magnopotamion o Hydrocharition", 3270 "Chenopodietum rubri dei fiumi submontani", 6210* "Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco Brometalia) con fioritura di orchidee", 6430 "Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile", 91F0 "Boschi misti di quercia, olmo e frassino di grandi fiumi", 92A0 "Foreste a galleria di Salix alba e Populus alba".

Tra le specie vegetali e/o molto rare si segnala *Leucojum aestivum*, *Sagittaria sagittifolia*, *Senecio paludosus* e *Nymphoides peltata*. Sono presenti altre specie vegetali di interesse, tra cui *Salvinia natans*, *Utricularia vulgaris*, *Eleocharis acicularis*, *Gratiola officinalis*.

Per quanto riguarda i vertebrati non si segnalano specie di Mammiferi comprese nell'allegato II della Direttiva Habitat; sono presenti 8 specie di Chiroterti. Tra gli anfibi si segnala invece la presenza di *Triturus carnifex* e tra i rettili di *Emys orbicularis*, mentre tra pesci inseriti in Allegato II è presente *Photochondrostoma genei*. Il sito risulta invece luogo d'importanza per l'avifauna sia durante il periodo di migrazione, sia durante la fase riproduttiva e di nidificazione. Tra le specie riproduttive d'interesse nazionale è presente *Ardeola ralloides*, *Aythya nyroca*, *Chlidonias hybridus*, *Phalacrocorax carbo sinensis*, *Limosa limosa*. Vi sono anche popolazioni nidificanti di *Nycticorax nycticorax*, *Egretta garzetta*, *Ardea purpurea*, *Himantopus himantopus*. Il sito è anche un *Roosts autunnale per Hirundo rustica* (>20.000).

Tra gli Invertebrati elencati in Allegato II si segnalano le seguenti specie: *Lycaena dispar*, *Graphoderus bilineatus* e *Lycaena dispar*.

Il sito possiede il Piano di Gestione "Biotopi e Ripristini ambientali di Medicina e Molinella" di gennaio 2018.

3.3 IBA

Nate da un progetto di BirdLife International, fatto nascere dalla Direttiva Uccelli (79/149/CE) e portato avanti in Italia da Lipu-BirdLife Italia, le IBA (Important Bird Areas) sono aree che rivestono un ruolo fondamentale per gli Uccelli selvatici, le IBA nascono dalla necessità di individuare dei criteri omogenei e standardizzati per la designazione delle ZPS. Le IBA non prevedono la redazione di un Piano di Gestione.

All'interno del buffer di 5 km ricade l'IBA072 "Valli di Comacchio e Bonifica del Mezzano" situata a 960 m dall'impianto fotovoltaico e a 4,5 km dalla stazione elettrica e l'IBA073 "Valli di Argenta" a 4,1 km dalla stazione elettrica.

In Tabella 3 si riportano le IBA interne all'area di studio distinguendo: il tipo di area, il suo codice identificativo, la sua denominazione e la distanza, fino ad un massimo di 5 km, dal campo fotovoltaico più vicino e dalla stazione elettrica.

Tabella 3: Le IBA identificate nell'intorno dell'area del progetto e distanza dal layout d'impianto (campo più vicino) e dalla stazione

TIPO	CODICE	DENOMINAZIONE	DISTANZA (KM)	CAMPO PIÙ VICINO
IBA	IBA072	Valli di Comacchio e Bonifica del Mezzano	0,960	3

Tipo	CODICE	Denominazione	DISTANZA DALLA STAZIONE ELETTRICA
IBA	IBA072	Valli di Comacchio e Bonifica del Mezzano	4,5 km
IBA	IBA073	Valli di Argenta	4,1 km

In Figura 10 vengono inquadrare le due IBA all'interno del buffer di 5 km.

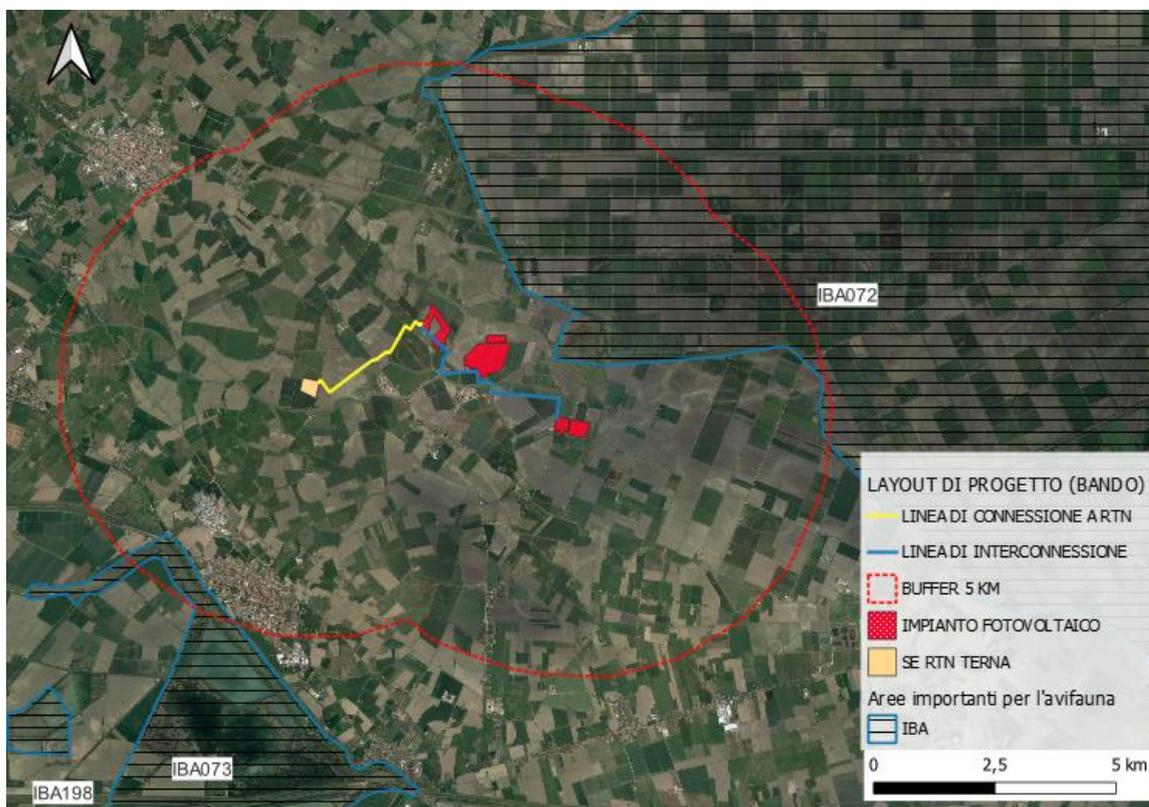


Figura 10: IBA all'interno del buffer di 5 km.

3.4 Aree Ramsar

Le Aree Ramsar sono aree acquitrinose, paludi, torbiere oppure zone naturali o artificiali d'acqua, permanenti o transitorie importanti sotto il profilo ecologico, botanico, zoologico, limnologico o idrologico, in particolare per gli uccelli acquatici.

All'interno dell'area di studio è presente solo una piccola parte dell'area umida "Valle Campotto e Bassarone" posta a 4,8 km dalla stazione elettrica (Figura 11). Il sito, colonizzato da un bosco igrofilo a sommersione saltuaria, è caratterizzato dalle casse d'espansione del torrente Idice e Sillaro. L'area totale dell'area è di 1.308 ha.

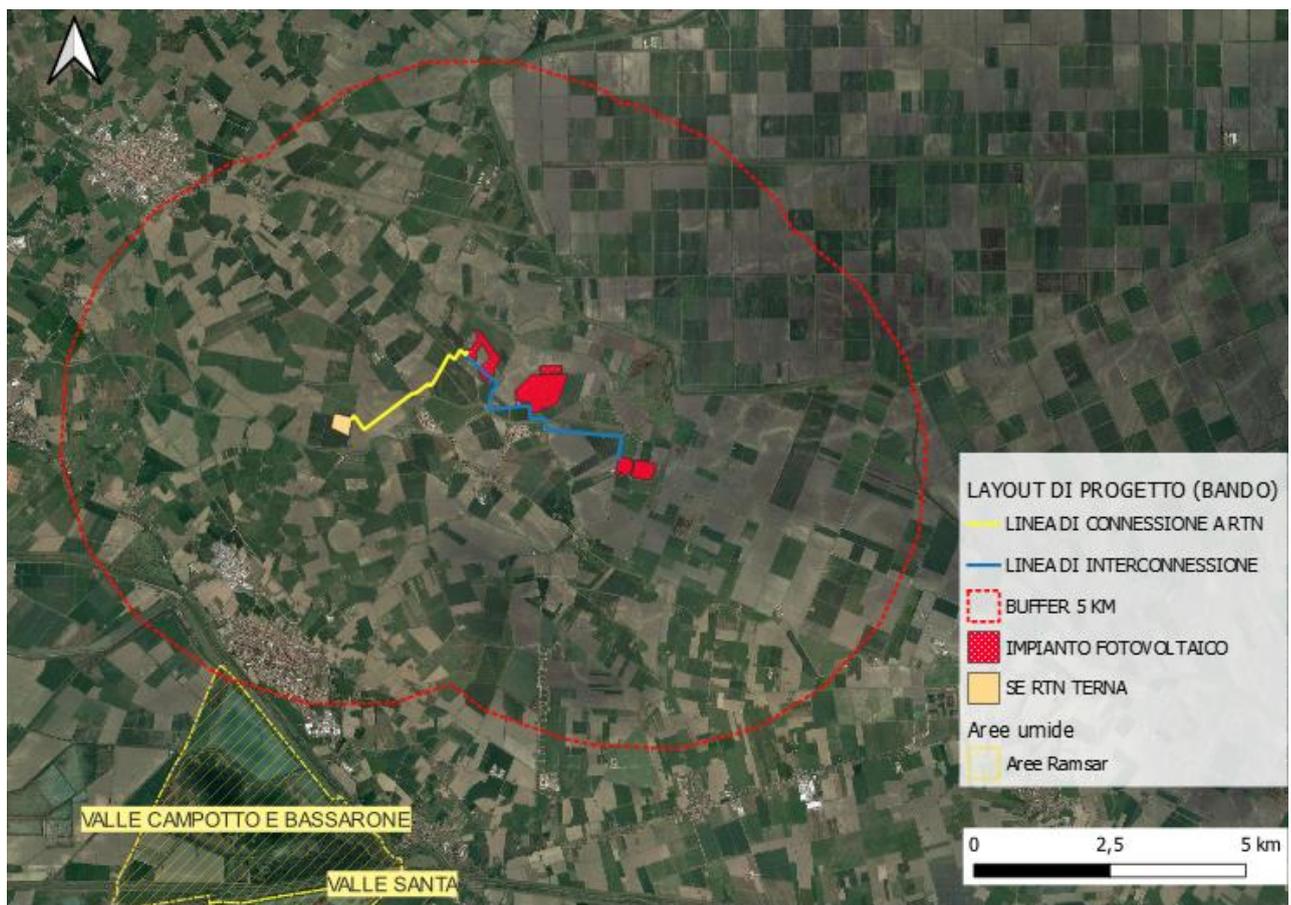


Figura 11: Aree Ramsar all'interno del buffer di 5 km.

3.5 Rete Ecologica

Per quanto concerne la Rete Ecologica Regionale la Regione Emilia-Romagna dispone della cartografia relativa ai corridoi ecologici consultabile sul sito:

<https://ambiente.regione.emilia-romagna.it/it/parchi-natura2000/sistema-regionale/rete-ecologica>.

L'area di studio non è attraversata da nessuna area di collegamento ecologico regionale (Figura 12).

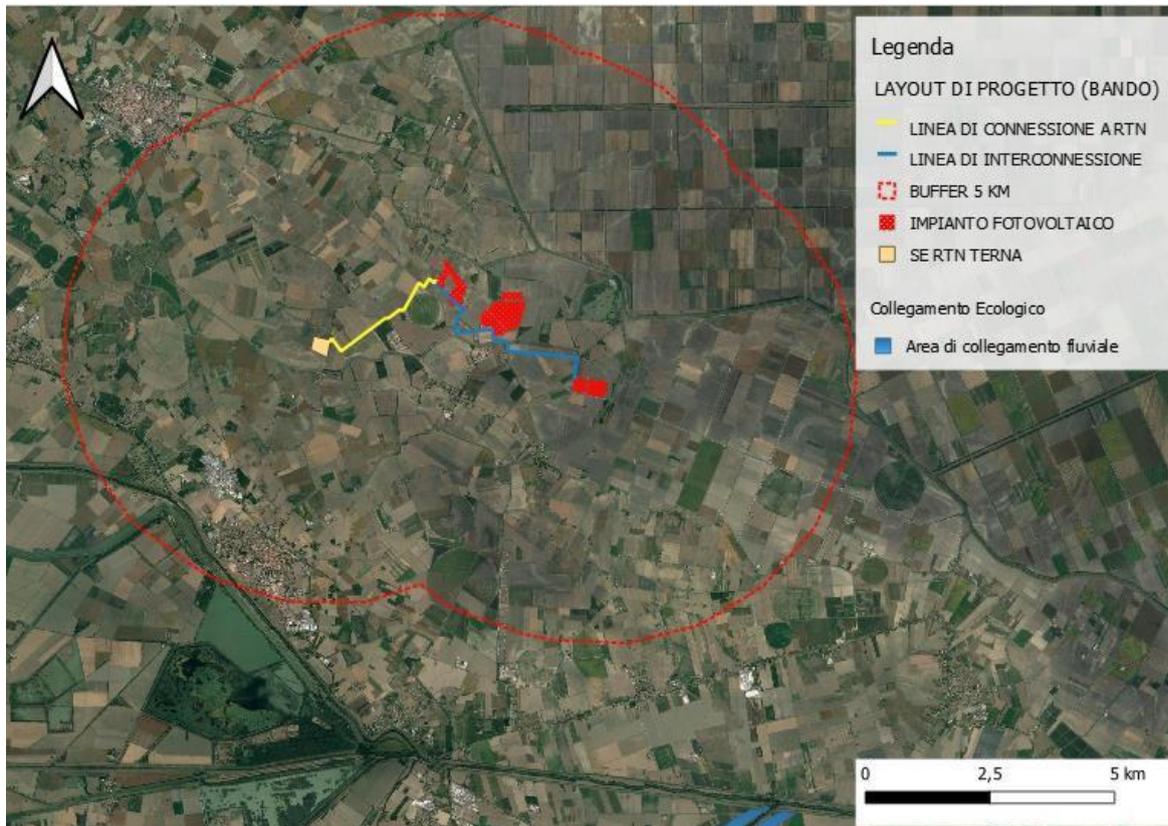


Figura 12: Rete Ecologica della Regione Emilia-Romagna nell'area di studio. Fonte: <https://ambiente.regione.emilia-romagna.it> – Aree di riequilibrio ecologico (aggiornamento 2009).

Per un maggiore dettaglio nell'intorno dell'area di progetto è stato anche consultato il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) che è lo strumento che disciplina le attività di pianificazione della Provincia e stabilisce le linee guida per gli strumenti di pianificazione di livello inferiore.

In particolare, è stato utilizzato Il Piano Territoriale di Coordinamento per la Provincia di Ferrara al sito: <https://www.provincia.fe.it/pianificazione-territoriale-e-urbanistica/pianificazione-territoriale/ptcp-vigente>.

La Figura 13 mostra gli elementi della Rete Ecologica Provinciale interni all'area del buffer. Nell'area di studio è presente un corridoio ecologico primario coincidente con il Canale Circondariale che permette la connessione tra le Valli di Comacchio con la core-area "oasi di Bando" inserita all'interno della ZPS "Valle del Mezzano".

Sempre nel settore nord del buffer è presente anche un corridoio ecologico

secondario. Nel settore meridionale il fiume Reno costituisce un altro importante corridoio ecologico primario. I sottocampi 2, 4 e 5 dell'impianto fotovoltaico ricadono all'interno dell'area tampone. Tale area è concepita per mitigare gli impatti derivanti dal territorio circostante sul nodo ecologico esistente e al contempo, per garantire una continuità ambientale sui territori limitrofi.

La stazione elettrica, invece, non interessa nessuno di questi elementi.

