

00	Novembre 2023	PRIMA EMISSIONE	ICARO	ICARO	ICARO
REV.	DATA	DESCRIZIONE REVISIONE	REDATTO	VERIFICATO	APROVATO



REGIONE FRIULI VENEZIA GIULIA
Provincia di Udine
 COMUNI DI PREMARIACCO E REMANZACCO



PROGETTO:

IMPIANTO FOTOVOLTAICO "FRIULI 02"
DA 39,3 MW_P DI POTENZA NOMINALE

COMMITTENTE:



Piazza Manifattura, 1 – 38068 Rovereto (TN)
 Tel. +39 0464 625100 - Fax +39 0464 625101 - PEC r2r.arn@pec.a2.eu

ESTENSORI STUDIO IMPATTO AMBIENTALE



52044 Cortona (AR) – Piazza Duomo, 1
 Tel. +39-(0)575-63.83.11 - icaro@icarocortona.it

Dott. Biologo
 Francesco Piegai

OGGETTO DELL'ELABORATO:

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Allegato 7 - Relazione Floro Faunistica

N° ELABORATO				CODIFICA COMMITTENTE
92				SIA10

ID ELABORATO: PVFRL02_SIA10_All.7 - Relazione floristico e faunistica_Rev.0

Questo elaborato è di proprietà di R2R S.r.l. ed è protetto a termini di legge



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Allegato 7 - Relazione Floro Faunistica

IMPIANTO FOTOVOLTAICO "FRIULI 02" DA 39,3 MWp DI POTENZA NOMINALE	DATA Novembre 2023	PROGETTO 23559I	PAGINA 2 di 42
---	-----------------------	--------------------	-------------------

INDICE

1 PREMESSA 4

1.1 PROGETTO IN ESAME 4

1.2 INQUADRAMENTO TERRITORIALE 5

1.3 OPERE IN PROGETTO..... 7

1.4 MOTIVAZIONI DEL PROGETTO 8

2 INQUADRAMENTO AMBIENTALE 9

2.1 CONTESTO DI INSERIMENTO 9

2.2 RETE NATURA 2000 10

2.3 IBA 13

2.4 RETE ECOLOGICA 13

2.5 HABITAT 16

2.5.1 HABITAT DI INTERESSE COMUNITARIO 16

2.5.2 PRATI STABILI 18

2.6 FAUNA 21

3 AREA PREVISTA DAL PROGETTO 24

3.1 USO DEL SUOLO 24

3.2 FLORA E VEGETAZIONE DELL'AREA INTERESSATA DAL PROGETTO..... 25

3.3 FAUNA POTENZIALE DELL'AREA INTERESSATA DAL PROGETTO E SPECIE TARGET 28

3.3.1 CLASSE MAMMIFERI 28

3.3.2 CLASSE UCCELLI..... 30

3.3.3 CLASSE RETTILI 34

4 POTENZIALI IMPATTI..... 35

4.1 POTENZIALI IMPATTI SU VEGETAZIONE E HABITAT 35

4.2 POTENZIALI IMPATTI SULLA FAUNA..... 35

4.2.1 FASE CANTIERE 36

4.2.2 FASE DI ESERCIZIO 36

5 BIBLIOGRAFIA 41

Indice delle figure

Figura 1: Area di inserimento del progetto..... 6

Figura 2: Contesto agricolo di inserimento del progetto in esame 9

Figura 3: Rete Natura 2000 Friuli Venezia Giulia 10

Figura 4: Mappa con ubicazione delle aree Rete Natura 2000 e IBA 12

Figura 5: Modello strutturale Rete Ecologica 14

Figura 6: Rete Ecologica Regionale (PRR) e aree previste dal progetto 15

Figura 7: Estratto della carta degli Habitat 16

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Allegato 7 - Relazione Floro Faunistica

IMPIANTO FOTOVOLTAICO "FRIULI 02" DA 39,3 MWp DI POTENZA NOMINALE	DATA	PROGETTO	PAGINA
	Novembre 2023	23559I	3 di 42

Figura 8: Estratto Zonizzazione PRGC Remanzacco 18

Figura 9: Prati Stabili 19

Figura 10: Mappa dell'uso del suolo 24

Figura 11: Rilievo foto- aereo "Blocco Premariacco" 25

Figura 12: Rilievo foto- aereo "Blocco Premariacco" 26

Figura 13: Rilievo foto- aereo "Blocco Premariacco" 26

Figura 14: Rilievo foto- aereo "Blocco Remanzacco" 27

Figura 15: Rilievo foto- aereo "Blocco Remanzacco" 27

Figura 16: Esempi parchi fotovoltaici (sx. vetro temperato antiriflettente – dx. strutture senza antiriflesso) 38

Figura 17: Stralcio tipico recinzione 40

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Allegato 7 - Relazione Floro Faunistica

IMPIANTO FOTOVOLTAICO "FRIULI 02" DA 39,3 MWp DI POTENZA NOMINALE	DATA Novembre 2023	PROGETTO 23559I	PAGINA 4 di 42
---	-----------------------	--------------------	-------------------

1 PREMESSA

1.1 PROGETTO IN ESAME

R2R S.r.l. (di seguito anche la "Società"), con sede in 38068 Rovereto (TN), Piazza Manifattura n. 1, è una società appartenente al Gruppo A2A., multiutility italiana che, per quanto riguarda il settore energia, copre tutta la catena del valore, operando nella generazione, vendita e distribuzione dell'energia elettrica.

Per quanto riguarda l'iniziativa descritta nel presente elaborato, R2R ha in progetto la realizzazione di un nuovo impianto fotovoltaico e delle relative opere e infrastrutture connesse avente una potenza nominale complessiva di 39,3 MWDC, denominato "Friuli 02", sito nel territorio dei Comuni di Premariacco e Remanzacco, in provincia di Udine (di seguito anche il "Parco Fotovoltaico").

Secondo quanto previsto dal preventivo prot. TERNA P20200035076, relativo alla connessione del Parco Fotovoltaico Friuli 2, Codice Pratica 202000378, rilasciato da Terna S.p.A. in data 11/06/2020 e accettato dalla Società in data 07/10/2020, l'impianto si collegherà, tramite degli elettrodotti interrati previsti in gran parte su strade pubbliche, e per brevi tratti all'interno di proprietà private, alla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN) per l'immissione dell'energia elettrica prodotta attraverso una sottostazione utente di trasformazione e consegna (di seguito anche "SSEU"), prevista nel Comune di Remanzacco, da collegare in antenna a 132 kV con la sezione 132 kV della già esistente Stazione Elettrica (SE) RTN 220/132 kV denominata "Udine Nord Est".

L'area interessata dal Parco Fotovoltaico ricade su una superficie complessiva di circa 48 ettari. Il territorio è caratterizzato da una morfologia pressoché pianeggiante, l'area d'impianto è posta all'incirca tra le quote 95 e 105 m s.l.m.

L'impianto sarà costituito da pannelli fotovoltaici ad alto rendimento che permetteranno di ottenere una produzione annua netta stimata di energia elettrica di circa 61,15 GWh/anno, pari al consumo medio annuo di energia elettrica di circa 24.500 famiglie.

Il ricorso alla produzione di energia da fonte rinnovabile, quale quella fotovoltaica, costituisce una strategia prioritaria per ridurre le emissioni di inquinanti in atmosfera provocate dalla produzione di energia elettrica mediante processi termici. Questo progetto apporterà infatti importanti benefici ambientali sia in termini di mancate emissioni di inquinanti che di risparmio di combustibile: l'impianto consentirà di evitare l'emissione di circa 27.176 t/anno di anidride carbonica. Il bilancio sull'ambiente sarà pertanto nettamente positivo.

Il presente documento costituisce lo studio di approfondimento della componente naturale, intesa come Habitat, Vegetazione e Fauna in relazione al progetto in esame.

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Allegato 7 - Relazione Floro Faunistica

IMPIANTO FOTOVOLTAICO "FRIULI 02" DA 39,3 MWp DI POTENZA NOMINALE	DATA Novembre 2023	PROGETTO 23559I	PAGINA 5 di 42
---	-----------------------	--------------------	-------------------

1.2 INQUADRAMENTO TERRITORIALE

I siti individuati per la realizzazione dell'impianto fotovoltaico e delle relative opere connesse in progetto ricadono nei comuni di Remanzacco (denominato "blocco Remanzacco") e Premariacco (denominato "blocco Premariacco") in provincia di Udine.

I terreni nel Comune di Premariacco, sono ubicati in località "Casali Lonzano" che prende nome dall'edificio che insiste sui fondi in questione e nella disponibilità del proponente; la superficie recintata che sarà utilizzata per l'installazione delle strutture sarà di circa 39,7 ha.