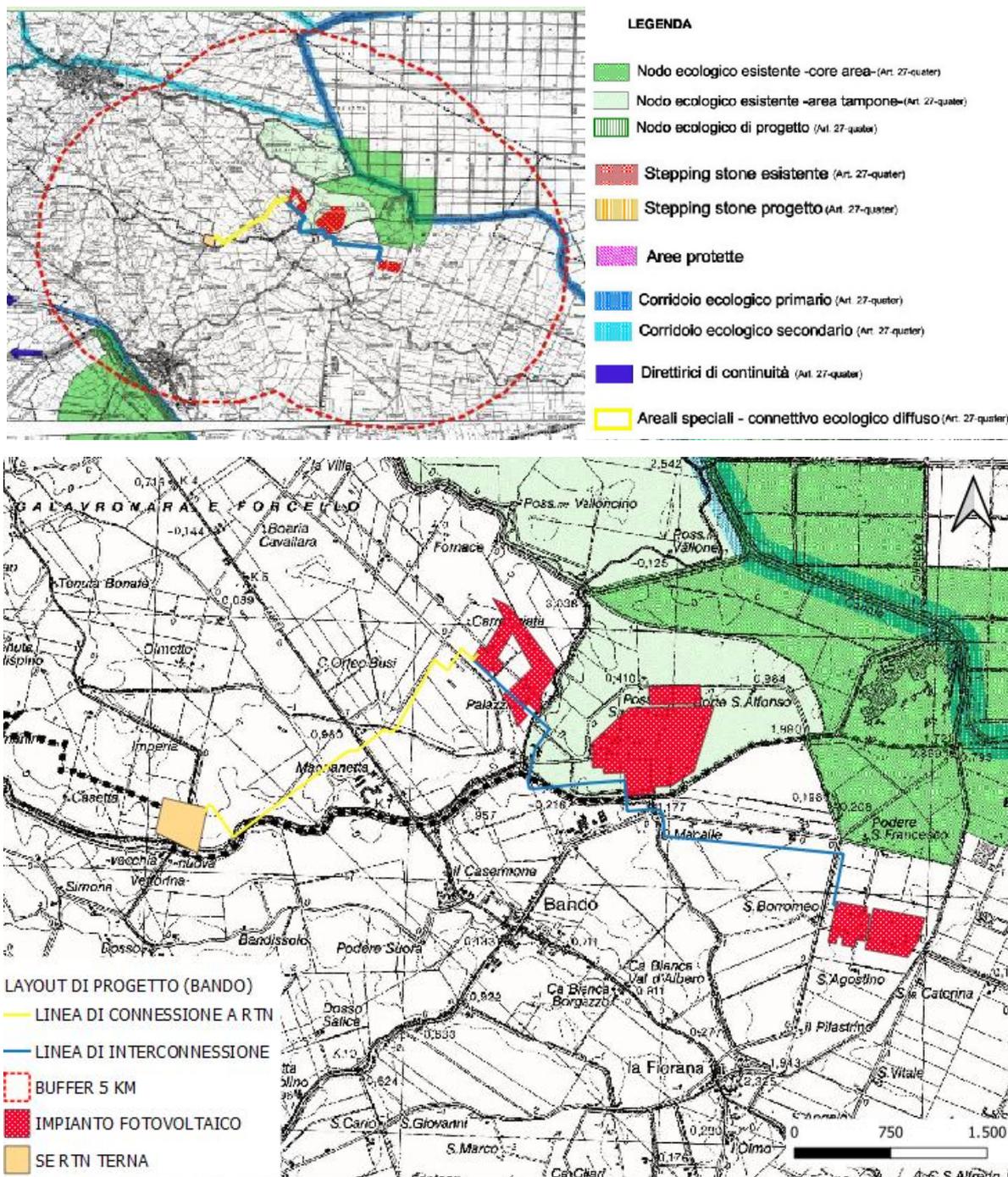


Figura 13: Elementi della Rete Ecologica Provinciale della Provincia di Ferrara.

<https://www.provincia.fe.it/pianificazione-territoriale-e-urbanistica/pianificazione-territoriale/ptcp-vigente> (TAVOLA 5_1_7, TAVOLA 5_1_8, TAVOLA 5_1_9, TAVOLA 5_1_10).

4. VEGETAZIONE E HABITAT

Il presente capitolo pone l'attenzione sulla flora e sugli habitat nell'intorno dell'area di studio attraverso la consultazione della cartografia presente sul geoportale dell'Emilia-Romagna, la Carta della Natura e la flora del Ferrarese.

Il bioclina rappresenta le condizioni climatiche in rapporto alle esigenze degli esseri viventi. Esso dà informazioni su come gli esseri viventi si distribuiscono sulla superficie terrestre in base alle condizioni climatiche. In genere, gli studi bioclimatologici sono associati alla distribuzione degli organismi vegetali. Temperature e precipitazioni, infatti, influiscono fortemente sulla composizione della vegetazione e sul modo in cui i vari tipi di vegetazione si distribuiscono sul territorio. L'area di studio ricade nella porzione meridionale della fascia *temperata della mediae dell'alta Pianura Padana (clima Supratemperato/Mesotemperato umido-subumido)*, al confine con la "fascia climatica temperata subcontinentale / semicontinentale delle pianure alluvionali dell'Italia settentrionale e delle aree collinari interne del medio-alto Adriatico".

La Carta Natura della Regione Emilia-Romagna (Cardillo et.al., 2021) rappresenta la cartografia degli habitat alla scala 1:25.000; gli habitat sono stati classificati e nominati partendo dal sistema di classificazione CORINE biotopes.

In Figura 14 è riportato un estratto dalla Carta della Natura dell'ISPRA - Sistema Informativo Carta della Natura, incentrato nell'area di studio e che mostra la dominanza dell'habitat 82.1 "colture intensive". La componente naturale è confinata principalmente ai margini di aree umide tra cui "laghi di acqua dolce con vegetazione scarsa o assente" (22.1) e "laghi e stagni d'acqua con vegetazione" (22.4) dove si possono trovare "piantagioni di latifoglie" (83.325_m), piantate anche per il miglioramento della qualità ambientale, "boschi ripariali a pioppi" (44.61) e Canneti a *Phragmites australis* e altre elofite (53.1). L'installazione dell'impianto fotovoltaico è prevista in prossimità di alcuni "canali e bacini artificiali di acque dolci" (89.2).

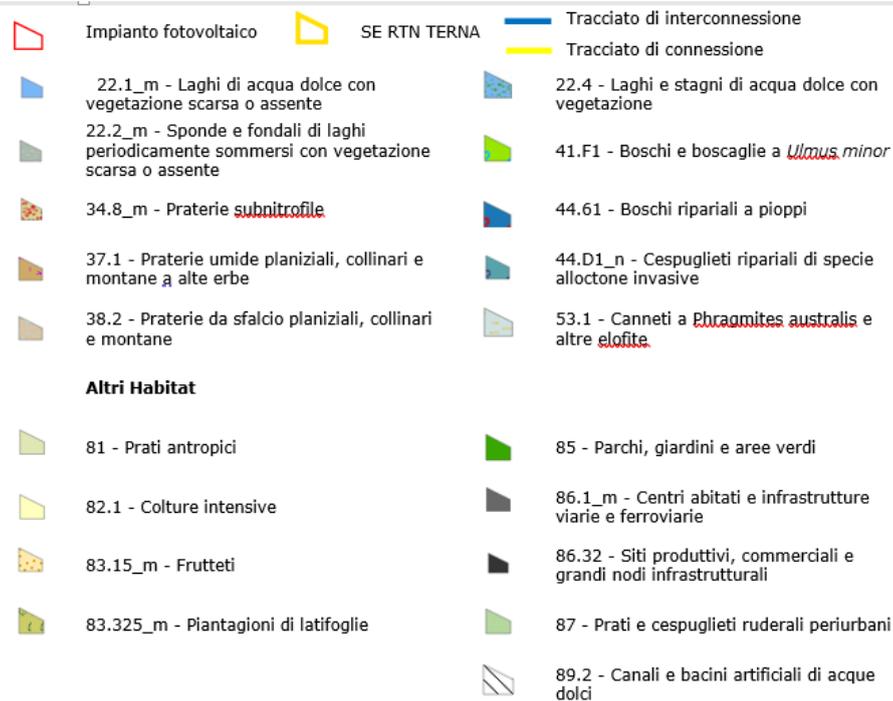
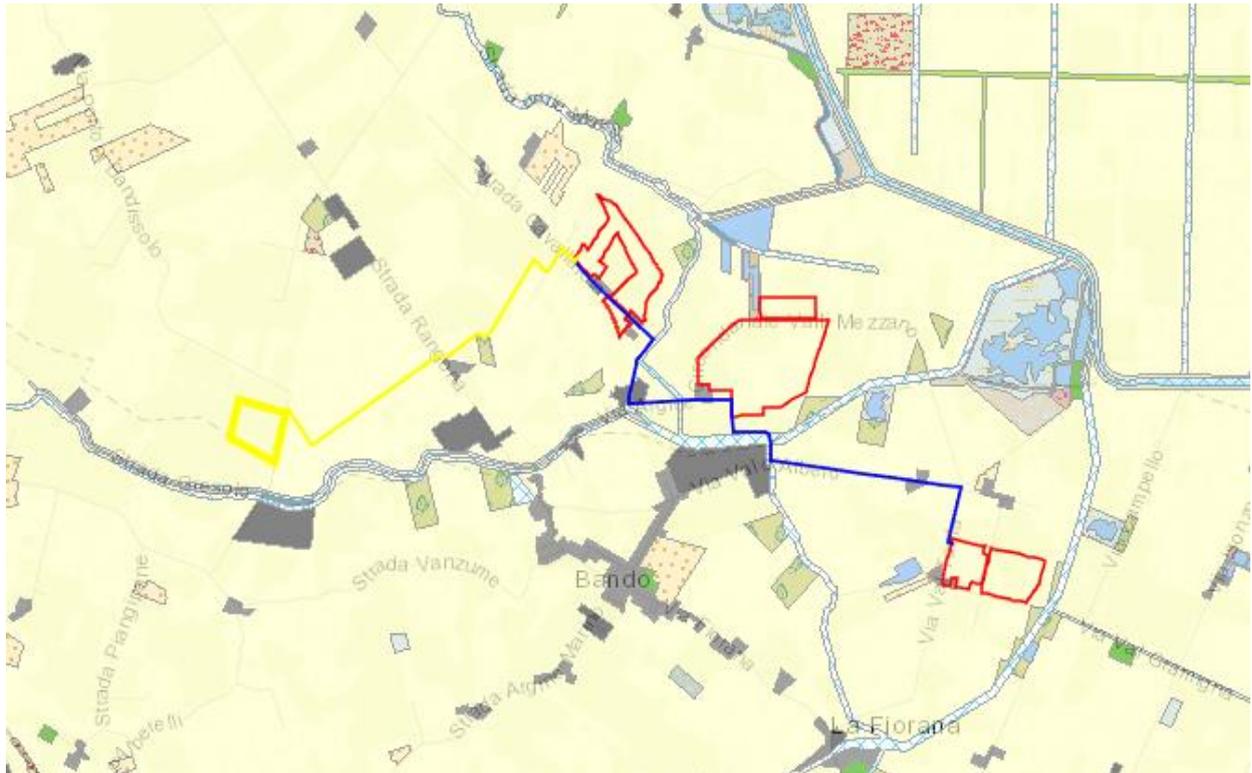


Figura 14: Carta della Natura della Regione Emilia-Romagna (Cardillo et al., 2021). Ispra Sistema Informativo carta della Natura) – Carta degli habitat.

22.1m: Laghi, stagni e pozze d'acqua dolce caratterizzati da acque ferme scarsamente vegetate.

Sono corpi idrici con acque ferme e dolci di dimensioni e profondità molto differenti, sia di origine naturale che artificiale (dighe o vasche di espansione), ma caratterizzati da una naturalità elevata. Solamente nei casi in cui i bacini risultano completamente cementificati o utilizzati per finalità produttive industriali si è preferito inserirli nella categoria 89.2 "Canali e bacini artificiali di acque dolci".

In Pianura Padana gli specchi d'acqua risultano spesso di piccole estensioni, mesotrofici o eutrofici e spesso anche parzialmente vegetati. Sono stati cartografati in questa categoria anche diversi stagni o pozze d'acqua lungo i principali fiumi regionali, in particolare lungo il Po; si tratta di porzioni di alveo che nell'ortofoto di riferimento, appaiono non connesse con il corso principale fluviale ma soggette a copertura da parte delle acque correnti durante le piene del fiume. Gli eventi di piena possono comportare anche una redistribuzione di ghiaie, sabbie, fanghi e limi nell'alveo tali da far spostare nel tempo la localizzazione di tali bacini.

Habitat non legato a nessun ecosistema particolare in quanto azonale; risulta presente dal livello del mare fino ai 1800 metri.

22.1 m Sponde e fondali di laghi periodicamente sommersi con vegetazione scarsa o assente

Si originano a causa del parziale o totale disseccamento per evaporazione del corpo idrico durante la stagione estiva o per fluttuazioni del livello dell'acqua. Sono di origine naturale o antropica e pressoché privi di vegetazione. In Pianura Padana i fondali dei laghetti vengono usati per scopi agricoli in particolare come riserva di acque per l'irrigazione delle colture; spesso mantengono una minima naturalità e offrono un riparo e rifugio sia per la flora che per la fauna di ambienti fortemente disturbati come quelli dell'agricoltura intensiva della pianura. Questi ambienti sono sottoposti ad un regime di prelievo e ricarica funzionale alle attività umane e perciò possono risultare completamente asciutti (anche per attività manutentive). Va quindi sottolineato che l'habitat è strettamente legato alla stagionalità e all'intervento umano di gestione del bacino, pertanto, gli habitat cartografati in questa categoria potrebbero subire, o aver subito, dei cambiamenti nel tempo. Habitat non legato a nessun ecosistema particolare in quanto azonale; risulta presente dal livello del mare fino a 1500 metri.

22.4 Laghi e stagni di acqua dolce con vegetazione

Laghi e stagni mesotrofici o eutrofici dulciacquicoli in cui la presenza della vegetazione è dominante. Le comunità idrofite possono essere galleggianti (Hydrocharition), sommerse radicate o radicate al fondo con foglie galleggianti (Magnopotamion), infine, costituite da tappeti sommersi di alghe; non è raro riscontrare più tipologie contemporaneamente presenti. Habitat con spettro ecologico molto ampio che comprende tutte le tipologie di vegetazione possibili all'interno dei bacini d'acqua dolce, per questo motivo è possibile trovare questa categoria cartografata in quasi tutti gli ambienti dalla costa fino al piano montano. L'habitat è stato individuato, oltre

che con le normali tecniche di rilevamento e all'attività, anche attraverso l'analisi ad infrarosso capace di evidenziare la vegetazione galleggiante e sommersa in un corpo idrico.

34.8 m Praterie subnitrofile

Praterie eterogenee e pioniere, rappresentano i primi stadi della ricolonizzazione di aree abbandonate dall'uomo, soprattutto seminativi, su suoli ricchi di nutrienti. Diffusi in tutta la regione i prati post-culturali hanno una composizione molto variegata, ma normalmente non particolarmente complessa, formata da specie pioniere, ruderali, infestanti delle colture o precedentemente coltivate. Tra le specie più comuni si riscontrano *Dactylis glomerata*, *Elymus repens*, *Agrostis stolonifera*, *Daucus carota*, *Medicago sativa*. L'Habitat è diffuso principalmente nel piano pianiziale e collinare, inquanto legato indissolubilmente all'attività agricola operata dall'uomo.

37.1 Praterie umide pianiziali, collinari e montane a alte erbe

Prati ad erba alta, igro-nitrofilo di pianura diffusi lungo i corsi d'acqua, anche canali di irrigazione o margini di zone umide o ombrose presso boschi mesofili e mesoigrofilo e su suoli profondi e ricchi di nutrienti. Sono inclusi in questa ampia categoria anche i prati da foraggio e pascoli igrofilo abbandonati con *Filipendula ulmaria*. In pianura il fattore limitante è la disponibilità idrica e quindi la vicinanza a corpi lacustri o fluviali. Tale copertura vegetazionale si sviluppa in piano, con inclinazioni minime, risulta più frequente tra gli 0° ed i 4° di pendenza. In collina e montagna si trovano sui versanti più umidi.

38.2 Praterie da sfalcio pianiziali, collinari e montane

Prati da sfalcio mesofili e fertilizzati su suoli ben drenati; diffusi dalla fascia pianiziale fino a quella montana. Si tratta di prati né umidi né secchi che si instaurano su suoli profondi e risultano dominati o codominati da *Dactylis glomerata* e da *Arrhenaterum elatius* a cui si possono accompagnare specie degli arrenatereti, dei brometi e nitrofilo-ruderali. L'habitat è mantenuto tale attraverso le costanti azioni di sfalcio da parte dell'uomo che impediscono qualsiasi processo evolutivo verso i cespuglieti o le praterie naturali come i mesobrometi. Seppur presenti in tutte le fasce altitudinali è nell'ambito alto collinare, submontano e montano che, soprattutto in Emilia, diventano il tipo di attività agricola principale, data l'importante richiesta di foraggio da parte degli allevatori di bovini da latte.

41.F1 Boschi e boscaglie a *Ulmus minor*

Boschetti o boscaglie submediterranei ma non ripariali ad *Ulmus minor* che in buona parte della Pianura Padana si trova spesso nelle siepi da dove può espandersi per formare boscaglie in cui è sovente accompagnato da *Prunus avium* e *Sambucus nigra*. In Romagna in settori più secchi e caldi risulta più frequentemente abbinato a *Fraxinus ornus*, *Acer campestre*, *Crataegus monogyna* e *Cornus mas*; tali boschetti risultano frequenti a ridosso dei calanchi, nelle aree dove tende ad accumularsi un poco di suolo e si raccoglie l'acqua di ruscellamento.

Spesso risultano essere uno stadio evolutivo intermedio tra i cespuglieti ed il querceto a caducifoglie. Le boscaglie ad *Ulmus minor* sono tra gli habitat naturali, non di ambiente umido, più diffusi della Pianura Padana, ad esclusione del settore costiero, occupando margini di campi e colonizzando rapidamente aree abbandonate su suoli ricchi di nutrienti e profondi. Tuttavia, il contesto pianiziale agricolo non lascia molto spazio agli ambienti naturali pertanto i biotopi risultano di dimensioni mediamente poco superiori all'unità minima cartografabile e la loro distribuzione risulta frammentaria; mentre sui primi rilievi collinari in tutta la regione risulta decisamente più frequente e continuo. Con il salire della quota tende a scomparire, infatti risulta più diffuso ad altitudini comprese tra 100 e 350 metri slm. L'habitat si instaura preferibilmente su terreni piani o leggermente scoscesi con esposizione prevalente settentrionale.