Il blocco di Premariacco è suddivisibile in N. 2 sotto-aree:

- a) **L'Area Premariacco A** è delimitata:
- I. a nord dalla strada locale "Casali Lonzano";
 - II. ad ovest, sud e ad Est da altre particelle esterne al progetto.

Si evidenzia che sul lato ovest il perimetro dell'impianto è irregolare non includendo due particelle che non sono nella disponibilità del proponente.

- b) **L'Area Premariacco B** è delimitata:
- I. a nord e ad ovest con altre particelle esterne al progetto
 - II. a sud con la strada "Casali Lonzano"
 - III. ad est con strada di penetrazione interna utilizzata per l'accesso ai fondi limitrofi.

Il blocco di Remanzacco avrà una superficie recintata pari a circa 8 ha, e sarà delimitata da tutti i lati da altre particelle ad eccezione della parte Nord che confina con una strada interpodereale utilizzata per l'accesso ai fondi.

In figura seguente si riporta una mappa contenente le aree interessate dal progetto in esame.

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Allegato 7 - Relazione Floro Faunistica

IMPIANTO FOTOVOLTAICO "FRIULI 02" DA 39,3 MWp DI POTENZA NOMINALE

DATA

Novembre 2023

PROGETTO

23559I

PAGINA

6 di 42



Figura 1: Area di inserimento del progetto

IMPIANTO FOTOVOLTAICO "FRIULI 02" DA 39,3 MWp DI POTENZA NOMINALE	DATA Novembre 2023	PROGETTO 23559I	PAGINA 7 di 42
---	-----------------------	--------------------	-------------------

1.3 OPERE IN PROGETTO

L'impianto fotovoltaico sarà del tipo grid connected, ovvero sarà connesso alla rete elettrica di distribuzione esistente immettendovi tutta o parte dell'energia prodotta.

L'impianto occuperà un'area di circa 48 ettari e prevede l'installazione di 62.400 moduli fotovoltaici per ottenere una potenza installabile di 39.312 kWp.

I moduli fotovoltaici saranno installati su tracker mono-assiali disposti lungo l'asse geografico nord-sud in funzione delle tolleranze di installazione delle strutture di supporto tipologiche ammissibili variabili tra il 5% al 10%.

L'energia prodotta dai moduli fotovoltaici in corrente continua sarà stabilizzata e trasformata in corrente alternata mentre nei trasformatori sarà elevata la tensione a 30 kV (da bassa a media tensione) al fine agevolarne il trasporto, attraverso l'elettrodotto, fino alla Stazione Utente.

L'intervento non comporta trasformazioni rilevanti del territorio e la morfologia dei luoghi rimarrà inalterata; non verranno effettuati scavi o livellamenti superficiali, e l'area di impianto non sarà soggetta a nessuno scotico superficiale.

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

- Unità di generazione costituita da un numero totale di stringhe di 2.600, ciascuna avente n. 24 moduli in serie, per un totale di 62.400 moduli;
- N° 11 Power Station, dove avverrà la conversione DC/AC e l'elevazione a 30 kV;
- N° 11 cabine per servizi ausiliari;
- N° 3 cabine di raccolta MT;
- N° 1 Edificio Magazzino/Sala Controllo;
- Una rete di trasmissione dati in fibra ottica e/o RS485 per il monitoraggio e il controllo dell'impianto fotovoltaico (parametri elettrici relativi alla generazione di energia e controllo delle strutture tracker) e trasmissione dati via modem o via satellite;
- Una rete elettrica DC (corrente continua) per la connessione dei moduli fotovoltaici sui tracker fino ai quadri DC di parallelo (String Box) e da questi alle Power Stations;
- Una rete elettrica AC in bassa tensione per l'alimentazione dei servizi ausiliari di centrale (controllo, sicurezza, illuminazione, TVCC, forza motrice ecc.) e dei trackers (motore di azionamento);
- N.2 linee a 30 kV per il collegamento dell'impianto fotovoltaico alla Stazione Utente;
- Stazione Utente per la raccolta delle dorsali a 30 kV, il successivo innalzamento a 132 kV;
- Opere civili costituite da: basamenti per le power station e le cabine, edifici prefabbricati, opere di viabilità, recinzione.

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Allegato 7 - Relazione Floro Faunistica

IMPIANTO FOTOVOLTAICO "FRIULI 02" DA 39,3 MWp DI POTENZA NOMINALE	DATA Novembre 2023	PROGETTO 23559I	PAGINA 8 di 42
---	-----------------------	--------------------	-------------------

1.4 MOTIVAZIONI DEL PROGETTO

R2R S.r.l. (di seguito anche la "Società"), con sede in 38068 Rovereto (TN), Piazza Manifattura n. 1, è una società appartenente al Gruppo A2A., multiutility italiana che fornisce servizi essenziali nei settori ambiente, acqua ed energia, per rispondere alle esigenze degli stili di vita contemporanei, nel rispetto di una sostenibilità di lungo periodo. Per quanto riguarda il settore energia, A2A copre tutta la catena del valore, operando nella generazione, vendita e distribuzione dell'energia elettrica.

A2A è in grado di soddisfare tutte le esigenze energetiche con flessibilità ed efficienza, grazie alla diversificazione delle fonti, alle tecnologie utilizzate e alla distribuzione geografica dei suoi impianti.

A2A con importanti investimenti sta sviluppando la produzione di energia da fonti rinnovabili, per contribuire concretamente alla lotta al cambiamento climatico.

A2A mira ad essere protagonista nel processo di decarbonizzazione del Paese; infatti, nel gennaio 2022 ha presentato agli azionisti l'aggiornamento del proprio piano industriale 2021-2030, che prevede investimenti di circa 11 miliardi di euro per la Transizione Energetica e una potenza complessiva installata di impianti FER (considerando anche gli impianti idroelettrici) che passerà dagli attuali 2,5 GW a quasi 6 GW al 2030, corrispondenti ad una produzione annua di energia verde di circa 12 TWh.

A supporto della transizione energetica, nel periodo 2021-2022, sono stati acquisiti portafogli di impianti sia eolici che fotovoltaici, che hanno portato la potenza installata al 2023 con queste tecnologie a circa 600 MW, permettendo al Gruppo di consolidare la posizione di secondo operatore nazionale nelle rinnovabili.

A fine dicembre 2021, dalla partnership industriale con Volta Green Energy, è nata R2R, piattaforma italiana dedicata allo sviluppo e alla costruzione di nuovi impianti eolici e fotovoltaici, costituita da professionisti con esperienza più che decennale in questo settore. R2R lo scorso luglio ha completato i lavori per la messa in esercizio di un impianto eolico in Sicilia della potenza di 30 MW. Inoltre, stanno iniziando i lavori di realizzazione di due impianti fotovoltaici sempre in Sicilia, già autorizzati a R2R, per una potenza complessiva di circa di 20 MW e di un impianto fotovoltaico in Friuli, anche questo già autorizzato a R2R, per una potenza di circa 60 MW. Infine, ad ottobre di quest'anno, R2R ha ottenuto l'autorizzazione alla costruzione e all'esercizio di un nuovo un impianto eolico in Basilicata della potenza di quasi 30 MW, i cui lavori inizieranno nel 2024.

L'impianto fotovoltaico denominato "Friuli 02", sito nel territorio dei Comuni di Premariacco e Remanzacco (UD) rientra tra le iniziative sviluppate dalla Società per perseguire concretamente la lotta al cambiamento climatico; il ricorso alla produzione di energia da fonte rinnovabile, quale quella fotovoltaica, costituisce infatti una strategia prioritaria per ridurre le emissioni di inquinanti in atmosfera provocate dalla produzione di energia elettrica mediante processi termici.

2 INQUADRAMENTO AMBIENTALE

2.1 CONTESTO DI INSERIMENTO

La descrizione generale del contesto in cui si inserisce il progetto in esame è riferibile a quanto riportato nel Piano Paesistico Regionale e derivante dai sopralluoghi effettuati in loco. Il paesaggio dell'Alta pianura friulana e isontina si caratterizza per un'elevata percentuale di superficie agricola utilizzata (circa il 60%), di cui, le superfici agricole interessate prevalentemente da seminativi sono oltre l'80%.

La realtà rurale in cui si inserisce il progetto è riferibile ad un sistema agrario con aree in parte sottoposte a interventi di riordino o ricomposizione fondiaria indirizzati ad aumentarne la produttività.



Figura 2: Contesto agricolo di inserimento del progetto in esame

2.2 RETE NATURA 2000

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

La Regione Friuli-Venezia Giulia ha costituito una propria rete composta di 56 SIC e 8 ZPS, per un totale di 60 siti cui si sono aggiunti 3 Siti marini della regione biogeografica continentale. Nel 2016 sono stati proposti due ulteriori siti in risposta a specifiche richieste di tutela del Ministero. La Rete regionale interessa il 19% circa del territorio. Nella seguente figura si riporta la mappa della rete Natura 2000 regionale.