44.61 Boschi ripariali a pioppi

Boschi ripariali dominati da pioppi diffusi lungo tutti i corsi d'acqua e sulle rive lacustri, dal piano pianiziale a quello montano. I pioppeti sono soggetti ad inondazioni stagionali, mai troppo prolungate, e si instaurano su terreni sabbiosi e ciottolosi normalmente drenati. Nello strato arboreo, oltre la presenza di *Populus nigra* e *Populus alba*, risultano molto frequenti *Salix alba* e *Robinia pseudoacacia*. A seconda del piano altitudinale e del distretto regionale in cui si trova il biotopo ai pioppi e salici possono accompagnarsi numerose altre specie arboree quali ontani, frassini, olmi e noccioli.

Ampiamente distribuito in tutta la regione, lungo tutto il reticolo idrografico primario e secondario, solo lungo i fiumi maggiori, a partire dal Po a quelli appenninici, forma boschi di notevoli dimensioni; essi rivestono una importante funzione ecologica di corridoio ecologico in un ambito fortemente antropizzato oltre che un fondamentale ruolo nella regimazione delle acque.

Habitat quasi mai riscontrato in ambiti con pendenze elevate, in quanto legato ai corsi fluviali nelle loro aree di pianura e collina. Si ritrova in regione ad altitudini comprese tra 0 e 1200 metri slm ma con maggior frequenza tra 0 e 400 metri.

44.D1 n - Cespuglieti ripariali di specie alloctone invasive

Cespuglieti ripariali costituiti da specie alloctone tra cui la più diffusa risulta *Amorpha fruticosa*. Gli amorfeti rappresentano la principale formazione di sostituzione dei cespuglieti a salici o dei saliceti arborei lungo i corsi d'acqua ed i canali dell'area pianiziale. La loro attuale distribuzione è dovuta sia alla forza espansiva della specie che ad una non sempre corretta gestione dell'uomo, attuata attraverso avventati diradamenti e tagli a raso. Sono stati ricondotti a questo codice anche i cespuglieti del genere *Tamarix* introdotti per stabilizzare pendii in erosione in ambito calanchivo e ora naturalizzati. Habitat distribuito lungo i principali corsi d'acqua della Pianura Padana, localmente anche di notevoli dimensioni e spesso anche più esteso di quanto cartografato, in quanto *Amorpha fruticosa* può svilupparsi nel sottobosco di pioppeti e di saliceti degradati.

L'habitat è stato rilevato su terreni con pendenze praticamente nulle, in quanto si instaura unicamente sulle rive ed isole dei grandi fiumi nei loro tratti pianiziali, a quote comprese tra i 0 e 150 metri s.l.m.

53.1 Canneti a *Phragmites australis* e altre elofite

Canneti dominati da elofite di diversa taglia (esclusi i grandi carici) che colonizzano le aree palustri, i bordi dei corsi d'acqua e dei laghi. Sono usualmente dominate da poche specie e spesso si riscontrano cenosi monospecifiche soprattutto a *Phragmites australis* oppure a *Typha* sp.

Fanno parte di questa categoria anche gli scirpeti puri che, sebbene diffusi sia negli ambienti dulciacquicoli che salmastri regionali, non risultano mai abbastanza estesi da poter essere cartografati. I tifeti (*Thypha latifolia* e *T. angustifolia*) occupano in regione zone umide di acque dolci stagnanti, paludi, fossi e canali della pianura o della collina; i fragmiteti si rinvergono sia in acque salmastre lungo le lagune costiere che in acque dolci interne dalla pianura alla montagna. Habitat distribuito in tutta la regione, lungo la rete idrografica superficiale, si rinviene da 0 a 1400 metri s.l.m. dalle lagune costiere ai laghetti montani

81 Prati antropici

Prati gestiti e/o seminati dall'uomo per diversi scopi. Se piantati possono essere monofitici, oligofitici o polifitici spesso con miscugli di specie non locali, altrimenti risultano paucispecifici caratterizzati da specie generaliste, opportunistiche e ruderali. Sono diffusi lungo tutta la Pianura Padana. Vengono inclusi in questa categoria sia le piste da sci che gli argini dei fiumi e dei canali che, sebbene mediamente naturaliformi, vengono sottoposti a più tagli annuali. Per questo motivo l'habitat si riscontra dal livello del mare fino al piano alpino. Di norma ha pendenze nulle o sub-pianeggianti ma nel caso delle piste da sci si rileva su pendii fortemente scoscesi.

82.1 Colture intensive

Coltivazioni a seminativo in cui prevalgono le attività meccanizzate, superfici agricole vaste e regolari dove viene fatto un abbondante uso di sostanze concimanti e pesticidi. Gli ambiti naturali risultano assenti o fortemente deteriorati e relegati lungo la rete idrografica. L'estrema semplificazione di questi agro-ecosistemi da un lato e il forte controllo delle specie compagne dall'altro rendono questi sistemi molto degradati.

83.15_m Frutteti

Colture arboree e arbustive da frutto; in particolare in Emilia-Romagna questo tipo di colture riguardano le produzioni di: pere, pesche, albicocche, mele, kiwi, susine, ciliegie e loto. Sono coltivazioni intensive a ciclo breve, in cui si fa un largo uso di fitofarmaci, di norma con impianti di irrigazione a goccia e distanziamento tra filari che risultano regolarmente diserbati per non intralciare il processo produttivo. Spesso i frutteti sono coperti da reti e in periodo di maturazione della frutta si fa un frequente uso di dissuasori per la fauna.

83.325 m - Piantagioni di latifoglie

Piantagioni di latifoglie monospecifiche o consociate. In Emilia Romagna le specie più utilizzate risultano *Juglans* sp., *Prunus avium* e *Fraxinus excelsior* e *Acer pseudoplatanus*. Sono incluse anche le piantumazioni a scopo ambientale, di elevato interesse naturalistico, tali rimboschimenti evolveranno verso il bosco climacico (tipicamente si tratta di quercu-ulmeti). Attualmente risulta ancora evidente la struttura in filari, l'omogeneità delle classi d'età e la distribuzione spaziale delle specie che ne fanno intuire l'origine artificiale.

I rimboschimenti di aree agricole sono stati finanziati da diversi programmi e piani previsti nei PSR, agroambientali dagli anni '90 a cui nel tempo si sono aggiunti altri finanziamenti riguardanti impegni climatici, ciò ha comportato una notevole diffusione di piccoli appezzamenti (in media 3 ha) disseminati in tutto il territorio regionale.

85 Parchi, giardini e aree verdi

86.31 Cave, sbancamenti e discariche

Possono essere incluse le cave e miniere recentemente dismesse. Vengono escluse le superfici non più coltivate ormai parzialmente o completamente colonizzate da vegetazione; se la copertura vegetale risulta ancora parziale o assente possono essere ricondotte alla categoria 86.41_m – "Cave dismesse e depositi detritici di risulta" altrimenti vengono riferiti ad altri habitat in funzione del tipo di naturalizzazione in atto.

86.32 Siti produttivi, commerciali e grandi nodi infrastrutturali

87 - Prati e cespuglieti ruderali periurbani

prati e cespuglieti periurbani, costituiti principalmente da specie sinantropiche e ruderali di basso interesse naturalistico, che si instaurano in aree urbane dismesse o su superfici agricole abbandonate. Molto probabilmente, saranno integrati nello spazio cittadino sia come aree verdi che come nuove zone di espansione edilizia, industriale o commerciale.

89.2 Canali e bacini artificiali di acque dolci

Canali artificiali d'acqua dolce utilizzati per diversi scopi come la regimentazione delle acque o la bonifica; sulle sponde possono instaurarsi comunità igrofile ad elofite, però più frequentemente risultano sfalciate dall'uomo o prive di vegetazione in quanto cementate. Sono inclusi nella categoria i bacini artificiali sia utilizzati per esigenze industriali che quelli agricoli, di norma, con sponde cementate e assenza di vegetazione.

Secondo la Carta della Natura della Regione Emilia-Romagna (Carta degli habitat scala 1:25.000 - ISPRA Sistema Informativo Carta della Natura) alcuni dei biotopi presenti corrispondono ad habitat Natura 2000; tale corrispondenza è indicata in Tabella 4.

Il grado di relazione tra i due codici viene indicata con la seguente simbologia:

- < quando la categoria di Carta della Natura è più di dettaglio della categoria Natura2000;
- > quando la categoria di Carta della Natura è più ampia della categoria Natura2000;
- = quando la categoria di Carta della Natura corrisponde alla categoria Natura2000;
- ≠ quando l'interpretazione dell'habitat nei due sistemi è differente;
- ≈ quando non vi è una perfetta corrispondenza nell'interpretazione di un Habitat.

Tabella 4: Corrispondenza tra i biotopi della Carta della Natura della Regione Emilia-Romagna (Carta degli habitat scala 1:25.000 - ISPRA Sistema Informativo Carta della Natura) e habitat comunitari (DH Direttiva Habitat)

Codice	Biotopo	Codice DH	Habitat DH
21.1_m	Laghi, stagni e pozze d'acquadolce caratterizzati da acque ferme scarsamente vegetate.	≠ 3130	Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con <i>L. uniflorae</i> e/o <i>Isoeto-Nanojuncetea</i>
		≠ 3140	Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentica di <i>Chara spp</i>
		≠ 3150	Laghi eutrofici naturali con vegetazione del <i>Magnopotamion</i> o <i>Hydrocharition</i>
		≠ 3160	Laghi e stagni distrofici naturali
22.4	Laghi e stagni di acqua dolce con vegetazione	> 3140	Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentica di <i>Chara spp.</i>
		> 3150	Laghi eutrofici naturali con vegetazione del <i>Magnopotamion</i> o <i>Hydrocharition</i>
		> 3160	Laghi e stagni distrofici naturali
37.1	Praterie umide planiziali, collinarie montane a alte erbe	< 6430	Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile
38.2	Praterie da sfalcio planiziali, collinari e montane	= 6510	Praterie magre da fieno a bassa altitudine (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)
44.61	Boschi ripariali a pioppi	< 92A0	Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>

La Figura 15 mostra invece la distribuzione dei siti di interesse comunitario rispetto all'impianto di progetto. I campi 3 e 7 si trovano in vicinanza di un sito che la Carta della Natura segnala come d'interesse comunitario (habitat 37.1 - Praterie umide planiziali, collinari e montane a alte erbe). La stazione elettrica e i tracciati di connessione non interessano nessun habitat comunitario.

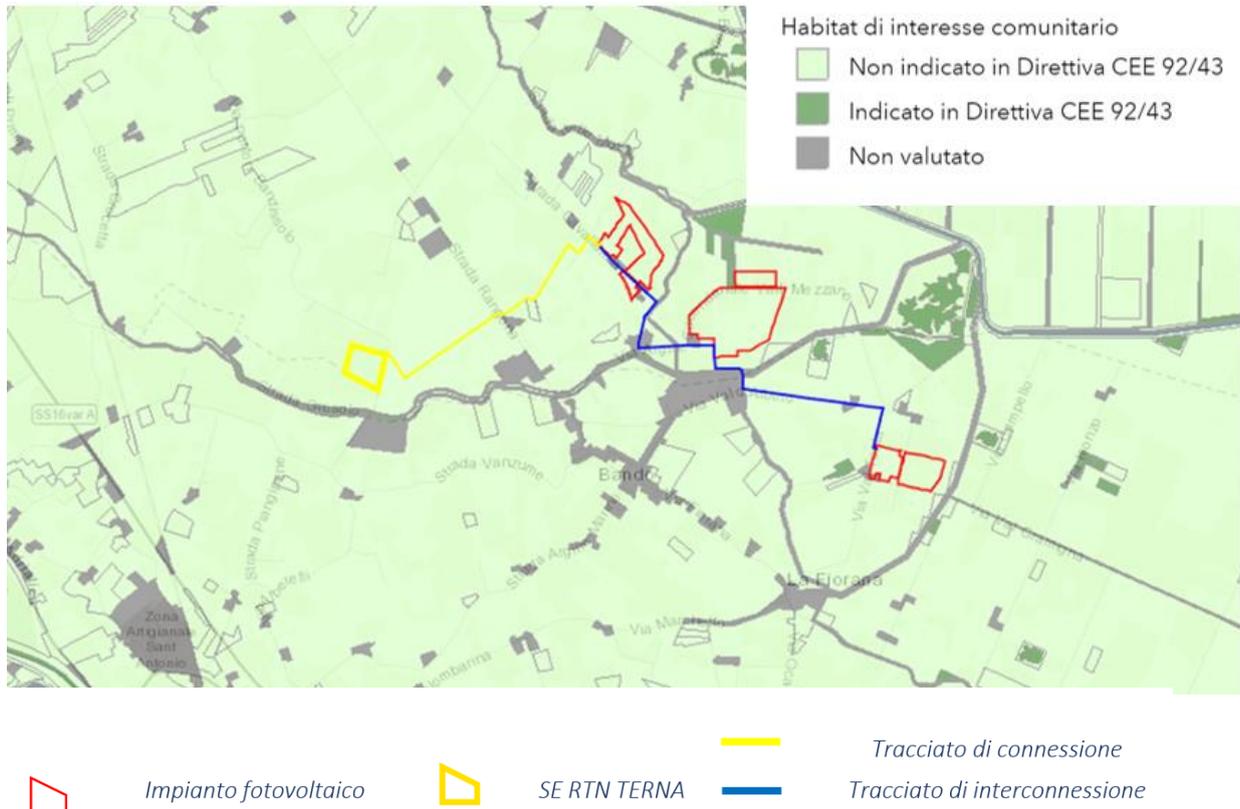


Figura 15: Carta della Natura della Regione Emilia-Romagna (Cardillo et.al – 2021) – ISPRA Sistema Informativo Carta della Natura - Habitat d'interesse comunitario.

La Carta della Natura mostra anche le mappe relative alla presenza di habitat rari, occupanti un'area inferiore al 5% dell'area della regione e le specie a rischio d'estinzione. In Figura 16 è riportato un estratto incentrato sulle aree di progetto.

Per quanto riguarda gli habitat rari (Figura 16 A) il sottocampo 2 si trova a 6 m da un habitat che la Carta della Natura classifica come raro. La connessione e la stazione elettrica, invece, non interessano nessun habitat raro.

Per quanto riguarda la "presenza potenziale di flora a rischio d'estinzione" (Figura 16B) e la presenza di "specie vegetali a rischio d'estinzione" (Figura 16C), nessuna componente del progetto ricade in aree aventi queste caratteristiche. Si segnala comunque che all'interno dell'area di studio (a circa 1,5 km a NE dell'impianto) è presente un bacino d'acqua ospita una specie acquatica inserita nella Lista rossa nazionale *Trapa natanse* una protetta dalla L.R 2/77 *Nymphaea alba* subsp. *alba*. Tuttavia, vista la tipologia di impianto da realizzare si esclude la possibilità di poter alterare gli equilibri del bacino d'acqua e di interferire con le specie d'interesse.

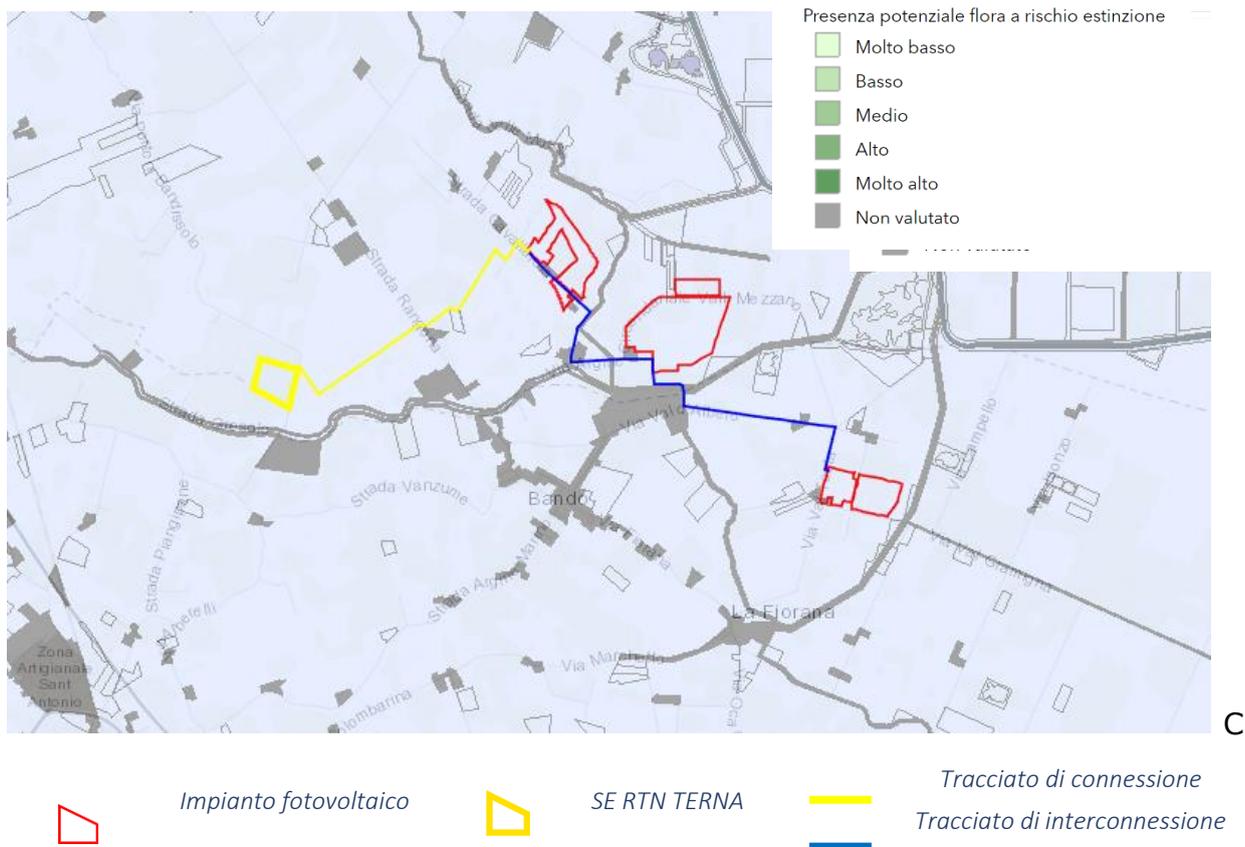


Figura 16: Carta della Natura della Regione Emilia-Romagna (Cardillo et.al – 2021) – ISPRA Sistema Informativo Carta della Natura - Habitat rari (A), presenza potenziale flora a rischio d'estinzione (B) e presenza flora a rischio d'estinzione (C).