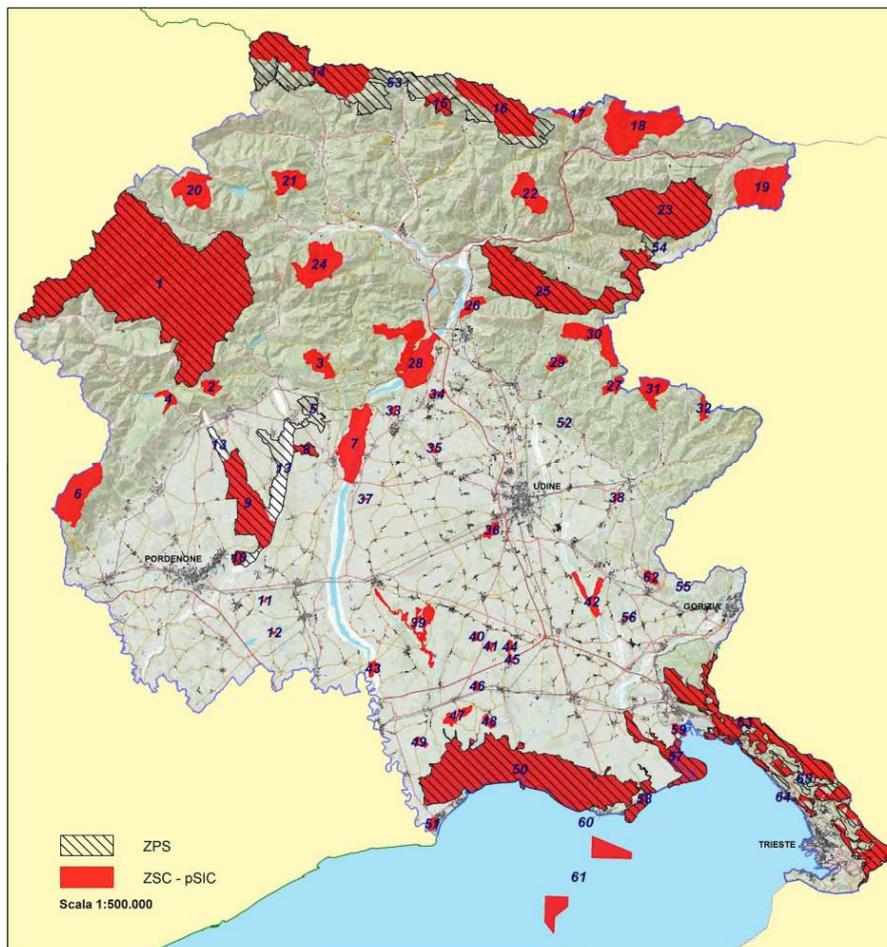


Figura 3: Rete Natura 2000 Friuli Venezia Giulia

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Allegato 7 - Relazione Floro Faunistica

IMPIANTO FOTOVOLTAICO "FRIULI 02" DA 39,3 MWp DI POTENZA NOMINALE	DATA Novembre 2023	PROGETTO 23559I	PAGINA 11 di 42
---	-----------------------	--------------------	--------------------

Le aree interessate dagli interventi in progetto risultano completamente esterne ai siti SIC/ ZSC /ZPS tutelati da Rete Natura 2000, come visibile nella mappa riportata a seguire. I Siti più prossimi sono:

- ZSC IT3320022 "Quadri di Fagagna a circa 25 km in direzione Ovest (non visibile nel successivo inquadramento);
- ZSC IT3320025 "Magredi di Firmano" posta ad una istanza minima di circa 4,5 km, in direzione Nord Est dall'area dell'impianto;
- ZSC IT3320029 "Confluenza Fiumi Torre e Natisone" posta ad una istanza minima di circa 7 km, in direzione S dall'area dell'impianto;
- SIC IT3320039 "Palude di Racchiuso" posta ad una istanza minima di circa 8,5 km in direzione Nord dall'area dell'impianto;
- ZSC IT3320023 "Magredi di Campofornido" posta ad una istanza minima di circa 10 km in direzione Sud Ovest dall'area dell'impianto;
- SIC IT3320041 "Rio Chiarò di Ciolla" posto ad una distanza minima di circa 8,5 km in direzione Ovest dall'area dell'impianto;
- SIC IT3330010 "Valle del Rio Smiardar" posto ad una istanza minima di circa 11 km in direzione Sud Est dall'area dell'impianto.

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Allegato 7 - Relazione Floro Faunistica

IMPIANTO FOTOVOLTAICO "FRIULI 02" DA 39,3 MWp DI POTENZA NOMINALE

DATA
Novembre 2023

PROGETTO
23559I

PAGINA
12 di 42

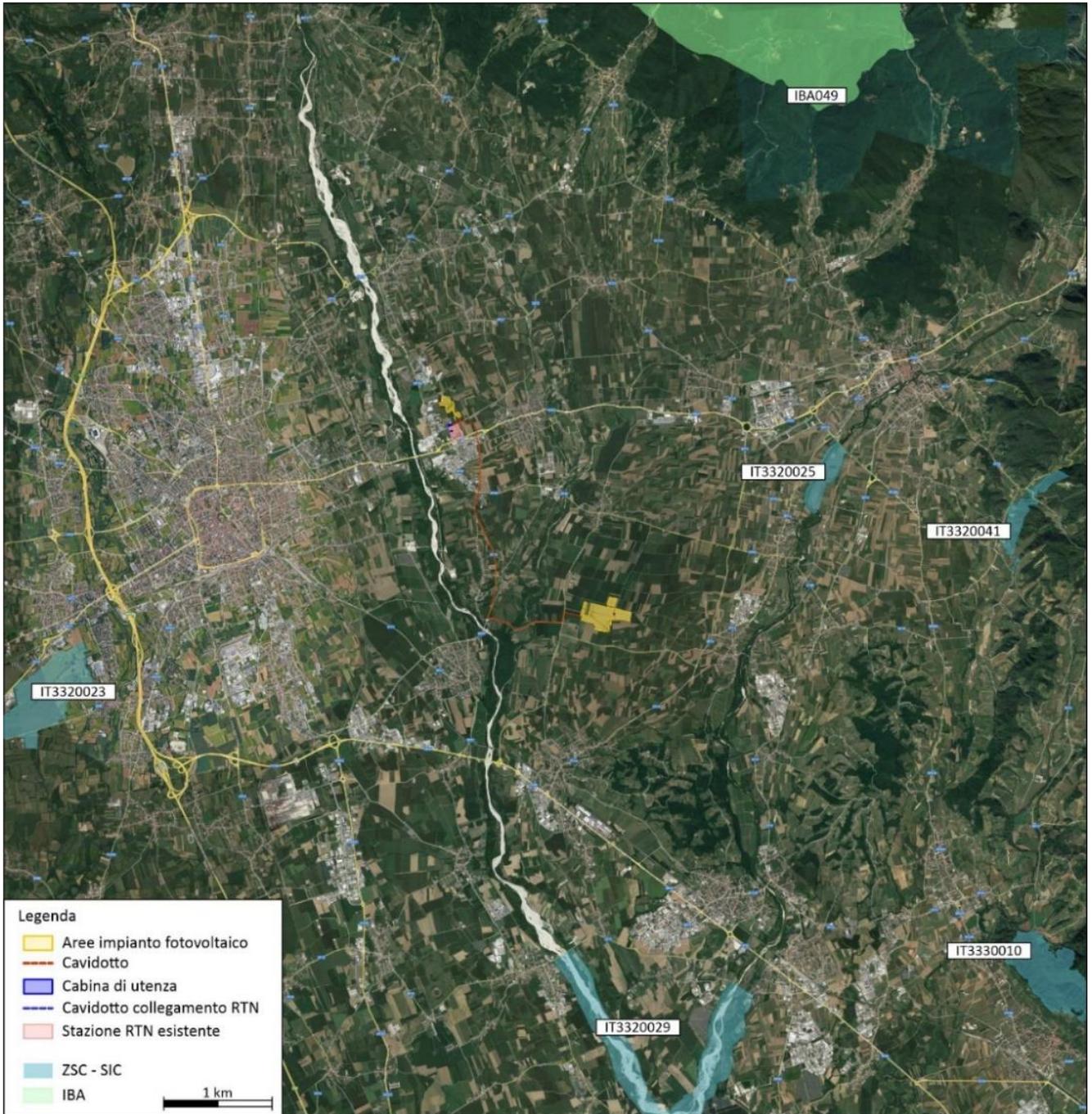


Figura 4: Mappa con ubicazione delle aree Rete Natura 2000 e IBA

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Allegato 7 - Relazione Floro Faunistica

IMPIANTO FOTOVOLTAICO "FRIULI 02" DA 39,3 MWp DI POTENZA NOMINALE	DATA Novembre 2023	PROGETTO 23559I	PAGINA 13 di 42
---	-----------------------	--------------------	--------------------

2.3 IBA

Le Important Bird Areas (IBA) sono siti prioritari per l'avifauna, individuati in tutto il mondo sulla base di criteri ornitologici applicabili su larga scala, da parte di associazioni non governative che fanno parte di BirdLife International.