4.1 Flora nell'area di studio

L'area di studio, seppure sia caratterizzata per lo più da una matrice agricola intensiva possiede al suo interno una buona diversità di habitat perché costituita da diverse aree umide, canali e fossi che permettono, salvo interventi, la colonizzazione di piante acquatiche galleggianti, palustri e ripariali. Un'attenzione particolare è stata posta all'intorno dell'area di installazione dell'impianto fotovoltaico.

In

Figura 17 viene identificata l'area occupata dall'impianto fotovoltaico e i punti dal quale sono state scattate le foto durante il sopralluogo del 23/06/2022. Le foto verranno descritte partendo dal punto di partenza del tracciato di interconnessione (sezione SE della carta) e procedendo in direzione Nord/Ovest seguendo il percorso della stessa.

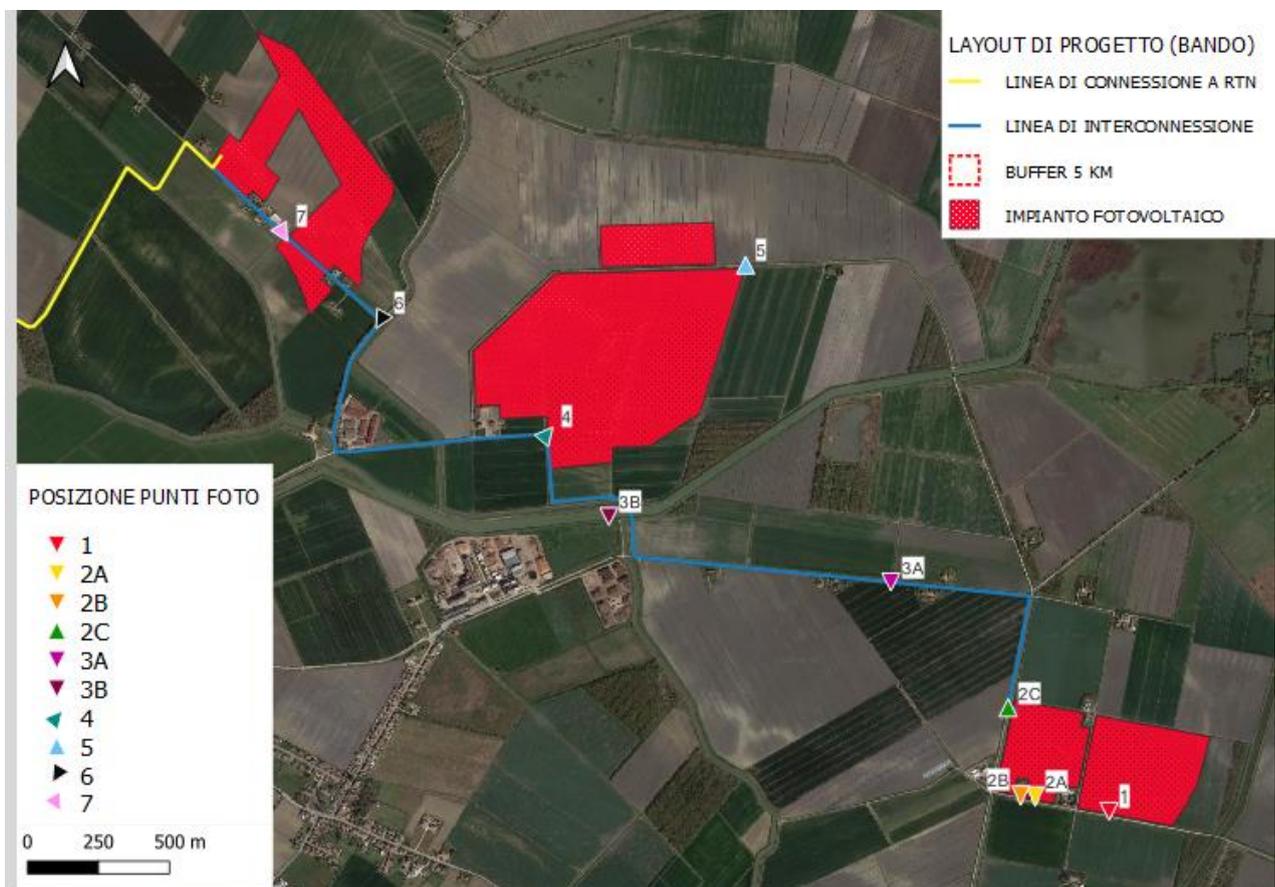


Figura 17: Layout dell'impianto fotovoltaico e dettaglio dei punti di scatto delle foto.

L'ambiente come già anticipato è principalmente agricolo e con vegetazione quasi esclusivamente erbacea Figura 18. La vegetazione arborea è confinata ai margini dei campi agricoli o all'interno di giardini privati Figura 19.



Figura 18: Campi coltivati



Figura 19: Vegetazione arborea all'interno di un giardino privato

I campi coltivati sono anche perimetrati da fossati con vegetazione acquatica a prevalenza di *Pragmites sp.* a costituire habitat utilizzati da diverse specie di insetti e Vertebrati come sito di rifugio o di caccia. Particolarmente fitta è la vegetazione lungo la sponda sinistra del Canale Circondariale (Figura 20).





Figura 20: Fossati ai margini dei campi coltivati e Canale Circondariale.

Proseguendo verso nord la componente agricola continua a rimanere ampiamente diffusa (Figura 21). All'epoca del sopralluogo, i campi nel quale è prevista la realizzazione dell'impianto erano a maggese mentre il terreno confinante è adibito alla coltivazione di girasoli. L'acqua per l'irrigazione dei campi risulta poco profonda e la vegetazione spontanea risulta quasi del tutto assente.



Figura 21: Campi agricoli e sistema di irrigazione dei campi

I sottocampi fotovoltaici più a Nord ricadono anch'essi all'interno di una matrice agricola a seminativo o a prati incolti. La vegetazione arborea è confinata lungo le sponde del Canale Circondariale (Figura 22).



Figura 22 Campi agricoli, prati incolti e vegetazione arborea nella parte più settentrionale dell'impianto

4.2 Flora d'interesse per la conservazione

La Direttiva 92/43/CEE "Habitat" individua nelle Misure di conservazione lo strumento con cui si vanno a limitare e vietare le attività, le opere e gli interventi particolarmente critici per la conservazione della biodiversità, affinché possa essere evitato un significativo disturbo alle specie e il degrado degli habitat per cui i Siti Natura 2000 sono stati designati. La normativa della Regione Emilia-Romagna prevede a riguardo "Misure Generali di Conservazione", da applicare su tutti i Siti della regione e "Misure Specifiche di Conservazione" che si applicano ai singoli Siti.

Di seguito la Tabella 5 riporta la flora d'interesse comunitario segnalata all'interno dei Siti Natura 2000 nell'intorno dell'area di studio. Nella ZPS Valle del Mezzano: non risultano presenti specie vegetali elencate nell'allegato II della Direttiva Habitat.

Per l'analisi si è fatto riferimento a:

- Elenco delle specie floristiche rare e minacciate in Emilia-Romagna (IUCN ER);
- Flora regionale d'interesse europeo inserite in Direttiva Habitat (D.H. all.II-IV) flora protetta attraverso Misure Generali di Conservazione nella Rete Natura 2000 (R.N 2000 - MGC), o protette dalla L.R 2/77 (Protezione della Flora spontanea);
- Quadro Conoscitivo dei Siti Natura 2000.

Tabella 5: Flora d'interesse comunitario segnalata all'interno dei Siti Natura 2000.

Codice Sito	Denominazione	Specie	Nome comune	D.H. All II-IV	R.N 2000 MGC	L. R 2 / 7 7	Iucn ER
IT4060001	Valli d'Argenta	<i>Cladium mariscus</i>	Falasco				EN/a1c
IT4060001	Valli d'Argenta	<i>Leucosjum aestivum a.</i>	Campanelle maggiori			X	EN/a1c
IT4060001	Valli d'Argenta	<i>Sagittaria sagittifolia</i>	Sagittaria comune		X		CR/a1c
IT4060001	Valli d'Argenta	<i>Hottonia palustris</i>	Violetta d'acqua		X	X	CR/c2ab D
IT4060001	Valli d'Argenta	<i>Hippuris vulgaris</i>	Codi di cavallo		X		DD
IT4060001	Valli d'Argenta	<i>Nymphaea alba</i>	Ninfea comune			X	EN/a1c
IT4060001	Valli d'Argenta	<i>Oenanthe aquatica</i>	Fellandrio				EN/a1c
IT4060001 / IT4060017	Valli d'Argenta / Po di Primaro e Bacini di Traghetto	<i>Salvinia natans</i>	Erba pesce		X		EN/a1c
IT4060001	Valli d'Argenta	<i>Senecio paludosus a.</i>	Senecione palustre				CR/a1c
IT4060001	Valli d'Argenta	<i>Thelypteris palustris (polycarpa)</i>	Felce palustre				EN
IT4060001	Valli d'Argenta	<i>Tulipa sylvestris</i>	Tulipano selvatico				/
IT4060001	Valli d'Argenta	<i>Zannichellia palustris</i>	Zannichellia delle paludi				EN/A1c
IT4060017	Po di Primario e bacini di Traghetto	<i>Trapa natans</i>	Castagna d'acqua		X		EN/A1c

5. FAUNA

L'area di studio è caratterizzata, come già descritto nel paragrafo sull'uso del suolo, da una matrice prettamente agricola e antropizzata legata al tessuto residenziale urbano di Argenta e della frazione di Bando. Come per la flora, anche per le specie di Vertebrati la Carta Natura dell'Emilia-Romagna riporta la cartografia di due indicatori legati alla conservazione della fauna, in particolare la presenza potenziale sul territorio di specie di Vertebrati e di specie di Vertebrati a rischio di estinzione.

Il primo indicatore si riferisce all'importanza faunistica relativa ai Vertebrati di ciascun biotopo, intesa come somma del numero di specie potenzialmente presenti; il secondo indica la sensibilità del biotopo alla presenza potenziale di Vertebrati a rischio, le quali vengono pesate secondo le tre categorie IUCN: CR=3, EN=2, VU=1.

In Figura 23 è riportato un estratto incentrato sulle aree di progetto. Come si può

osservare, dalla carta (Figura 23A) la presenza potenziale dei vertebrati risulta bassa sulla quasi totalità dell'area. Il valore "medio" si riscontra all'interno di aree umide o in habitat d'interesse comunitario dove sono potenzialmente presenti un maggior numero di specie di Anfibi, Pesci e di Uccelli.

Diverso è invece il discorso relativo alla presenza di specie di vertebrati a rischio d'estinzione (Figura 23B). Le specie risultano particolarmente a rischio nelle aree aventi un buon valore ecologico, ma confinanti con superfici agricole estensive, nuclei urbani o Canali e bacini artificiali di acque dolci. In genere il rischio maggiore si riscontra in ambienti isolati, privi di corridoi ecologici o alterati da elementi antropici.

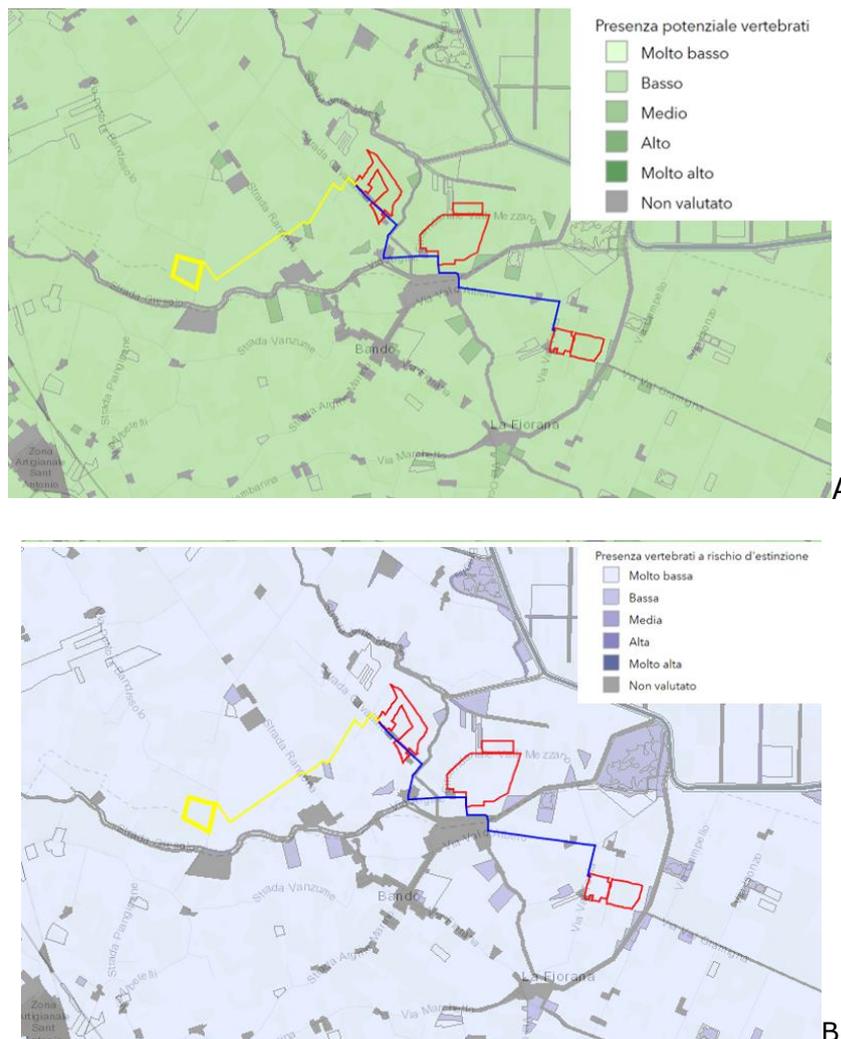


Figura 23: Carta della Natura della Regione Emilia-Romagna (Cardillo et.al – 2021) – ISPRA Sistema Informativo Carta della Natura - Presenza potenziale vertebrati (A) e presenza vertebrati a rischio d'estinzione (B).

L'impianto di progetto e la stazione elettrica ricadono in aree agricole tendenzialmente poco idonee alle presenze faunistiche di rilievo e di interesse comunitario. Tuttavia, la vicinanza dell'impianto a diverse zone umide, tra cui l'oasi di Bando contenuta all'interno del Sito Natura 2000 ZPS "Valle del Mezzano" e i fossi e le canalette che delimitano i campi agricoli rendono l'ambiente estremamente interessante per la conservazione di molte specie di uccelli e di altri vertebrati. Secondo i dati della Carta Natura, infatti, questi habitat vedono una presenza consistente di Uccelli e Mammiferi (anche di interesse per la conservazione).

Di seguito si riportano le specie di Vertebrati presenti nell'area vasta secondo le informazioni disponibili. Si specifica che non sono disponibili informazioni localizzate sulla presenza di Invertebrati nell'area vasta pertanto sono stati presi in considerazione i dati presenti nei Piani di Gestione dei Siti Natura 2000 .

Le fonti disponibili consultate sono:

- Carta Natura della Regione Emilia-Romagna (ISPRA – Sistema Informativo di Carta Natura <https://www.isprambiente.gov.it/it/servizi/sistema-carta-della-natura>);
- Rapporto ISPRA sui censimenti degli Uccelli acquatici svernanti in Italia (Zenatello et al., 2014); dove vengono sintetizzati i dati raccolti nel 2001-2010 nell'ambito del monitoraggio degli uccelli acquatici svernanti in Italia (progetto IWC di Wetlands International, coordinato da ISPRA per l'Italia). Il monitoraggio ha interessato un totale di 697 zone umide (oltre l'80% di quelle codificate): il 62% di queste è stato monitorato per almeno 8 anni su dieci, e il 36% per l'intero periodo.
- Atlante sulla Migrazione degli Uccelli "passeriformi" e "non passeriformi" in Italia (Spina & Volponi, 2008);
- Consultazione dell'Atlante dei mammiferi: Mammal mapping (european-mammals.org)
- Consultazione del sito dell'Emilia-Romagna: <https://ambiente.regione.emilia-romagna.it/> che fornisce informazioni relative a tutte le classi di vertebrati, invertebrati nonché l'elenco delle specie animali d'interesse conservazionistico, l'elenco specie ornitiche d'interesse comunitario e d'interesse conservazionistico e le segnalazioni riguardanti le specie invasive.

Per quanto riguarda la tutela delle specie si fa riferimento a:

- Allegato I alla Direttiva Uccelli;
- Allegati alla Direttiva Habitat (II, IV);
- Allegato II alla Convenzione di Berna;
- Categorie SPEC (Species of European Concern – BirdLife, 2017); sistema che prevede tre livelli: SPEC 1: specie presente in Europa e ritenuta di interesse conservazionistico globale, in quanto classificata come gravemente

minacciata, minacciata, vulnerabile prossima allo stato di minaccia, o insufficientemente conosciuta secondo i criteri della Lista Rossa IUCN; SPEC 2: specie la cui popolazione globale è concentrata in Europa, dove presenta uno stato di conservazione sfavorevole; SPEC 3: specie la cui popolazione globale non è concentrata in Europa, ma che in Europa presenta uno stato di conservazione sfavorevole.

- Lista Rossa dei Vertebrati italiani (Rondinini et al., 2013).

5.1 Erpetofauna

La presenza di aree umide e di corsi d'acqua nell'area vasta favoriscono la presenza di diverse specie di anfibi, in particolare dall'analisi della Carta della Natura, sono state identificate 14 specie alcune delle quali inserite nell'Allegato II della Direttiva Habitat. Queste specie, di seguito descritte sono da considerarsi assenti all'interno dell'area di studio o confinate all'interno dei Siti Natura 2000.

- *Pelobates fuscus insubricus*: specie fossoria che predilige zone umide di pianura quali risorgive, stagni, canali, fossati, risaie; il substrato ideale è sabbioso. Recentemente riconfermato in Regione in tre aree del Delta del Po in seguito a ricerche specifiche. Essendo le popolazioni padane estremamente frammentate a causa dall'esiguità degli habitat idonei rimasti si ritiene che la specie sia assente all'interno dell'area di studio e confinata all'interno delle aree umide dei siti Natura 2000.
- *Rana latastei*: anfibio che conduce vita quasi esclusivamente terricola e si reca all'acqua solo per la riproduzione. I siti riproduttivi sono piccole pozze, stagni o più raramente ruscelli a debole corrente. La distribuzione della specie in Pianura Padana è disomogenea con preferenza dei boschi planiziali a querce e carpini ricchi di fitto sottobosco, si ritiene dunque che la specie non sia presente nell'area di studio se non all'interno dei Siti Natura 2000.
- *Bombina pachypus*: la specie frequenta un'ampia gamma di raccolte d'acqua di modeste dimensioni, come pozze temporanee, anse morte o stagnanti di fiumi e torrenti, soleggiate e poco profonde in boschi ed aree aperte di collina o montagna. Vista la fascia altimetrica in cui si trova l'area di studio si ritiene che la specie non sia presente.
- *Triturus carnifex*: la specie vive in laghi di piccola estensione, stagni, pozze, canali e risorgive, preferibilmente con ricca vegetazione acquatica. A terra vive in campi, prati e boschi, mai troppo lontani dal sito di riproduzione. La specie è da considerarsi presente unicamente all'interno dei Siti Natura 2000 della "Valle del Mezzano" dei "Biotopi di Alfonsine e fiume Reno" e nelle "Valli d'Argenta".

Sono inoltre segnalate ulteriori specie inserite nell'Allegato IV della Direttiva Habitat e anch'esse potenzialmente presenti:

- *Hyla arborea*: specie prevalentemente diffusa nell'area padana dalla costa alla pianura interna, con rarefazione di presenze nel settore appenninico. La specie è arboricola, ma colonizza una vasta gamma di ambienti umidi tra cui arbusti e canneti. Vista la mancanza di vegetazione ripariale sviluppata si ritiene che la specie sia presente principalmente nei siti Natura 2000 o in aree umide distanti dall'impianto di progetto.
- *Rana dalmatina*: Predilige boschi e boscaglie, anche xerofili, radure, campi e prati umidi: frequenta aree umide solo nel periodo riproduttivo (per lo più pozze e stagni, ma anche ruscelli a lento corso). In Emilia-Romagna è diffusa sull'intero territorio ma in modo discontinuo, rara nelle aree fortemente antropizzate. La sua presenza è quindi incerta.
- *Rana lessonae et esculenta COMPLEX*: Frequenta sia zone boschive che aperte; i siti riproduttivi sono piccoli stagni, paludi o pozze e ruscelli con abbondante vegetazione riparia. La presenza della specie nell'area di studio è probabile soprattutto ai margini di piccoli fossati.
- *Bufo bufo*: Specie ampiamente diffusa, presenta un'ampia valenza ecologica colonizzando tutte le principali categorie ambientali, oltre ad aree urbane, corsi d'acqua, laghi naturali ed artificiali. Vista la sua adattabilità la specie può essere rinvenuta nell'area di studio.
- *Bufo lineatus*: Diffuso soprattutto lungo i litorali sabbiosi e nelle zone golenali di pianura, ma si trova anche in ambienti relativamente aridi e antropizzati; Frequenta habitat umidi, anche di piccole dimensioni, temporanei e salmastri. La specie risente della distruzione e alterazione degli habitat, frammentazione delle popolazioni per la presenza di barriere fisiche quali strade e autostrade e l'uso di pesticidi che provocano l'inquinamento chimico delle zone umide. La presenza nell'area di studio è incerta
- *Lissotriton vulgaris*: Presente prevalentemente negli ambienti umidi, soprattutto stagni, maceri, pozze, sorgenti, laghi naturali ed artificiali, ma si trova anche in querceti mesofili, prati e pascoli. La specie è piuttosto adattabile. La presenza nell'area di studio è incerta ma possibile.
- *Salamandra salamandra*: La specie vive in prossimità di piccoli corsi d'acqua, tra le cui rocce del fondo trova rifugio, all'interno o ai margini di boschi umidi di latifoglie con ricco sottobosco. La specie non è da ritenersi presente all'interno dell'area di studio.

Si segnala inoltre la quasi certa presenza della specie invasiva *Rana catesbeiana* (Rana toro); l'anfibio è presente in diverse località della Pianura Padana, soprattutto nel settore centro-orientale della regione. Non è stata segnalata a quote superiori a 55 m. Frequenta prevalentemente canali e fossati, stagni e maceri.

Nella Tabella 6 vengono riportate le specie di anfibi segnalate dal piano di gestione dei Siti Natura 2000, con relative misure di conservazione. Si riportano anche tutte quelle specie protette dalla L.R. 15/06 relativa alla tutela della fauna minore in ER e le specie nella lista Rossa nazionale.

In grassetto le specie potenzialmente rinvenibili all'interno dell'area di studio e in particolare nelle aree limitrofe all'impianto di progetto, sono esclusi da questa distinzione gli Anfibi localizzati esclusivamente all'interno dei siti Natura 2000.

Tabella 6: specie di anfibi presenti nell'area vasta. Le specie in grassetto sono potenzialmente rinvenibili anche nell'area di studio. EN= in pericolo, VU= vulnerabile, NT= prossimo alla minaccia LC= rischio minimo DD= dati insufficienti NE=non valutato

Nome	Specie	Berna All II	Dh All Ii	Dh All Iv	L.R 15/06	Red List Naz.
Pelobate fosco italiano	<i>Pelobates fuscus insubricus</i>	X	X	X	X	EN
Raganella comune	<i>Hyla arborea</i>	X		X		NE
Rana agile	<i>Rana dalmatina</i>	X		X	X	LC
Rana appenninica	<i>Rana italica</i>	X		X	X	LC
Rana di Latate	<i>Rana latastei</i>	X	X	X	X	VU
Rana di Lessona	<i>Rana lessonae</i>			X	X	
Rana verde	<i>Rana esculenta COMPLEX</i>				X	
Rana toro	<i>Rana catesbeiana</i>					
Rospo comune	<i>Bufo bufo</i>			X	X	VU
Rospo smeraldino	<i>Bufo lineatus</i>	X		X	X	LC
Salamandra pezzata	<i>Salamandra salamandra</i>				X	LC
Tritone crestato	<i>Triturus carnifex</i>	X	X	X	X	NT
Tritone punteggiato	<i>Lissotriton vulgaris</i>				X	NT
Ululone italiano	<i>Bombina pachypus</i>	X	X	X	X	EN

Per quanto riguarda i Rettili sono presenti 18 specie tra cui una specie inserita nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE: la Testuggine palustre (*Emys orbicularis*) e 9 protette dall'Allegato IV della stessa, oltre alle due citate, anche Ramarro (*Lacerta viridis*), Lucertola muraiola (*Podarcis muralis*), Lucertola campestre (*Podarcis sicula*), Biacco (*Coluber viridiflavus*), Colubro liscio (*Coronella austriaca*), Saettone (*Zamenis longissima*), Natrice tessellata (*Natrix tessellata*). Degne di nota, infine, la Luscengola (*Chalcides chalcides*), lucertola caratteristica di ambienti prativi, diffusa sia nelle zone calanchive che lungo la costa e il raro Colubro di Riccioli (*Coronella girondica*), serpente a distribuzione tipicamente meridionale. (Costa, 2016).

Considerate le caratteristiche degli habitat nell'intorno dell'area di studio sono da considerarsi comuni le specie come la Lucertola campestre (*Podarcis siculus*), la Lucertola muraiola (*Podarcis muralis*), il Ramarro (*Lacerta bilineata*) così come anche quella di Biacco (*Hierophis viridiflavus*) negli ambienti rurali e agricoli.

Tra i gechi è probabile la presenza del Geco comune (*Tarentola mauritanica*) e del Geco verrucoso quest'ultimo diffuso esclusivamente in pianura nella porzione sudorientale della regione (*Hemidactylus turcicus*).

È da considerarsi presente anche la Luscengola comune (*Chalcides chalcides*), specie che predilige pianure erbose, prati, querceti e orno-ostrieti; ma anche aree rurali e coltivi limitrofe a zone umide, e l'Orbettino (*Anguis fragilis*).

Tra le specie più legate agli ambienti acquatici la Carta della Natura segnala la presenza della Natrice dal collare (*Natrix natrix*), la *Coronella austriaca* tipica di ambienti aperti e assolati: prati, radure, boscaglie, muri a secco e pietraie spesso in vicinanza di zone umide, la biscia tassellata (*Natrix tassellata*) presente in ambienti lentici, in genere di considerevoli dimensioni e perenni, ma anche fiumi, canali, torrenti e ruscelli. Si ritiene che la loro presenza sia possibile anche nell'area di studio.

Vista l'abbondanza ridotta di aree boschive al di fuori dei Siti Natura 2000 è possibile, ma da accertare, la presenza del Saettone (*Zamenis longissima*); la specie predilige radure o zone marginali di boschi di latifoglie miste e la macchia. Si spinge talvolta in prossimità di centri abitati e coltivi, dove è frequente sui muretti a secco e lungo i corsi d'acqua. Diffusa in tutta la regione in particolar modo nel settore appenninico. Da valutare anche la presenza della *Vipera aspis* la specie predilige ambienti ecotonali, solitamente ai margini dei boschi, ma è stata rinvenuta anche in giardini eparchi privati della Pianura.

Dubbia la presenza del Colubro di Riccioli (*Coronella girondica*) in quanto distribuita esclusivamente nel settore appenninico con particolare densità nella porzione orientale della regione. Presenta la maggior frequenza nella fascia collinare dai 200 ai 400 m raggiungendo la quota massima di 880 m. È un serpente con una limitata valenza ecologica specializzato ad ambienti forestali ed in particolare a querceti xerofili e orno-ostrieti, può essere trovato anche all'interno di ruderi, muri a secco e casolari.

La Testuggine palustre europea (*Emys orbicularis*) è invece riconducibile ad ambienti protetti o facenti parte della Rete Natura 2000. La specie colonizza diverse tipologie di ambienti umidi purché ricchi di vegetazione e non alterati. La specie è inserita nell'Allegato II e IV dell'Direttiva Habitat e nella Convenzione di Berna. Tra le principali minacce rientrano le bonifiche delle zone umide; modificazioni e trasformazioni dell'habitat; uso di pesticidi ed inquinamento delle acque; prelievo di uova, stadi larvali e adulti a scopo commerciale o per collezionismo; competizione o predazione da parte di specie e/o popolazioni alloctone (es. *Trachemis scripta*).

In Tabella 7 sono elencate le specie di Rettili presenti nell'area vasta con particolare dettaglio sulle forme di tutela e di conservazione. Le specie in grassetto sono potenzialmente rinvenibili anche nell'area di studio.

Tabella 7: Specie di rettili potenzialmente presenti nell'area vasta e forme di tutela. Le specie in grassetto sono potenzialmente rinvenibili anche nell'area di studio.

Nome	Specie	Berna All II	D.H All II	D.H All Iv	D.H All V	L.R 15/0 6	Red List Naz.
Biacco	<i>Coluber viridiflavus</i>	X		X		X	
Biscia tessellata	<i>Natrix tessellata</i>	X		X		X	LC
Colubro liscio	<i>Coronella austriaca</i>	X		X		X	LC
Colubro di Riccioli	<i>Coronella girondica</i>					X	LC
Lucertola campestre	<i>Podarcis siculus</i>	X		X		X	LC
Lucertola muraiola	<i>Podarcis muralis</i>	X		X		X	LC
Luscengola	<i>Chalcides chalcides</i>					X	LC
Natrice dal collare	<i>Natrix natrix</i>					X	LC
Orbettino	<i>Anguis fragilis</i>					X	LC
Ramarro occidentale	<i>Lacerta bilineata</i>			X		X	LC
Saettone	<i>Zamenis longissima</i>	X		X		X	LC
Testuggine palustre europea	<i>Emys orbicularis</i>	X	X	X		X	EN
Vipera comune	<i>Vipera aspis</i>					X	LC
Geco verrucoso	<i>Hemidactylus turcicus</i>						LC
Tarantola muraiola	<i>Tarentola mauritanica</i>						LC

5.2 Uccelli

L'area vasta è potenzialmente frequentata da 135 specie di Uccelli, tra svernanti nidificanti e migratori. Non sono state considerate specie fortemente legata agli habitat costieri o segnalate occasionalmente all'interno della regione. La biodiversità risulta particolarmente elevata grazie alla presenza di numerose aree umide che caratterizzano l'area di studio oltre che la presenza di diversi Siti Natura 2000, IBA e aree Ramsar.

Per quanto riguarda i **rapaci diurni** presenti nell'area di studio si segnala il Gheppio (*Falco tinnunculus*) (Berna, SPEC 3) specie ubiquitaria che necessita di ambienti aperti naturali o coltivati e e la Poiana (*Buteo buteo*). Il Falco di palude (*Circus aeruginosus*), il Falco pescatore (*Pandion haliaetus*) e l'Albanella minore (*Circus pygargus*) sono invece da escludere all'interno dell'area di interesse.

Tra i rapaci notturni le fonti consultate rilevano la presenza del Barbagianni (*Tyto alba*), specie che risulta in declino; il suo habitat è rappresentato da campagne coltivate, sia di pianura sia collinari, da incolti ed aree prative ai margini di boscaglie e zone umide, anche moderatamente urbanizzate. La presenza nell'area di studio è incerta.

L'Assiolo (*Otus scops*) è potenzialmente presente anche nell'area di studio, ma vista la distribuzione in Pianura molto frammentata la sua presenza è incerta. In particolare la specie risulta in declino nell'area agricola dove si fa uso irrazionale di pesticidi.

Più comune risulta invece la Civetta (*Athene noctuae*), comune in aree agricole e in caseggiati abbandonati, l'Allocco e il Gufo comune (*Asio otus*). L'habitat riproduttivo e di caccia è costituito da luoghi aperti, anche coltivati, con alberi o siepi sparse. Frequenta anche le aree verdi dei centri urbani, come riscontrato nell'ambito della ricerca per l'atlante della città di Forlì (Ceccarelli et al. 2006) e aree di servizio, come la discarica di Ravenna.

In Tabella 8 sono elencate le specie di Uccelli rapaci presenti nell'area vasta con particolare dettaglio sulle forme di tutela e di conservazione. Le specie in grassetto sono potenzialmente rinvenibili anche nell'area di studio.

Tabella 8: Rapaci presenti nell'area vasta. Le specie in grassetto sono potenzialmente rinvenibili anche nell'area di studio. CN= segnalazioni Habitat Carta Natura, IWC= uccelli svernanti, MIG=migratori. Segnalate anche le specie inserite nell'Allegato I della Direttiva Uccelli 147/2009 CEE.

Nome Comune	Nome Scientifico	Red List Naz.	Cn	Iwc	Mig	D.U All I	Spec
Albanella minore	<i>Circus pygargus</i>	VU	X	X	X	X	
Falco di palude	<i>Circus aeruginosus</i>	LC	X	X	X	X	
Falco pescatore	<i>Pandion haliaetus</i>	/			X	X	
Gheppio	<i>Falco tinnunculus</i>	LC	X		X		3
Poiana	<i>Buteo buteo</i>	LC			X		
Barbagianni	<i>Tyto alba</i>	LC	X		X		3
Allocco	<i>Strix aluco</i>	LC	X				
Civetta	<i>Athene noctua</i>	LC	X		X		3
Assiolo	<i>Otus scops</i>	LC	X				2
Gufo comune	<i>Asio otus</i>	LC	X		X		

In Tabella 9 vengono invece elencate le altre tipologie di Uccelli e segnalate dalla Carta della Natura o dagli Atlanti di migrazione e di svernamento. Per ciascuna specie viene indicato se inserita nell'Allegato I della Direttiva Uccelli, o classificata con sistema SPEC (Species of European Concern) e le forme di tutela nazionali (L. 157/92). Le specie in grassetto sono potenzialmente rinvenibili anche nell'area di studio.

Tabella 9: Avifauna presente nell'area vasta. Le specie in grassetto sono potenzialmente rinvenibili anche nell'area di studio. Red List naz.= Lista Rossa italiana, CN= segnalazioni Habitat Carta Natura, IWC= uccelli svernanti, MIG= migratori. D.U. Dir Uccelli All. I, SPEC (Species of European Concern) e specie protette dalla L. 157/92.