Nell'individuazione dei siti, l'approccio del progetto IBA europeo si basa principalmente sulla presenza significativa di specie considerate prioritarie per la conservazione (oltre ad altri criteri come la straordinaria concentrazione di individui, la presenza di specie limitate a particolari biomi, ecc.). L'inventario IBA rappresenta anche il sistema di riferimento per la Commissione Europea nella valutazione del grado di adempimento alla Direttiva Uccelli, in materia di designazione di ZPS.

Come evidente dalla precedente figura, tra le IBA Regionali, la più prossima all'area in esame è costituita dall'IBA 049- "Cividalese e Alta Val Torre", ubicata in direzione Nord Est dall'area di intervento, ad una distanza di circa 10 km.

Non sono presenti Parchi Regionali e Riserve Naturali nei pressi dell'area di progetto.

2.4 RETE ECOLOGICA

La Regione Friuli-Venezia Giulia ha definito la Rete Ecologica Regionale (RER) che individua il sistema delle aree naturali, tutelate e non tutelate, di elevato interesse per l'equilibrio ambientale e rappresenta lo strumento di interfaccia tra il sistema ecologico del territorio regionale e il Piano paesaggistico.

La Rete Ecologica ha come obiettivo primario la conservazione della natura e la salvaguardia della biodiversità inserito in quello più ampio della conservazione, tutela e valorizzazione del paesaggio. La Rete fa riferimento non solo alle aree protette istituzionalmente riconosciute (Parchi e Riserve regionali), ma sposa il principale indirizzo della Direttiva "Habitat" relativo alla protezione dei luoghi inseriti in un sistema continentale coordinato di biotopi tutelati indirizzato alla conservazione di specie minacciate e viene rivolta a specie animali e vegetali di interesse comunitario o importanti ai fini della conservazione della natura e del mantenimento e miglioramento della biodiversità.

La struttura della Rete basata su questi presupposti si fonda sul riconoscimento nel territorio di elementi specifici quali:

- i nodi (core areas) della rete dove la specie guida trova condizioni di vita ottimali o molto favorevoli. Si tratta di habitat o di insiemi di habitat la cui funzione è mantenere popolazioni locali vitali nel tempo;
- corridoi ecologici (ecological corridors), insiemi di habitat che costituiscono fasce di connessione tra i nodi della rete, consentendo lo scambio di individui tra gli stessi in modo da ridurre i rischi di estinzione delle singole popolazioni locali. Si definiscono corridoi ecologici continui quando la successione degli habitat favorevoli allo spostamento non ha soluzione di continuità nello spazio, corridoi discontinui (stepping stones) quando gli habitat, o gli insiemi di habitat, che lo compongono hanno caratteristiche di idoneità per la specie fortemente discontinue, ma vengono percepiti come un *unicum* dalla specie stessa;
- fasce di protezione, o fasce tampone (buffer zones) con funzione di ridurre gli effetti dei fattori di disturbo esterno verso i nodi ed i corridoi della rete.

IMPIANTO FOTOVOLTAICO "FRIULI 02" DA 39,3 MWp DI POTENZA NOMINALE	DATA Novembre 2023	PROGETTO 23559I	PAGINA 14 di 42
---	-----------------------	--------------------	--------------------

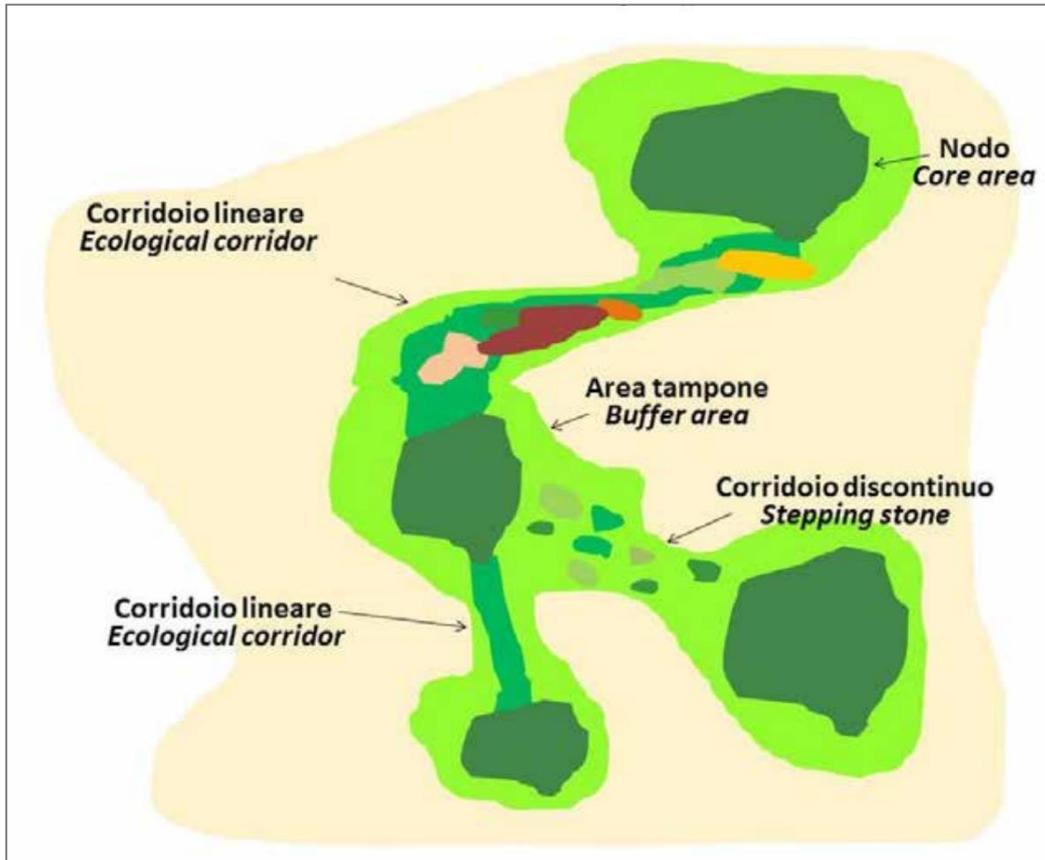


Figura 5: Modello strutturale Rete Ecologica

All'interno della Rete Ecologica Regionale (RER) sono identificati i seguenti elementi:

- 1) le core areas sono le aree sottoposte a tutela (siti Natura2000, aree protette ai sensi di leggi regionali e nazionali) e le aree per le quali l'iter di istituzione (SIC e biotopi naturali) sia in fase avanzata;
- 2) le fasce tampone sono i settori territoriali, limitrofi alle core areas, per i quali nel Piano, a seguito di un'analisi funzionale, è stato definito dove risultano efficaci e dove invece vanno migliorati o ricostituiti;
- 3) i connettivi lineari su rete idrografica sono i collegamenti lineari tra core areas lungo i corsi d'acqua il cui requisito essenziale, più che l'estensione, è la continuità;
- 4) il tessuto connettivo rurale è rappresentato da quelle porzioni territorio dove si è conservata la struttura della campagna tradizionale e, dunque, gli elementi dell'agroecosistema (come ad esempio le siepi, i filari alberati, le piccole aree boscate) assumono una valenza sia ecologica che storico-testimoniale ed identitaria;
- 5) il tessuto connettivo forestale è presente soprattutto nell'area montana dove aree boscate formano un tessuto denso e continuo;
- 5) i connettivi discontinui (stepping stones) sono aree naturali o seminaturali di minori dimensioni, poste lungo linee ideali di passaggio, che funzionano come punto di appoggio e rifugio per gli animali, purché la matrice posta tra un'area e l'altra non costituisca una barriera invalicabile.

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Allegato 7 - Relazione Floro Faunistica

IMPIANTO FOTOVOLTAICO "FRIULI 02" DA 39,3 MWp DI POTENZA NOMINALE

DATA

Novembre 2023

PROGETTO

23559I

PAGINA

15 di 42

Come evidente dalla seguente figura, le aree occupate dall'impianto fotovoltaico in progetto non si sovrappongono agli elementi caratterizzanti la Rete Ecologica Regionale. Si evidenzia che il percorso previsto per l'elettrodotto, che sarà interrato e realizzato nella viabilità esistente, attraversa ambiti perimetrati della Rete Ecologica Regionale.

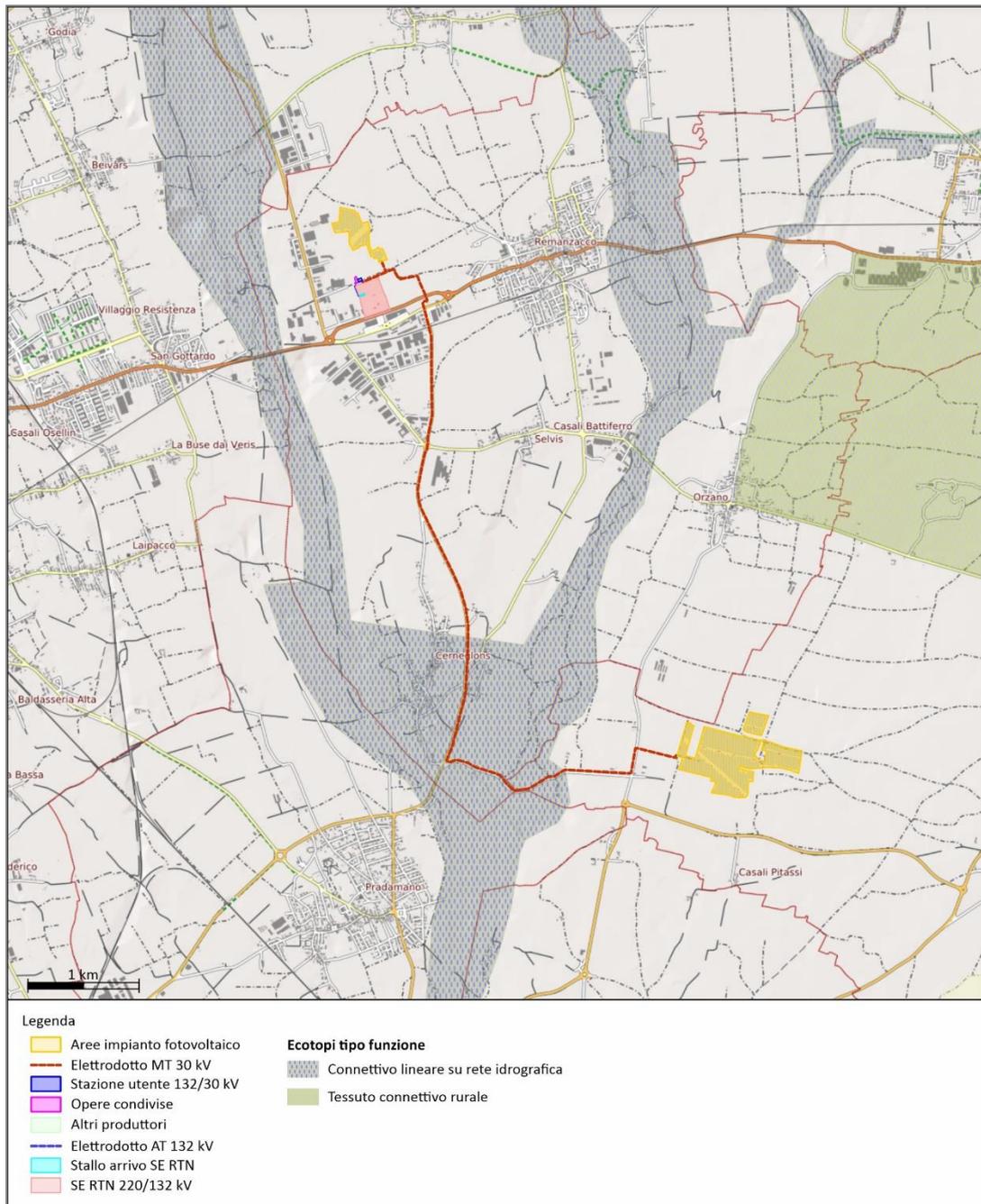


Figura 6: Rete Ecologica Regionale (PRR) e aree previste dal progetto

Si sottolinea come non sono note rotte di migrazione per le specie di avifauna potenzialmente presenti (es. anseriformi e ardeidi) che insistono su aree prossime al progetto.

2.5 HABITAT

2.5.1 Habitat di interesse Comunitario

Nella seguente figura si riporta un elaborato della carta degli Habitat fornita dalla Regione Friuli Venezia-Giulia tramite il geo-portale disponibile all'indirizzo <https://eaglefvg.regione.fvg.it/>.

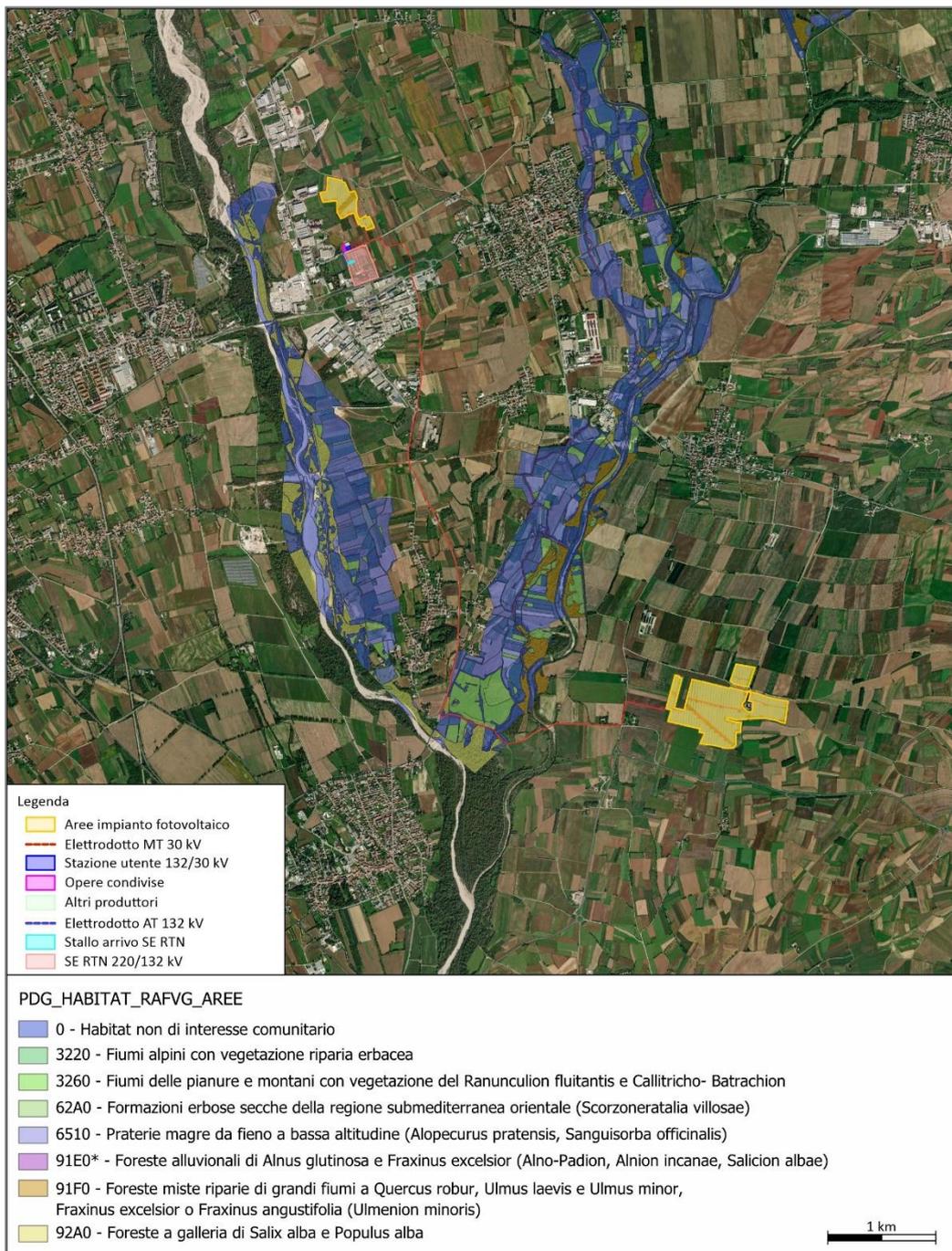


Figura 7: Estratto della carta degli Habitat

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Allegato 7 - Relazione Floro Faunistica

IMPIANTO FOTOVOLTAICO "FRIULI 02" DA 39,3 MWp DI POTENZA NOMINALE	DATA Novembre 2023	PROGETTO 23559I	PAGINA 17 di 42
---	-----------------------	--------------------	--------------------

Non si evidenziano habitat di Interesse comunitario direttamente interessati dalle aree previste dall'impianto fotovoltaico. Gli elementi di interesse si concentrano nei pressi e lungo le sponde dei corsi d'acqua Torrente Torre e Torrente Malina (Zona di Parco Comunale), riferibili principalmente a:

- **92A0 Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*:** Boschi ripariali a dominanza di *Salix spp.* e *Populus spp.* presenti lungo i corsi d'acqua del bacino del Mediterraneo. Sono diffusi sia nel piano bioclimatico mesomediterraneo che in quello termomediterraneo oltre che nel macrobioclima temperato, nella variante submediterranea.
- **62A0 Formazioni erbose secche della regione submediterranea orientale (*Scorzoneratalia villosae*):** Praterie xeriche submediterranee presenti nell'Italia nordorientale; queste praterie possono essere interessate da una ricca presenza di specie di orchidee. Questo habitat è molto ricco di specie e molto complesso e diversificato.
- **91F0 Foreste miste riparie di grandi fiumi a *Quercus robur*, *Ulmus laevis* e *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* o *Fraxinus angustifolia* (*Ulmion minoris*):** Boschi alluvionali e ripariali misti meso-igrofilo che si sviluppano lungo le rive dei grandi fiumi nei tratti medio-collinare e finale che, in occasione delle piene maggiori, sono soggetti a inondazione.