Nome Comune	Nome Scientifico	Red List Naz.	Cn	I w c	Mig	D.U All I	Spec	L. 15 7/ 92
Airone bianco maggiore	Ardea alba	NT		X	X	X		X
Airone cenerino	Ardea cinerea	LC	X	X	X			
Airone guardabuoi	Bubulcus ibis	LC	X					
Airone rosso	<i>Ardea purpurea</i>	LC	X		X	X	3	X
Allodola	Alauda arvensis	LC	X				3	
Alzavola	<i>Anas crecca</i>	EN	X	X	X			
Averla piccola	<i>Lanius collurio</i>	VU	X		X	X	2	X
Avocetta	Recurvirostra avosetta	LC		X	X	X		X
Balestruccio	<i>Delichon urbica</i>	NT	X		X		2	
Ballerina bianca	<i>Motacilla alba</i>	LC	X		X			
Basettino	<i>Panurus biarmicus</i>	EN	X		X			
Beccaccia di mare	<i>Haemantopus ostralengus</i>	NT	X				1	
Beccaccino	<i>Gallinago gallinago</i>	NA		X	X		3	
Beccafico	<i>Sylvia borin</i>	LC			X			
Beccamoschino	<i>Cisticola jundicis</i>	LC	X					
Beccapesci	<i>Sterna sandvicensis</i>	VU			X	X		X
Bigia padovana	<i>Sylvia nisoria</i>	CR	X			X		X
Calandrella	<i>Calandrella brachydactyla</i>	EN	X			X	3	X
Canapiglia	<i>Mareca (Anas) strepera</i>	VU	X	X	X			
Canapino	<i>Hippolais polyglotta</i>	LC			X			
Cannaiola	Acrocephalus scirpaceus	LC	X		X			
Cannaiola verdognola	<i>Acrocephalus palustris</i>	LC	X					
Cannareccione	Acrocephalus arundinaceus	NT	X		X			
Capinera	Sylvia atricapilla	LC	X		X			
Cardellino	Carduelis carduelis	NT	X		X			
Cavaliere d'Italia	Himantopus himantopus	LC	X		X	X		X
Cesena	<i>Turdus pilaris</i>	NT			X			
Chiurlo maggiore	<i>Numenius arquata</i>	NA		X			1	
Cicogna bianca	<i>Ciconia ciconia</i>	LC			X	X		X
Cormorano	<i>Phalacrocorax carbo</i>	LC	X	X	X			
Corriere piccolo	<i>Charadrius dubius</i>	NT	X		X			
Cinciallegra	Parus major	LC	X		X			

Nome Comune	Nome Scientifico	Red List Naz.	Cn	I w c	Mig	D.U All I	Spec	L. 15 7/ 92
Cinciarella	<i>Parus (Cyanistes) caeruleus</i>	LC	X		X			
Codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>	LC	X					
Codone	<i>Anas acuta</i>	NA			X		3	
Combattente	<i>Philomachus (Caldris) pugnax</i>	/			X	X	2	
Cornacchia grigia	<i>Corvus cornix</i>	LC	X					
Cuculo	<i>Cuculus canorus</i>	LC	X		X			
Cutrettola	<i>Motacilla flava</i>	VU	X		X		3	
Fagiano comune	<i>Phasianus colochicus</i>	NA	X		X			
Fenicottero	<i>Phoenicopterus roseus</i>	LC		X		X		X
Folaga	<i>Fulica atra</i>	LC	X	X	X			
Forapaglie	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	CR			X			
Fischione	<i>Anas (Mareca) penelope</i>	NA			X			
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>	LC	X		X			
Gabbiano comune	<i>Larus ridibundus</i>	LC			X			
Gabbiano reale	<i>Larus cachinnans</i>	LC	X	X	X			
Gallinella d'acqua	<i>Gallinula chloropus</i>	LC	X	X	X			
Gambecchio	<i>Calidris minuta</i>	LC			X			
Garzetta	<i>Egretta garzetta</i>	LC	X	X	X	X		X
Gazza	<i>Pica pica</i>	LC	X					
Germano reale	<i>Anas platyrhynchos</i>	LC	X	X	X			
Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>	LC	X					
Gruccione	<i>Merops apiaster</i>	LC			X			
Lucherino	<i>Carduelis (Spinus) spinus</i>	LC			X			
Lui piccolo	<i>Phylloscopus collybita</i>	LC			X			
Martin pescatore	<i>Alcedo atthis</i>	LC	X		X	X	3	X
Marzaiola	<i>Spatula querquedula</i>	VU	X		X		3	
Merlo	<i>Turdus merula</i>	LC	X		X			
Mestolone	<i>Anas clypeata</i>	VU	X	X	X			
Migliarino di palude	<i>Emberiza schoeniclus</i>	NT	X		X			
Mignattino piombato	<i>Chlidonias hybridus</i>	VU	X		X	X		X
Moretta	<i>Aythya fuligula</i>	VU			X		3	
Moretta tabaccata	<i>Aythya nyroca</i>	EN	X			X	1	X
Moriglione	<i>Aythya ferina</i>	EN	X	X	X		1	
Nitticora	<i>Nycticorax nycticorax</i>	VU	X	X	X	X	3	X
Oca selvatica	<i>Anser anser</i>	LC		X	X			
Ortolano	<i>Emberiza hortulana</i>	DD	X			X	2	X
Passera d'Italia	<i>Passer italiae</i>	VU	X				2	
Passera europea	<i>Passer domesticus</i>	VU			X		3	

Nome Comune	Nome Scientifico	Red List Naz.	Cn	I w c	Mig	D.U All I	Spec	L. 15 7/ 92
<i>Passera mattugia</i>	<i>Passer montanus</i>	VU	X		X		3	
<i>Passera scopaiola</i>	<i>Prunella modularis</i>	LC			X			
Pavoncella	Vanellus vanellus	LC	X	X	X			
<i>Pendolino</i>	<i>Remiz pendulinus</i>	VU	X		X			
<i>Pettegola</i>	<i>Tringa totanus</i>	LC		X	X		2	
Pettirosso	Erithacus rubecula	LC	X		X			
<i>Picchio muratore</i>	<i>Sitta europaea</i>	LC	X					
<i>Picchio rosso maggiore</i>	<i>Dendrocopos major</i>	LC						X
Picchio verde	Picus viridis	LC	X					
Pigliamosche	Muscicapa striata	LC	X				2	
<i>Piovanello pancianera</i>	<i>Calidris alpina</i>	/			X		3	
<i>Piro piro boschereccio</i>	<i>Tringa glareola</i>	LC			X	X	3	X
<i>Piro piro piccolo</i>	<i>Actitis hypoleucos</i>	/			X		3	
<i>Pittima reale</i>	<i>Limosa limosa</i>	EN			X		1	
<i>Piviere dorato</i>	<i>Pluvialis apricaria</i>	VU		X	X	X		X
<i>Porciglione</i>	<i>Rallus aquaticus</i>	LC	X	X	X			
<i>Quaglia</i>	<i>Coturnix coturnix</i>	DD	X				3	
<i>Quattrocchi</i>	<i>Bucephala clangula</i>	/		X				
<i>Rampichino</i>	<i>Tringa glareola</i>	LC			X		3	
<i>Rigogolo</i>	<i>Oriolus oriolus</i>	LC	X		X			
Rondine	Hirundo rustica	NT	X		X		3	
<i>Rondone</i>	<i>Apus apus</i>	LC	X				3	
<i>Salciaiola</i>	<i>Locustella luscinioides</i>	EN	X					
<i>Saltimpalo</i>	<i>Saxicola torquata</i>	VU	X		X			
<i>Schiribilla</i>	<i>Porzana parva</i>	DD	X			X		X
Scricciolo	Troglodytes troglodytes	LC	X		X			
<i>Sgarza ciuffetto</i>	<i>Ardeola ralloides</i>	LC	X		X	X	3	X
<i>Spatola</i>	<i>Platalea leucorodia</i>	VU	X			X		X
<i>Starna</i>	<i>Pedrix pedrix</i>	LC	X				2	
<i>Sterna comune</i>	<i>Sterna hirundo</i>	LC			X			
<i>Sterpazzola</i>	<i>Sylvia communis</i>	LC	X					
Storno	Sturnus vulgaris	LC	X		X		3	
<i>Strillozzo</i>	<i>Emberiza calandra</i>	LC	X				2	
<i>Svasso maggiore</i>	<i>Podiceps cristatus</i>	LC	X	X				
<i>Svasso piccolo</i>	<i>Podiceps nigricollis</i>	NA		X				
Taccola	Corvus monedula	LC			X			
<i>Tarabusino</i>	<i>Ixobrychus minutus</i>	VU	X		X	X	3	X
<i>Tarabuso</i>	<i>Botaurus stellaris</i>	EN	X			X	3	X
<i>Topino</i>	<i>Riparia riparia</i>	VU	X		X		3	
<i>Torcicollo</i>	<i>Jynx torquilla</i>	EN	X		X		3	X

Nome Comune	Nome Scientifico	Red List Naz.	Cn	I w c	Mig	D.U All I	Spec	L. 15 7/ 92
<i>Tordela</i>	<i>Turdus viscivorus</i>	LC						
<i>Tordo bottaccio</i>	<i>Turdus philomelos</i>	LC			X			
<i>Tordo sassello</i>	<i>Turdus iliacus</i>	NA			X		1	
Tortora	<i>Streptotelia turtur</i>	LC	X				1	
Tortora dal collare	<i>Streptotelia decaocto</i>	LC	X					
<i>Totano moro</i>	<i>Tringa erythropus</i>	/		X	X		3	
<i>Tuffetto</i>	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	LC	X	X				
Upupa	<i>Upupa epops</i>	LC	X		X			
<i>Usignolo</i>	<i>Luscinia megarhynchos</i>	LC	X					
<i>Usignolo di fiume</i>	<i>Cettia cetti</i>	LC	X					
Verdone	<i>Carduelis (Chloris) chloris</i>	NT	X		X			
<i>Verzellino</i>	<i>Serinus serinus</i>	LC	X				2	
<i>Volpoca</i>	<i>Tadorna tadorna</i>	VU			X			X
<i>Voltolino</i>	<i>Porzana porzana</i>	DD	X			X		X

Tra gli uccelli rinvenibili nell'area di studio si cita l'Averla piccola - *Lanius collurio* specie che ha saputo sfruttare elementi antropici come paletti e fili aerei per la caccia da appostamento (Ceccarelli e Gellini, 2011) e l'Allodola (*Alauda arvensis*).

La presenza di canneti e vegetazione palustre potenzialmente favorisce il Cannareccione (*Acrocephalus arundinaceus*) e la Cannaiola (*Acrocephalus scirpaceus*), tuttavia un fattore limitante per queste specie è costituito dagli interventi di sfalcio della canna in periodo riproduttivo, soprattutto nei corsi d'acqua minori (Casadei, 2011). Potenzialmente presenti anche la Capinera (*Sylvia atricapilla*), il Cardellino (*Carduelis carduelis*) comuni su tutto il territorio in quanto ben adattati a vivere in ambienti a coltivi, parchi e giardini, la Cinciarella (*Parus caeruleus*) e la Cinciallegra (*Parus major*).

Tra le altre specie presenti e considerate a minore preoccupazione in Italia, vi è la Rondine (*Hirundo rustica*), il Fagiano comune (*Phasianus colochicus*), ritenuto invasivo in alcune zone, tra i corvidi la Gazza e la Cornacchia grigia. Un'altra specie scarsamente specializzata e conseguentemente ben adattata a vivere in diverse tipologie di ambienti è il Pigliamosche (*Muscicapa striata*) così come il Verdone (*Chloris chloris*).

Tra le specie acquatiche che frequentano l'area vi è ad esempio la Garzetta (*Egretta garzetta*) (in Allegato I) e Pavoncella (*Vanellus vanellus*) in pericolo a scala europea (entrambe SPEC 1). Le specie svernanti segnalate occupano per lo più aree umide grazie alla vicinanza delle Valli di Comacchio, dei canali e del fiume Reno. Presente anche l'Airone rosso (*Ardea purpurea*), l'Airone bianco maggiore (*Ardea alba*) e l'Airone cenerino (*Ardea cinerea*).

Per quanto riguarda la Cicogna bianca l'area di studio è potenzialmente un sito idoneo

sia per la riproduzione che per la ricerca di cibo. L'uccello, infatti si alimenta di piccoli invertebrati, ma anche anfibi e pesci in aree palustri o nei fossati agricoli. La nidificazione avviene su tetti di edifici o su pali e tralici delle linee elettriche in zone rurali ed urbane caratterizzate da significative superfici di zone umide e prati nel raggio di alcuni chilometri. La presenza non è quindi da escludere.

Le aree umide fangose non eccessivamente profonde possono essere occupate anche da limicoli come il Cavaliere d'Italia e l'Avocetta, oltre che da specie più comuni come Folaga, Germano reale e Gallinella d'acqua. Durante il sopralluogo è stata avvistata anche l'Upupa e l'Oca selvatica.

5.3 Mammiferi

Attraverso la Carta della Natura e l'Atlante dei Mammiferi d'Europa (<https://www.european-mammals.org/osm/earthmap.php>) sono state individuate 50 specie di cui 23 Chiroteri. L'alta varietà di specie è resa possibile oltre che alla differenza di habitat anche dalle numerose aree tutelate e protette nell'intorno dell'area di studio che diversificano, attraverso la presenza di aree umide, prati e aree boschive un ambiente estremamente omogeneo e agricolo. Questa diversità costituisce un insieme di ambienti particolarmente idonei al rifugio, alla riproduzione ed all'alimentazione per molte specie di Mammiferi. Tra le specie segnalate dalle fonti e presenti, con buona probabilità, anche nell'area di studio si segnala il Riccio europeo e la Crocidura minore. Presenza possibile anche del Mustiolo (*Suncus etruscus*), tipico di boschi, giardini, muriccioli, terrazzamenti, generalmente in pianura e di due specie di Toporagno (*Sorex araneus* e *Neomys fodines*).

Tra i Lagomorfi è molto probabile la presenza di Lepre comune (*Lepus europaeus*) - Specie protetta dalla Convenzione di Berna (L. 5/8/1981, n. 503, in vigore dall'1/6/1982 in Italia) - e che sta andando incontro a ibridazione con popolazioni alloctone introdotte nel nostro Paese. L'atlante segnala anche la presenza di Coniglio selvatico (*Oryctolagus cuniculus*), nella zona delle Valli di Comacchio. Vista la vicinanza tra l'area di studio e l'area umida la presenza è possibile. La specie appare comunque poco numerosa e ampiamente localizzata. Entrambe le specie non sono considerate di particolare interesse conservazionistico ma venatorio (L. 11/02/1992, n. 157).

Tra i Roditori sono rinvenibili con buona probabilità tre specie di arvicole: *Arvicola amphibius*, *Microtus Savii* e *Myodes glareolus*, oltre che di specie antropofile come Ratto delle chiaviche (*Rattus norvegicus*), Ratto nero (*Rattus rattus*), Topo domestico (*Mus domesticus*) e Topo selvatico (*Apodemus sylvaticus*).

Dubbia invece la presenza del Topolino delle risaie, che frequenta prati ad erba alta e incolta; risaie, canneti e colture cerealicole, ma in forte declino (la specie è protetta, in Emilia-Romagna, dalla L.R 15/06 sulla fauna minore) e dell'Istrice, specie inserita nell'Allegato II della Direttiva Habitat e raro nella Regione, ma comunque in fase di espansione verso Nord.

La presenza di specchi d'acqua, di vegetazione palustre e di campi agricoli facilita inoltre la Nutria, specie invasiva che oltre a recare problemi di instabilità idraulica,

costituisce u serio pericolo anche per le coltivazioni.

Tra i Carnivori si evidenzia è molto probabile la presenza della Volpe (*Vulpes vulpes*), della Martora (*Martes martes*), della Donnola (*Mustela nivalis*) della Faina (*Martes foina*) e del Tasso (*Meles meles*); si tratta di specie comuni senza particolari problemi di conservazione. Possibile anche la presenza della specie alloctona Visone americano.

Nella Tabella 10 vengono elencate le specie di Mammiferi presenti nell'area vasta. Le specie in grassetto sono potenzialmente rinvenibili anche nell'area di studio. Si individuano inoltre le specie inserite nell'Allegato II e IV della Direttiva Habitat e nell'Allegato II della Convenzione di Berna e lo stato di conservazione a livello nazionale.

Tabella 10: Mammiferi presenti nell'area vasta. Le specie in grassetto sono potenzialmente rinvenibili anche nell'area di studio. Sono indicate anche le principali forme di tutela (Allegato II eIV della Direttiva Habitat, Allegato II della Convenzione di Berna) e lo stato di conservazione nazionale (Red List naz.).

Nome Comune	Nome Latino	All II	ALL IV	All II Berna	Red List Naz.
Arvicola acquatica	Arvicola amphibius				NT
Arvicola rossastra	Myodes glareolus				LC
Arvicola di Savi	Microtus savii de Sélvs				LC
Capriolo	<i>Capreolus capreolus</i>				LC
Cinghiale	<i>Sus scrofa</i>				LC
Coniglio selvatico	<i>Oryctolagus cuniculus</i>				NA
Crocidura minore o Crocidura odorosa	Crocidura suaveolens				LC
Crocidura ventre bianco	<i>Crocidura leucodon</i>				LC
Donnola	Mustela nivalis				LC
Faina	Martes foina				LC
Ghiro	<i>Glis glis</i>				LC
Istrice	<i>Hystrix cristata</i>	X	X	II	LC
Lepre comune o europea	Lepus europaeus				LC
Moscardino	<i>Muscardinus avellanarius</i>	X	X		LC
Mustiolo	Suncus etruscus				LC
Nutria	Myocastor coypus				NA
Puzzola europea	<i>Mustela putorius</i>				LC
Quercino	<i>Eliomys quercinus</i>				NT
Ratto delle chiaviche	Rattus norvegicus				NA
Ratto nero	Rattus rattus				NA
Riccio europeo	Erinaceus europaeus				LC
Scoiattolo rosso	<i>Sciurus vulgaris</i>				LC
Talpa europea	<i>Talpa europaea</i>				LC
Tasso	Meles meles				LC
Topolino delle risaie	<i>Micromys minutus</i>				LC
Topo campagnolo	<i>Microtus arvalis</i>				/

Nome Comune	Nome Latino	All II	ALL IV	All II Berna	Red List Naz.
Topo domestico	<i>Mus domesticus</i>				LC
Topo selvatico	<i>Apodemus sylvaticus</i>				LC
Topo selvatico dal collo giallo	<i>Apodemus flavicollis</i>				LC
Toporagno comune	<i>Sorex arenaus</i>				/
Toporagno d' acqua	<i>Neomys fodines</i>				DD
Visone	<i>Mustela vison</i>				NA
Volpe	<i>Vulpes vulpes</i>				LC

Le specie più interessanti a livello provinciale sono rappresentate dai Chiroteri, in particolare nell'area vasta sono state segnalate 23 specie tra cui le 8 elencate in Allegato II della Direttiva Habitat (*Barbastella barbastellus*, *Miniopterus schreibersii*, *Rhinolophus euryale*, *Rhinolophus ferrumequinum*, *Rhinolophus hipposideros*, *Myotis bechsteinii*, *Myotis blythii*, *Myotis capaccinii*, *Myotis myotis*, *Myotis emarginatus*).