Sono segnalati habitat non di interesse comunitario identificabili in massima parte in colture intensive erbacee a pieno campo e legnose.

Per quanto riguarda il percorso dell'elettrodotto a 30 kV proveniente dal blocco di Premariacco, si evidenzia che un tratto dello stesso, si svilupperà lungo il margine di un'area in cui è segnalata la presenza di dell'Habitat 62A0 e attraverserà, una piccola porzione della fascia di rispetto fluviale del Torrente Torre passando nell'area del "Parco del Torrente Torre e Malina" così come riportato nella seguente figura che mostra un estratto della Carta di zonizzazione del Piano Regolatore Generale Comunale (PRGC) di Remanzacco.

L'elettrodotto in progetto nel territorio di Remanzacco questo non attraverserà né l'alveo dei torrenti, né terreni agricoli e né le aree naturali poiché sarà realizzato sfruttando la viabilità stradale, senza quindi interferire con tali componenti tutelate.

Si specifica che l'elettrodotto sarà realizzato quasi esclusivamente utilizzando la viabilità esistente ad eccezione di un breve tratto nei pressi della Stazione di Utenza che attraverserà un terreno agricolo.

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Allegato 7 - Relazione Floro Faunistica

IMPIANTO FOTOVOLTAICO "FRIULI 02" DA 39,3 MWp DI POTENZA NOMINALE

DATA
Novembre 2023

PROGETTO
235591

PAGINA
18 di 42

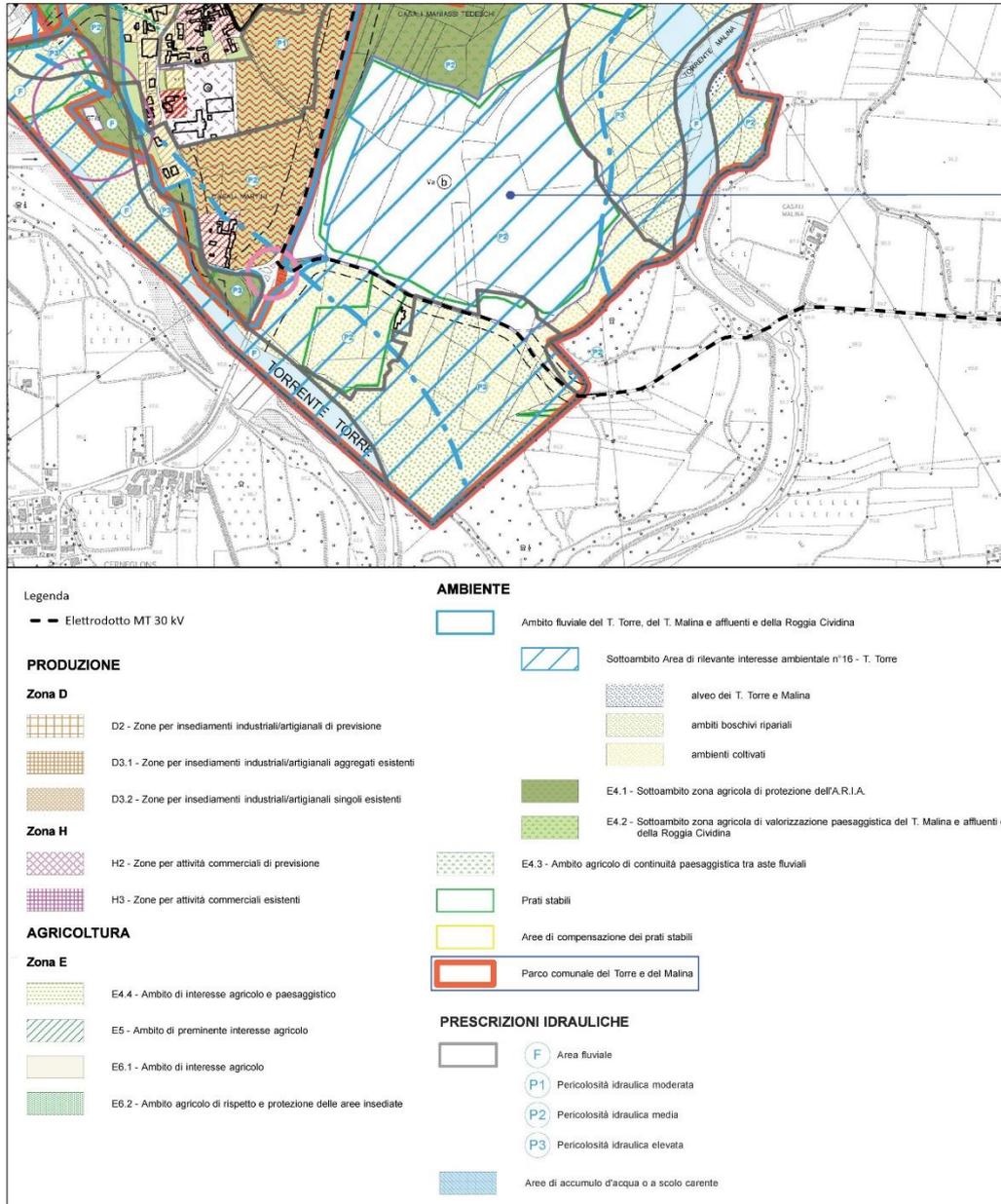


Figura 8: Estratto Zonizzazione PRGC Remanzacco

2.5.2 Prati Stabili

I prati stabili sono quelle formazioni erbacee, costituite da un numero elevato di specie vegetali spontanee, che non hanno mai subito il dissodamento e vengono mantenute solo con operazioni di sfalcio.

Queste formazioni erbacee, da non confondere con i prati avvicendati costituiti da erba medica o trifoglio e/o da graminacee seminate, erano un elemento piuttosto comune del paesaggio della pianura friulana prima che la diffusione delle monoculture agricole e l'urbanizzazione ne causassero la progressiva scomparsa. La Legge Regionale 9/2005 (Norme regionali per la tutela dei prati stabili naturali) comprende nei prati stabili

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Allegato 7 - Relazione Floro Faunistica

IMPIANTO FOTOVOLTAICO "FRIULI 02" DA 39,3 MWp DI POTENZA NOMINALE

DATA

Novembre 2023

PROGETTO

23559I

PAGINA

19 di 42

anche le formazioni erbacee che, seppur derivate da precedente coltivazione, presentano la composizione floristica delle tipologie previste in legge e quelle che hanno subito manomissioni ma conservano buona parte delle specie tipiche, e i prati derivati da interventi compensativi o ripristini.

I prati stabili ancora presenti sul territorio regionale rappresentano un prezioso serbatoio di biodiversità. Costituiscono l'habitat ideale per molti animali e possono ospitare moltissime specie erbacee anche su piccole superfici, alcune di notevole interesse tra cui vari endemismi, per esempio *Dianthus sanguineus*, *Knautia ressmannii*, *Brassica glabrescens*, *Matthiola fruticulosa sp.valesiaca*, *Leontodon berinii* per quanto riguarda gli ambienti asciutti.

Nella seguente figura si riporta la localizzazione dei prati stabili presenti nell'area di riferimento per il progetto in esame. Si evidenzia che le aree di impianto fotovoltaico non interessano prati stabili e che l'elettrodotto sarà realizzato sfruttando la viabilità stradale esistente, senza quindi interferire direttamente con tali componenti tutelate.

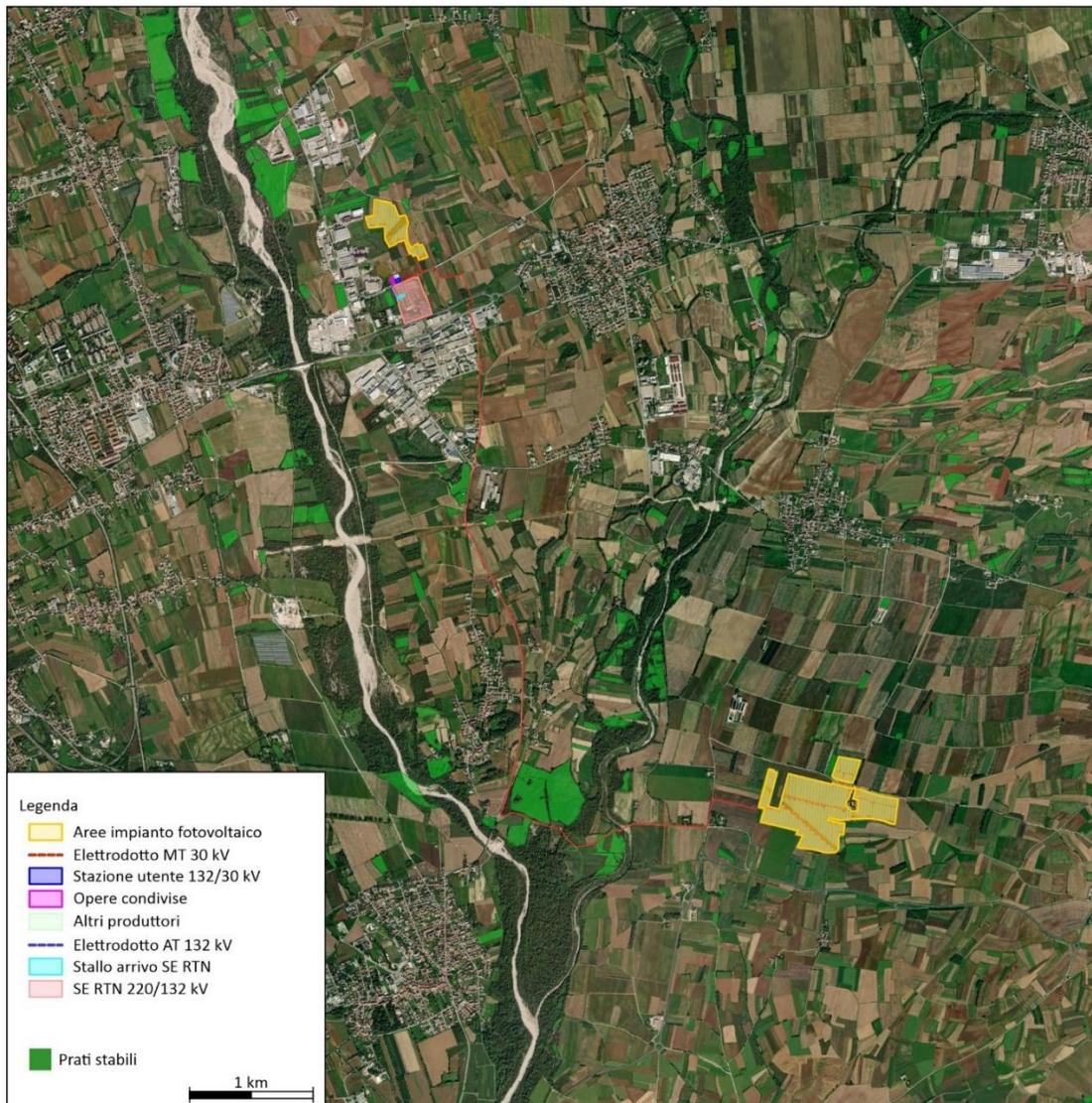


Figura 9: Prati Stabili

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Allegato 7 - Relazione Floro Faunistica

IMPIANTO FOTOVOLTAICO "FRIULI 02" DA 39,3 MWp DI POTENZA NOMINALE	DATA Novembre 2023	PROGETTO 23559I	PAGINA 20 di 42
---	-----------------------	--------------------	--------------------

Il Progetto BioSTREAM (Biological System for Transmission and Retrieval of Environmental Attributes and Metadata) consente la visualizzazione, consultazione ed amministrazione delle banche dati di specie floristiche ("Bio-DB") su scala interregionale. "BioSTREAM" è uno strumento conoscitivo standardizzato a scala regionale e sovregionale teso a favorire una governance unitaria della Rete Natura 2000 e del Bene Dolomiti UNESCO, fungendo da collettore di dati e metadati naturalistici e territoriali".

Tale progetto ha permesso l'individuazione delle specie floristiche segnalate nelle aree più prossime al progetto in esame, considerate come specie guida per il riconoscimento delle varie categorie di prati stabili, in massima parte riscontrabili ad ampie distanze dal progetto in esame e riconducibili alle seguenti:

Magredi primitivi: praterie magre a gravitazione prealpino-illirica (magredi) che si sviluppano nel piano basale e collinare (< 500 m) su alluvioni carbonatiche del tutto stabilizzate (primi terrazzi fluviali). Il suolo è da mediamente a poco evoluto. Talvolta sono presenti molte lenti di argilla che favoriscono l'insediamento di *Schoenus nigricans*. La fisionomia è irregolare con cotica semicompatta e alcune graminacee tipiche quali *Stipa eriocalis*, *Bromopsis condensata/microtricha* e *Chrysopogon gryllus*. Le specie guida segnalate tramite il Progetto BioSTREAM sono *Carex humilis* e *Allium senescens*.

Magredi evoluti: praterie parzialmente evolute a gravitazione prealpino-illirica (magredi evoluti) che si sviluppano nel piano basale e collinare (<500 m) su alluvioni carbonatiche del tutto stabilizzate (terrazzi fluviali) in cui i suoli sono maturi e ferrettizzati. La cotica è compatta e sono presenti anche alcune specie più esigenti. Attualmente si mantengono anche grazie ad azioni di sfalcio. In queste praterie si mescolano elementi illirici ed alpini e la biodiversità è assai elevata. Le specie guida segnalate tramite il Progetto BioSTREAM sono *Centaurea scabiosa* e *Bromus erectus*.

Magredi a forasacco: praterie a gravitazione illirica che si sviluppano nel piano basale, collinare fino al montano (< 1200 m) su substrati carbonatici mediamente evoluti. Si trovano sia nella pianura che sui primi rilievi calcarei prealpini. Sono caratterizzate da cotica compatta e dominate da *Bromopsis erecta*. La composizione floristica è ricca e presenta anche specie più esigenti che sono condivise con gli aspetti più magri degli arrenatereti. Le specie guida segnalate tramite il Progetto BioSTREAM sono *Galium verum*, *Salvia pratensis* e *Peucedanum oreoselinum*.

Arrenatereti: prati da sfalcio a gravitazione sud-alpina che si sviluppano nel piano da basale a basso- montano (< 1100 m) su suoli evoluti e mediamente ricchi, con disponibilità idrica variabile da scarsa a buona. Sono mantenuti dall'azione dell'uomo tramite sfalci e moderati apporti di sostanza organica. Domina *Arrhenatherum elatius*. Spesso in questi prati è aumentato l'apporto di nutrienti per favorire la produttività e quindi si assiste ad un loro impoverimento; in altri casi invece su suoli poveri, l'abbandono della concimazione porta ad un passaggio verso brometi o magredi evoluti. Le specie guida segnalate tramite il Progetto BioSTREAM sono *Dactylis glomerata*, *Galium mollugo*, *Centaurea nigrescens* e *Lotus corniculatus*.

IMPIANTO FOTOVOLTAICO "FRIULI 02" DA 39,3 MWp DI POTENZA NOMINALE	DATA Novembre 2023	PROGETTO 23559I	PAGINA 21 di 42
---	-----------------------	--------------------	--------------------

2.6 FAUNA

La biodiversità della Regione Friuli Venezia Giulia è una delle più ricche sia in un ambito italiano sia europeo. Ciò risulta sia dalle sintesi regionali finora disponibili, sia dagli atlanti faunistici nazionali ed europei e sia in termini di densità relativa di specie, sia in termini di numeri assoluti in rapporto all'estensione del territorio.

Per quanto riguarda le classi animali, la ricchezza regionale si rispecchia nel fatto che in FVG sono considerabili come fauna locale: 92 specie di mammiferi (sulle 126 italiane), 383 specie di uccelli contro le 548 italiane; 27 specie di rettili contro le 54 italiane e 21 di anfibi contro le 46 Italiane. Sul totale delle specie presenti sul territorio regionale 121 risultano di interesse comunitario (Gentili, 2020).