Secondo le fonti bibliografiche consultate: Carta della Natura, Atlante dei Mammiferi d'Europa (Mammal mapping european-mammals.org) e sito dell'ER nell'area vasta sono potenzialmente presenti quasi tutte le specie di Chiroteri dell'Emilia Romagna. Gli areali di distribuzione disponibili, tuttavia, sono a scala molto ampia e non consentono dunque un'individuazione puntuale delle presenze.

La Tabella 11 riporta le specie segnalate dalle fonti, una breve descrizione con le informazioni disponibili sulle preferenze ambientali e la localizzazione dei rifugi preferenziali.

Per quanto riguarda l'area di studio viene indicato con "Probabile" la presenza della specie sulla base della correlazione tra le tre fonti bibliografiche, con "Da verificare" qualora almeno una fonte dia contenuti diversi dalle altre, e con "Improbabile" se la presenza è segnalata solo su una fonte.

Tabella 11: Specie di Chiroteri potenzialmente presenti in provincia di Ravenna

Specie	Abitudini	Rifugi	Tipologia di habitat	Presenza nell'area di progetto
Barbastello (<i>Barbastella barbastellus</i>)	Troglofilo	Rifugi invernali in ambienti sotterranei occasionalmente in edifici e nei cavi degli alberi	Tipico di zone boschive, meglio se ecologicamente strutturate e mature. La specie è stata riscontrata anche in città	Da verificare
Miniottero Comune (<i>Miniopterus schreibersii</i>)	Strettament etroglofilo – coloniale migratore	grotte e gallerie ed altri ambienti sotterranei (tutto l'anno) utilizza	Utilizza ambienti vari quali boschi e praterie, in zone di bassa e media altitudine. In ER è	Da verificare

Specie	Abitudini	Rifugi	Tipologia di habitat	Presenza nell'area di progetto
		grotte di transitotra le località di riproduzione e di letargo	segnalato in quasi tutto il territorio	
Nottola comune (<i>Nyctalus noctula</i>)	Troglofilo antropofila migratore	Diversi rifugi tracui edifici o altri manufatti	Zone boschose e di habitat forestali, meglio se ecologicamente strutturati e maturi, presente dalla pianura adoltre i mille metri di quota.	Probabile
Nottola di Leisler (<i>Nyctalus leisleri</i>)	Troglofilo, antropofila, migratore	Diversi rifugi tracui edifici o altri manufatti	Zone boschose o prossimea boschi, frequenta ambienti vari, naturali o più o meno antropizzati	Improbabile non segnalata su atlante e sito ER.
Nottola gigante (<i>Nyctalus lasiopterus</i>)	Troglofilo, migratore	Alberi cavi	Frequenta di preferenza i boschi di latifoglie, ma pure quelli di aghifoglie	Da verificare
Orecchione bruno (<i>Plecotus auritus</i>)	Troglofilo, poco antropofilo	Alberi cavi	Legato ad ambienti forestali	Improbabile, non segnalata suatlante e sito ER.
Orecchione grigio (Orecchione meridionale) (<i>Plecotus austriacus</i>)	fortemente antropofila e termofila	Alberi, grotte, cave e/o edifici o altri manufatti	Predilige gli ambienti aperti e gli agroecosistemi	Probabile
Pipistrello albolimbato (<i>Pipistrellus kuhlii</i>)	Antropofilo e termofilo	Edifici, fessure della roccia, buchie fenditure negli alberi. Pochissimii rifugi noti, in genere di difficile localizzazione	Boschi e foreste di ogni tipo, agro ecosistemi con coltivi, boschetti e siepi, parchi e giardini, aree urbane comprese le grandi città. Segnalato in tutte le province	Probabile
Pipistrello di Nathusius (<i>Pipistrellus nathusii</i>)	Troglofilo, debolmente antropofilo	Alberi cavi	Ambienti forestali, e fascia ecotonale dei boschi. Predilige le formazioni fluviali. In Emilia-Romagna è segnalato in quasi tutte le province	Probabile
Pipistrello di Savi (<i>Hypsugo savii</i>)	antropofilo	I pochi rifugi noti sono spesso occasionali e ospitano pochissimi esemplari	Qualsiasi ambiente, dalle aree boschive alle zone coltivate, dal livello del mare e in pianura alle zone più interne di montagna, sino a 1200 m. Comune anche nei	Probabile

Specie	Abitudini	Rifugi	Tipologia di habitat	Presenza nell'area di progetto
			centri abitati e in ambienti antropizzati. In Emilia-Romagna è presente in tutte le province.	
Pipistrello nano (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	Antropofilo – migratore	Edifici, fessure della roccia, buchie fenditure negli alberi, talvolta all'ingresso di qualche cavità sotterranea	Presente in qualsiasi ambiente, dalle aree boschive ai centri urbani. In Emilia-Romagna è segnalato in tutte le province.	Probabile
Rinolofo maggiore (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>)	Troglofilo – coloniale	Grotte, gallerie sotterranee, anche edifici e altre strutture artificiali. Presente un sito di rifugio nella Valli di Argenta	In Regione: segnalato in tutte le province, ma poco numerosi	Da verificare
Rinolofo euriale (<i>Rhinolophus euryale</i>)	Troglofilo	Grotte e caverne	In Regione: segnalato, per esempio, nei Gessi bolognesi e per la provincia di Modena. È comunque presente sia in pianura che in montagna	Da verificare
Rinolofo minore (<i>Rhinolophus hipposideros</i>)	Troglofilo	Grotte, gallerie sotterranee, domus de janas e altre strutture artificiali	In pianura e in montagna, si spinge anche oltre i 2000 m di altitudine. In Regione: segnalato in tutte le province.	Da verificare
Serotino comune (<i>Eptesicus serotinus</i>)	Antropofilo	Pochi rifugi conosciuti: risulta particolarmente minacciato dall'azione di disturbo diretta nei suoi rifugi abituali alberi, grotte, cave, miniere ed edifici.	Predilige le zone abitate, con parchi e giardini, ma anche l'aperta campagna soprattutto in pianura e in collina. In Emilia-Romagna è presente in tutte le province.	Da verificare
Vespertilio di Bechstein (<i>Myotis bechsteinii</i>)	Troglofilo	Alberi, grotte e/o costruzioni	Tipico di zone boschive, meglio se ecologicamente strutturate mature, miste umide (querce, faggi), in Emilia-Romagna In Regione: segnalato, per esempio, in Romagna (Gessi romagnoli, provincia di Forlì) e nei Gessi bolognesi.	Da verificare
Vespertilio di Blyth (<i>Myotis blythii</i>)	Troglofilo	Grotte e edifici.	Frequenta località fino ai 1000 m di quota.	Da verificare

Specie	Abitudini	Rifugi	Tipologia di habitat	Presenza nell'area di progetto
Vespertilio di Capaccini (<i>Myotis capaccinii</i>)	Coloniale troglodilo	Pareti e grotte carsiche Occasionalmente utilizza anche ipogei artificiali, sia cave e miniere che l'interno di edifici. Caccia in prossimità dei corsi d'acqua	Specie legata agli ambienti carsici, sia in estate che in inverno; frequenta principalmente le zone attigue a corsi e specchi d'acqua, dove caccia in corrispondenza della vegetazione oltre che sul pelo dell'acqua. In Emilia-Romagna è segnalato nella sola provincia di Forlì-Cesena presso il sito della Rete Natura 2000 "IT4080013 - Montetiffi, Alto Uso"	Improbabile
Vespertilio di Daubenton (<i>Myotis daubentonii</i>)	Troglodilo	Osservato varie volte in grotta e poche volte in altri tipi di rifugi. Si conoscono pochi rifugi riproduttivi all'interno di grotte, generalmente situate in prossimità dell'acqua, anche marina. Caccia abitualmente a volo radente sugli specchi d'acqua.	Specie in origine legata ad ambienti forestali, utilizza anche zone antropizzate e aperte, purché con boschetti, parchi, giardini e corsi d'acqua: predilige comunque contesti ricchi di bacini. In Emilia-Romagna è segnalato in quasi tutte le province (PC, PR, MO, BO, FE, RA, FC).	Da verificare
Vespertilio di Natterer (<i>Myotis nattereri</i>)	Troglodilo e sedentario	Alberi, grotte e/o costruzioni	Frequenta zone boschive, spesso in associazione con zone umide, si rinviene anche in giardini e parchi prossimi ai centri abitati. È segnalato dalla pianura ad oltre i mille metri di quota. In Emilia-Romagna è segnalato in numerose province (PC, PR, MO, BO, RA, FC).	Probabile
Vespertilio maggiore (<i>Myotis myotis</i>)	Troglodilo e coloniale	Fabbricati, grotte, cavità di alberi.	Zone alberate In Regione: segnalato in ogni provincia.	Probabile
Vespertilio mustacchino (<i>Myotis mystacinus</i>)	Sedentaria con migrazioni occasionali	Alberi, grotte, cave, miniere, edifici e altri manufatti.	La specie vive in boschi, parchi, giardini, presso fiumi e torrenti, spesso anche nelle vicinanze di centri abitati. È segnalato dal livello del mare fino ai 2.000 metri di altitudine. In Emilia-Romagna è segnalato in diverse province (PC, PR, RE, MO, FC). Può essere confuso con Vespertilio di Brandt	Da verificare

Specie	Abitudini	Rifugi	Tipologia di habitat	Presenza nell'area di progetto
Vespertilio smarginato (<i>Myotis emarginatus</i>)	Termofila e antropofila	Alberi, grotte, cave, edifici emanufatti	<p>Predilige le zone temperato-calde di pianura e collina, pur arrivando ad oltre 1.500 metri di altitudine</p> <p>In Emilia-Romagna è segnalato in quasi tutte le province (PC, PR, MO, BO, RA, FC, RN).</p>	Da verificare

5.4 Pesci

Per quanto riguarda la fauna ittica e la loro distribuzione si è fatto riferimento ai formulari dei Siti Natura 2000 e dei relativi Quadri Conoscitivi.

Nella "Valle del Mezzano" il formulario standard riporta la presenza nel sito della Cheppia (*Alosa fallax*), la presenza di questa specie nel sito è legata al Canale Circondariale, l'entrata nel reticolo idrografico interno è da ritenersi del tutto occasionale.

La specie è inserita in Allegato II della Direttiva Habitat.

Un'altra specie segnalata è lo Spinarello (*Gasterosteus aculeatus*), la valutazione dello stato di conservazione è "Non Applicabile (NA)" perché la specie non è nativa dell'Italia e il suo areale italiano è il frutto di deliberate introduzioni.

Nelle "Valli di Argenta" il Formulario Standard segnala due specie presenti nell'Allegato II della Direttiva Habitat: *Photochondrostoma genei* (Lasca) e *Barbus plebejus* (Barbo italico) anche se dalla campagna di rilevamento del 2011, le due specie ittiche risultano essere assenti.

Altre specie d'interesse sono il Luccio (*Esox lucius*): scomparso da interi bacini idrografici, indicatore di buone condizioni ecologiche, e la tinca (*Tinca tinca*): specie in declino in Emilia Romagna.

Nel "Po di Primaro e Bacini di Tragheto" il formulario standard del sito non riporta specie ittiche di interesse comunitario, e neppure i dati della carta ittica provinciale ne segnalano la presenza.

Nei "biotopi di Alfonsine e fiume Reno si segnalano le seguenti specie inserite nell'Allegato II della Direttiva Habitat: la Cheppia (*Alosa fallax*), il Pigo (*Rutilus pigus*), la Lasca (*Photochondrostoma genei*), il Barbo italico (*Barbus plebejus*), la Savetta (*Photochondrostoma soetta*) e il Cobite fluviale (*Cobitis taenia*). Tra le specie importanti ma non d'interesse comunitario si segnala il Triotto (*Rutilus erythrophthalmus*).

Dalla Carta Ittica della Provincia di Ferrara, mostrata in Figura 24, si osserva anche che alcuni canali interni all'area di studio sono finalizzati alla "pesca sportiva e ricreativa notturna per il Carpfishing e No-Kill alla carpa" (linea viola), "Zone di

Ripopolamento e Frega (Z.R.F.)” (linea rossa), “acque riservate alla pesca professionale” (linea verde) e “zona di pesca consentita con le sole canne” (linea gialla).

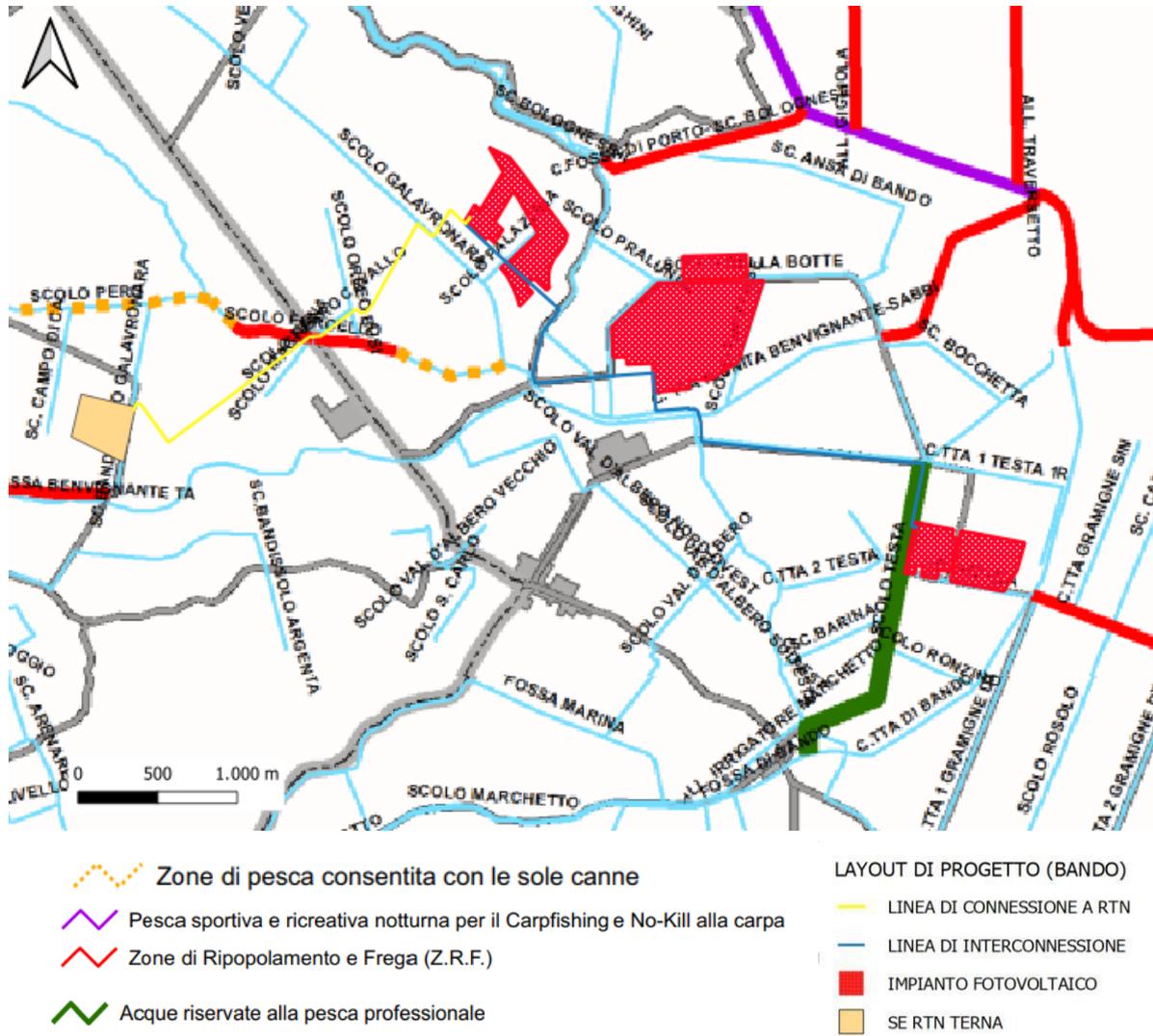


Figura 24: Zone di pesca e zone di ripopolamento e frega nei canali nell'intorno del layout di progetto. Fonte: Carta Ittica della Provincia di Ferrara.

5.5 Invertebrati

Per quanto riguarda gli invertebrati non sono disponibili informazioni localizzate nell'area vasta, tuttavia, i formulari della Rete Natura 2000 segnalano la presenza di specie di interesse comunitario.

All'interno delle "Valli d'Argenta" sono presenti i seguenti invertebrati elencati in Allegato II e presenti nella scheda del formulario Standard: *Osmoderma eremita*, *Lycaena dispar*, *Graphoderus bilineatus*, *Cerambyx cerdo*.

Altre specie d'interesse o inserite nell'Allegato IV della Direttiva sono:

- la libellula *Sympetrum depressiusculum* (classificata EN dalla IUCN);
- il cerambicide *Phytoecia vulneris*;
- il coleottero *Elater ferrugineus*;
- il mollusco bivalve *Unio elongatulus* (allegato IV della Direttiva Habitat)
- i lepidotteri *Apatura ilia* e *Zerynthia polyxena*; quest'ultima in Allegato IV della Direttiva Habitat.

Nella "Valle del Mezzano" si segnala la presenza del lepidottero *Lycaena dispar* (in Allegato II) e di 2 specie di interesse: Coleottero acquatico (*Hydrophilus piceus*) e la Libellula (*Sympetrum depressiusculum*).

6. ECOSISTEMI

Per i biotopi presenti nell'area vasta, la Carta Natura dell'Emilia-Romagna (Cardillo et.al, 2021) – cfr. Par. Vegetazione) calcola gli indici Valore Ecologico, Sensibilità Ecologica, Pressione Antropica, Fragilità Ambientale, di cui si riporta un estratto.

Ai fini dell'interpretazione dei risultati si tenga presente che, mentre per il Valore Ecologico le più importanti valenze naturali ricadono nella classe "molto alta", per quel che riguarda la Sensibilità Ecologica e la Pressione Antropica, sono da considerarsi migliori, dal punto di vista ecologico, le condizioni dei biotopi ricadenti nella classe "molto bassa". Infatti, gli ambienti naturali che presentano una classe "molto bassa" risultano ecologicamente più complessi, possiedono una maggiore resilienza e di conseguenza sono meno esposti al degrado e alle pressioni antropiche. Di contro attribuire un valore alto agli Indici "Sensibilità Ecologica" o "Pressione Antropica" sta ad indicare la presenza di ambienti particolarmente disturbati, che presentano specie a rischio d'estinzione e la cui struttura ecologica risulta caratterizzata da poche specie per lo più opportuniste o competitive.

Di seguito vengono analizzati i quattro indici all'interno dell'area di studio:

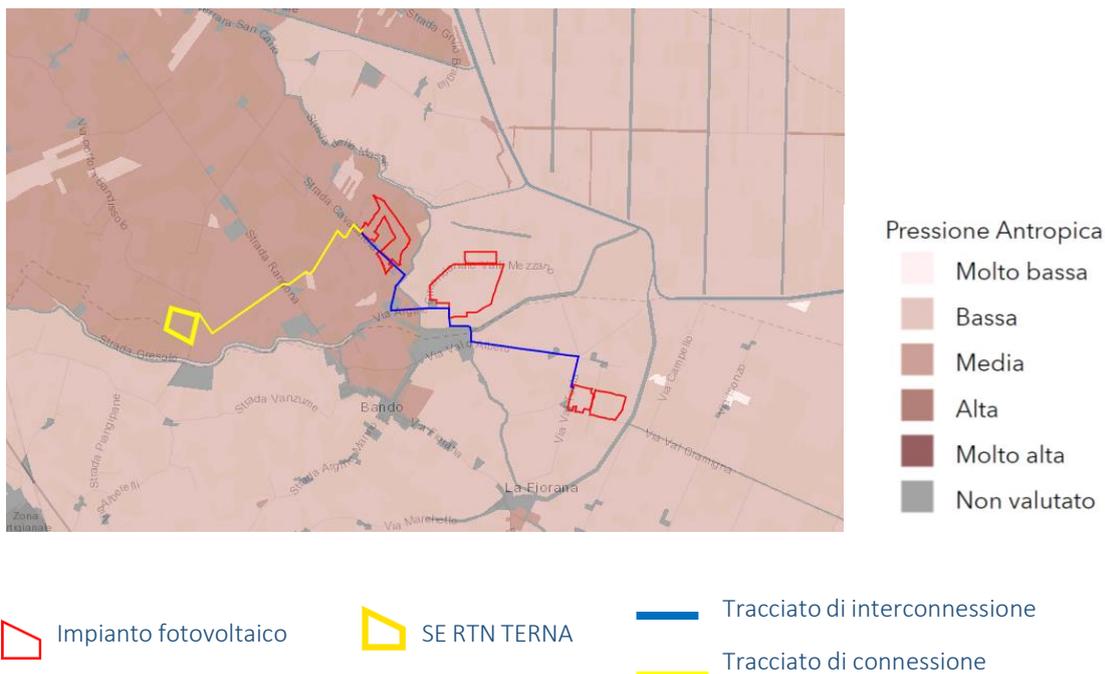


Figura 27: Carta della Natura della Regione Emila Romagna (Cardillo et.al – 2021) – ISPRA sistema informativo Carta della Natura) – Pressione antropica.

La Fragilità Ambientale è invece “bassa” nelle aree d’interesse naturalistico; in particolare nelle aree umide nell’intorno dell’impianto fotovoltaico, mentre risulta “molto bassa” nel resto dell’area di studio (Figura 28).

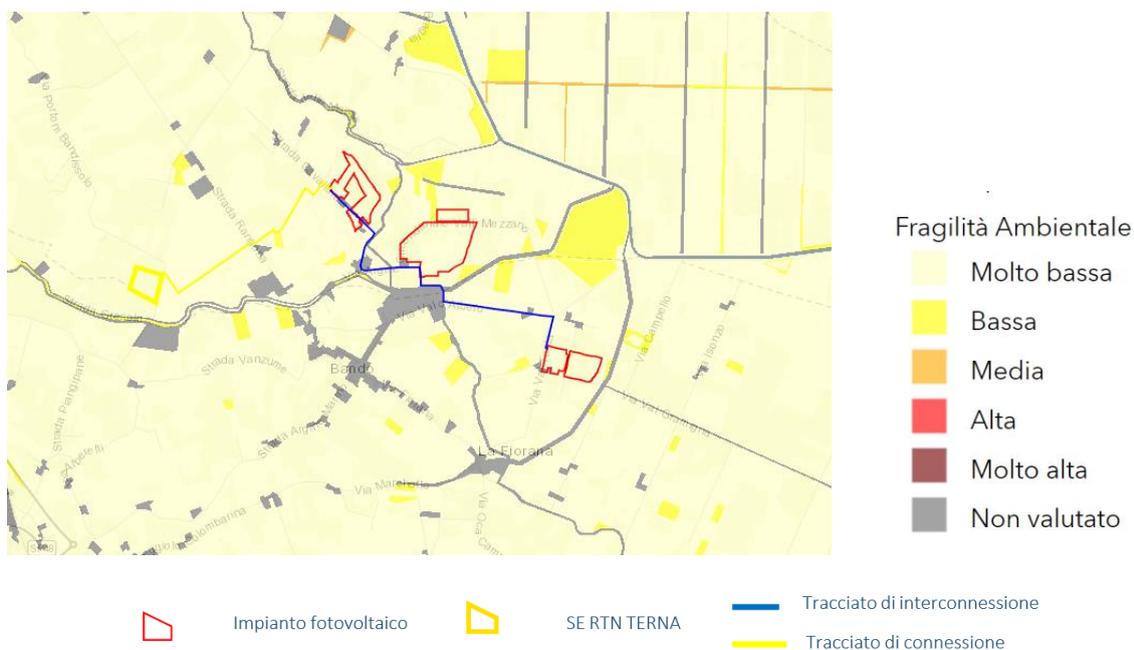


Figura 28: Carta della Natura della Regione Emila Romagna (Cardillo et.al – 2021) – ISPRA sistema informativo Carta della Natura) – Fragilità ambientale.

7. CONCLUSIONI

L'area oggetto di studio ricade all'interno della Regione Emilia-Romagna nel Comune di Argenta in prossimità della località di Bando (0 m.s.l.m) (FE).

La morfologia è pianeggiante e parte dell'area si trova in depressioni al di sotto del livello del mare. Le quote sono comprese tra i - 2 e + 5 m.s.l.m.

Il progetto prevede la realizzazione di un impianto fotovoltaico di 95,4 ha, un cavo interrato con tensione 36 kV, lungo circa 7,5 km e una stazione elettrica 380/132/36 kV di Terna denominata "Portomaggiore".

L'impianto fotovoltaico sarà realizzato su un suolo adibito principalmente alla coltivazione di seminativi semplici irrigui (coltivazione erbacea intensiva di cereali, leguminose e colture orticole in campo), ma sono presenti anche piccoli specchi d'acqua con vegetazione scarsa o assente. La vegetazione ripariale è nel complesso scarsa o assente. Tali ambienti risultano comunque particolarmente importanti per diverse specie di Anfibi, Rettili e Mammiferi, oltre che per diverse specie di Uccelli, che trovano in questi luoghi riparo e cibo. Durante il sopralluogo sono state infatti segnalate alcune specie di Ardeidi tra cui Airone cenerino, Garzetta e Airone bianco maggiore che, seppure risultino comuni in diversi ambienti umidi, svolgono un ruolo fondamentale all'interno della catena alimentare contribuendo a limitare la proliferazione delle specie occupanti i livelli trofici inferiori. La fauna rinvenibile nelle aree di cantiere è comunque da considerarsi ben adattata a vivere in contesti urbani o agricoli e in alcuni casi, l'eccessivo disturbo antropico, può comportare un'alterazione degli equilibri ecologici favorendo la diffusione di specie invasive come la Nutria.

Il tracciato della connessione attraverserà invece un territorio principalmente agricolo interrotto da numerosi fossi e canali e collegherà i moduli fotovoltaici alla stazione elettrica collocata all'interno di una matrice a campi coltivati.

L'area vasta risulta particolarmente importante anche per la presenza di 4 Siti Natura 2000: IT4050022 "Biotopi e Ripristini ambientali di Medicina e Molinella", IT4060001 "Valli di Argenta", IT4060017 "Po di Primaro e Bacini di Traghetto" e IT4060008 "Valle del Mezzano". L'impianto fotovoltaico si troverà a circa 250 m da quest'ultimo.

8. BIBLIOGRAFIA

APS. CAMPO DI STOCCAGGIO GAS DI ALFONSINE - STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - ALFONSINE (RA), QUADRO AMBIENTALE (VOL. I – SEZ. IV).

CARDILLO A. 2021 IL SISTEMA CARTA DELLA NATURA DELL'EMILIA ROMAGNA. ISPRA, SERIE RAPPORTI, 354/2021.

CARDILLO A., D'ANGELI C., CAPOGROSSI R. 2021. SCHEDE DEGLI HABITAT DELL'EMILIA-ROMAGNA, ALLEGATO TECNICO, RAPPRTO 3547/2021.

COSTA M., COSTA S., 2016. PIANO URBANISTICO IN RAVENNA, ZONA BASSETTE AREA PER SOSTA E SERVIZI ALL'AUTOTRASPORTO. All.15 – STUDIO D'INCIDENZA.

COSTA M. CECCARELLI P.P, GELLINI S., CASINI L., VOLPONI S., 2009. ATLANTE DEGLI UCCELLI NIDIFICANTI NEL PARCO DEL DELTA DEL PO EMILIA-ROMAGNA.

CECCARELLI P.P., GELLINI S., 2011. S.T.E.R.N.A - ATLANTE DEGLI UCCELLI NIDIFICANTI NELLE PROVINCE DI FORLI'-CESENA E RAVENNA (2004-2007)

ISPRA, 2014. RISULTATI DEI CENSIMENTI DEGLI UCCELLI ACQUATICI SVERNANTI IN ITALIA. DISTRIBUZIONE, STIMA E TREND DELLE POPOLAZIONI NEL 2001-2010. RAPPORTO 206/2014.

LUETTI R., VERONESE T. 2005. PIANO STRUTTURALE COMUNALE – QUADRO CONOSCITIVO cod.ALLEGATO B.1 – RELAZIONE GEOLOGICO E AMBIENTALE. PAG 30-35

LUCIALLI P. POLLINI E. UGOLINI P., 2006, PIANO PROVINCIALE E RISANAMENTO DELLA QUALITA' DELL'ARIA – RELAZIONE GENERALE DI PIANO (RA)

MUNAFÒ M. (A CURA DI), 2021. CONSUMO DI SUOLO, DINAMICHE TERRITORIALI E SERVIZI ECOSISTEMICI. EDIZIONE 2021. REPORT SNPA 22/21.

MUNAFÒ, M., MARIONOSCI I. (A CURA DI), 2018. TERRITORIO PROCESSI E TRASFORMAZIONI IN ITALIA. REPORT 296/2018.

PICCOLI F. PELLIZZARI M. ALESSANDRINI A. 2014. FLORA DEL FERRARESE PIANO DI GESTIONE, 2018. SIC/ZPS IT4070021 – BIOTOPPI DI ALFONSINE E FIUME RENO.

PIANO DI GESTIONE, 2018. ZPS IT4060017 – PO DI PRIMARIO E BACINI DI TRAGHETTO.

PIANO DI GESTIONE, 2018. ZPS IT4060008 – VALLE DEL MEZZANO

PIANO DI GESTIONE, 2018. ZPS IT4060008 – VALLE DEL MEZZANO (ALL. N° 2.1)

PROVINCIA DI FERRARA, PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE (NORME TECNICHE DI ATTUAZIONE - ART.27), 2014. PARCHI REGIONALI E SISTEMA PROVINCIALE DELLE AREE PROTETTE. (PAG 38-48)

PROVINCIA DI FERRARA, 2009. PIANO PROVINCIALE DI LOCALIZZAZIONE DELL'EMITTENZA RADIO E TELEVISIVA - QUADRO CONOSCITIVO CON ELABORATI GRAFICI dal n° 3.1 al n° 3.10, 2009

PROGRAMMA PER IL SISTEMA REGIONALE DELLE AREE PROTETTE E DEI SITI RETE NATURA 2000 -Allegato E - Elaborati tecnici

PUPILLO P., GASPARINI L., MONTANARI F., SPAGNESI M., 2020. LE OASI PALUSTRI RAVENNATI: UN PAESAGGIO INSTABILE E MINACCIATO

QUADRO CONOSCITIVO, 2018. SIC/ZPS IT4070021 – BIOTOPI DI ALFONSINE E FIUME RENO

QUADRO CONOSCITIVO, 2018. ZPS IT4060017 – PO DI PRIMARIO E BACINI DI TRAGHETTO.

QUADRO CONOSCITIVO, 2018. SIC/ZPS IT4060001 – VALLI DI ARGENTA

SPINA F., VOLPONI S. 2008. ISPRA: ATLANTE DELLE MIGRAZIONI DEGLI UCCELLI IN ITALIA (NON PASSERIFORMI).

SPINA F., VOLPONI S. 2008. ISPRA: ATLANTE DELLE MIGRAZIONI DEGLI UCCELLI IN ITALIA (PASSERIFORMI).

TERNA, 2010. VALUTAZIONE AMBIENTALE DEL PdS 2010. VOL. REGIONALE EMILIA ROMAGNA

SITOGRAFIA

ATLANTE DEI MAMMIFERI D'EUROPA - Mapping Europe's mammals from the Atlas of European Mammals.

<https://www.european-mammals.org/osm/earthmap.php>

CONSORZIO DI BONIFICA PIANURA DI FERRARA

<https://www.bonificaferrara.it/servizi/sistema-informativo-territoriale/183-inquadrimento-geografico-e-morfologico>

CONSORZIO DI BONIFICA PIANURA DI FERRARA – SISTEMA INFORMATIVO TERRITORIALE.

<https://www.bonificaferrara.it/servizi/sistema-informativo-territoriale/177-cartografi-scaricabili>

ELENCO SPECIE VEGETALI TARGET DI INTERESSE CONSERVAZIONISTICO PER LA REGIONE EMILIA-ROMAGNA, 2017.

<https://ambiente.regione.emiliaromagna.it/it/parchinatura2000/consultazione/dati/download/elenco-delle-specie-vegetali-dinteresse-conservazionistico-in-emilia-romagna>

GEOPORTALE NAZIONALE, 2017.

<http://www.pcn.minambiente.it>

GEOPORTALE NAZIONALE, 2017. PROGETTO NATURA: attività a tutela della biodiversità.

<http://www.pcn.minambiente.it/mattm/progetto-natura>

ISPRA, ECOATLANTE

<https://ecoatlante.isprambiente.it>

ISPRA CONSUMO DI SUOLO.

<https://www.isprambiente.gov.it/it/attivita/suolo-e-territorio/il-consumo-di-suolo>

MINISTERO DELLA TRANSIZIONE ECOLOGICA, 2022.

<https://www.mite.gov.it/pagina/sic-zsc-e-zps-italia>

PROVINCIA DI FERRARA, 2021. PTCV VIGENTE

<https://www.provincia.fe.it/pianificazione-territoriale-e-urbanistica/pianificazione-territoriale/ptcv-vigente>

REGIONE EMILIA-ROMAGNA: PARCHI FORESTE E NATURA 2000. CARTOGRAFIA INTERATTIVA.

<https://ambiente.regione.emiliaromagna.it/it/parchinatura2000/consultazione/cartografia-interattiva>

REGIONE EMILIA-ROMAGNA: PARCHI FORESTE E NATURA 2000. PARCHI REGIONALI. <https://ambiente.regione.emilia-romagna.it/it/parchinatura2000/aree-protette/parchi/parchi-regionali>

REGIONE EMILIA-ROMAGNA: PARCHI FORESTE E NATURA 2000: SCHEDE RETTILI E ANFIBI.

<https://ambiente.regione.emilia-romagna.it/it/parchi-natura2000/sistema-regionale/fauna/rettili-e-anfibi/schede>

REGIONE EMILIA-ROMAGNA: RETE ECOLOGICA REGIONALE.

<https://ambiente.regione.emilia-romagna.it/it/parchi-natura2000/sistema-regionale/rete-ecologica>