In riferimento quanto riportato nel documento Carta della Natura (Ispra, 2009bis), per quanto riguarda la Classe *Aves*, risultano presenti 240 specie autoctone di cui 1 reintrodotta (*Anser anser*), 5 autoctone incrementate con ripopolamenti (*Alectoris graeca*, *Alectoris rufa*, *Alectoris barbara*, *Pedrix pedrix*, *Phasianus colochicus*) e 4 alloctone comunque naturalizzate (*Colinus virginianus*, *Psittacula krameri*, *Myiopsitta monachus*, *Amandava amandava*).

Per quanto riguarda l'avifauna, importantissime sono da questo punto di vista le aree lagunari costiere (fra le più importanti a 14 livello nazionale). Tali siti sono notoriamente di grande rilevanza per la nidificazione, lo svernamento e per la sosta lungo le rotte migratorie. I movimenti migratori interessano largamente la nostra regione anche a motivo della sua già citata collocazione biogeografica che le fa assumere un importante ruolo di crocevia rispetto ai flussi provenienti da nord -nord est durante il "passo" e viceversa da sud a sud ovest, durante il periodo del "ripasso". Da questo punto di vista importantissimo è anche il ruolo ecologico svolto dalle zone umide e dalle acque interne della regione. Nel quadro di generale semplificazione ambientale della pianura, fondamentale appare la conservazione della fitta trama della vegetazione ripariale, soprattutto là dove a tratti essa può ancora svilupparsi in abbondanza lungo i fiumi e corsi d'acqua della bassa pianura friulana. Analogamente più a nord, lungo l'alta pianura, fondamentale diviene il ruolo ecologico dei magredi, in particolar modo dove occupano superfici relativamente ampie, al margine dei principali torrenti e fiumi alpini. Tali "infrastrutture ecologiche" divengono indispensabili corridoi naturali in grado di creare una connessione ecologica longitudinalmente, fra gli ambienti naturali della fascia montana e quelli dell'area costiera.

Da un punto di vista avifaunistico la regione Friuli Venezia Giulia presenta una grande vocazionalità sia per quanto riguarda le specie che per la presenza di habitat naturali in grado di sostenerne le popolazioni. Da evidenziare, in particolar modo, il ruolo svolto dai prati aridi perifluviali e dai greti per una delle ultime e sicuramente più abbondanti popolazioni nidificanti di Occhione (*Burhinus oediconemus*), nel nord Italia. Questa specie è considerata vulnerabile e ovunque in forte declino. Analogamente, alcuni prati della fascia pedemontana e montana, svolgono un ruolo di primo piano per la conservazione del Re di Quaglie (*Crex crex*), altra specie vulnerabile ed in pericolo, la cui distribuzione è limitata ad alcune ristrette aree del Friuli, del Veneto e del Trentino.

Bisogna infine menzionare le segnalazioni di grande interesse scientifico che annualmente vengono registrate presso l'osservatorio dell'Isola della Cona e presso la Riserva naturale regionale del lago di Cornino dove è in atto da alcuni anni un progetto di reintroduzione del Grifone (*Gyps fulvus*); a questo proposito si deve citare

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Allegato 7 - Relazione Floro Faunistica

IMPIANTO FOTOVOLTAICO "FRIULI 02" DA 39,3 MWp DI POTENZA NOMINALE	DATA Novembre 2023	PROGETTO 23559I	PAGINA 22 di 42
---	-----------------------	--------------------	--------------------

infine anche il progetto di reintroduzione della Cicogna bianca (*Ciconia ciconia*) presso l'Oasi naturale dei "Quadri di Fagagna"

Le specie di mammiferi riportate nella Carta Natura, presenti nella "Checklist delle Specie della Fauna d'Italia" prodotta dal Ministero dell'Ambiente con il supporto tecnico del Comitato Scientifico per la Fauna d'Italia, risultano essere 105, di cui 98 autoctone, 6 alloctone ma ormai naturalizzate (*Sylvilagus floridanus*, *Sciurus carolinensis*, *Tamias sibiricus*, *Callosciurus finlaysonii*, *Myocastor coypus*, *Mustela vison*).

Per quanto riguarda i mammiferi (Fiorenza, 2019b) troviamo il riccio dell'Europa occidentale (*Erinaceus europaeus*), il Toporagno (*Sorex spp*, *Noemis Spp*); tra questi il caratteristico Toporagno della Selva di Arvonchi (*Sorex arunchi*) anche noto come il toporagno di Udine), il mustiolo *Suncus etruscus*, la talpa europea (*Talpa europaea*), e diverse specie di pipistrelli appartenenti ai generi *Barbastella*, *Eptesicus*, *Hypsugo*, *Myotis*, *Pipistrellus*, *Plecotus* e *Vespertilio* oltre a varie specie di arvicole e muridi.

All'estremo nord-est della provincia di Udine troviamo il Castoro europeo (*Castor fiber*), in spiccata espansione nelle limitrofe Slovenia e Carinzia e la Nutria (*Myocastor coypus*). Per quanto riguarda i carnivori, in Friuli sono presenti lo Sciacallo (*Canis aureus*), segnalato come potenzialmente rinvenibile in tutto il territorio regionale e la Volpe rossa (*Vulpes vulpes*). Nell'alta pianura risulta essersi stabilita una coppia di lupi (*Canis lupus*) e non si esclude che le segnalazioni saranno sempre più frequenti in futuro. Anche l'Orso bruno (*Ursus arctos*) presente per lo più in esemplari maschili effettua incursioni occasionali in ambienti collinari e pianiziali. Tra i mustelidi diffusi troviamo il Tasso comune (*Meles meles*), la Donnola (*Mustela nivalis*), la Faina (*Martes foina*) e raramente la Puzzola (*Mustela putorius*).

Tra gli elementi faunistici di rilievo, riferibili alle entità poste verso il vertice della catena alimentare, sottolineiamo la presenza diffusa del Gatto selvatico (*Felis silvestris*), che utilizza corridoi faunistici costituiti soprattutto dalle golene fluviali e dagli agroecosistemi circostanti, con numeri piuttosto elevati, ormai certamente superiori ai 150-300 stimati.

Per quanto riguarda l'Orso bruno (*Ursus arctos*), la specie non ha ancora formato vere e proprie popolazioni in grado di riprodursi autonomamente (Lapini). Le presenze nel territorio regionale sono limitate a esemplari di maschi in dispersione dalla Slovenia e dal Trentino che utilizzano il Nord-Est italiano come bacino di espansione.

La Lince (*Lynx lynx*) è il più raro carnivoro d'Italia, prossimo all'estinzione nonostante diverse iniziative di reintroduzione siano state condotte in Italia. Le criticità sono sembrano essere contemporaneamente dovute all'ostilità dell'utenza venatoria al predatore e alla depressione della variabilità genetica degli animali reintrodotti.

La situazione della specie *Canis aureus* risulta stabilizzata attorno ai 33-35 branchi territoriali riproduttivi, le cui densità massime sono raggiunte sul Carso isontino, ma il piccolo canide è ormai ben diffuso anche nella bassa che nell'alta pianura Friulana.

La presenza del lupo (*Canis lupus*) è stimata in almeno 5-6 diversi branchi familiari insediati nell'alta pianura, sulle Prealpi e sulle Alpi carniche e Giulie. Singole presenze sono state accertate anche nella bassa pianura friulana, dove la specie è tornata da poco.

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Allegato 7 - Relazione Floro Faunistica

IMPIANTO FOTOVOLTAICO "FRIULI 02" DA 39,3 MWp DI POTENZA NOMINALE	DATA Novembre 2023	PROGETTO 23559I	PAGINA 23 di 42
---	-----------------------	--------------------	--------------------

Fra gli Ungulati il più diffuso a livello regionale è certamente il Capriolo (*Capreolus capreolus*), che mostra però segnali di declino numerico in molte zone montane e collinari della Regione, pur restando generalmente ben diffuso. Gli ultimi censimenti (2020-2021) indicano circa 28.500 esemplari.

Con presenza più abbondante riferita all'Arco Alpino, il Cervo (*Cervus elaphus*), i cui più recenti censimenti stimano una popolazione regionale di circa 12.700 esemplari, ormai è distribuito in tutta la Regione, dove ha da tempo raggiunto anche le pianure, talora spingendosi quasi fino alla linea di costa.

Anche per quanto riguarda la cosiddetta fauna minore (erpetofauna), la comunità di Anfibi e Rettili del Friuli Venezia-Giulia è la più ricca di specie nell'ambito delle faune regionali italiane e presenta, fra l'altro, anche numerose entità di interesse comunitario elencate negli Allegati 2 e 4 della Direttiva Habitat 92/43/CEE.

A livello di anfibi si contano 33 specie autoctone (17 della famiglia Urodela e 16 Anuri) e 2 alloctone ma acclimatate (*Rana catesbeiana*, *Rana perezi*); si trovano anche 6 sottospecie con grado di rischio diverso rispetto alla specie quali: *Salamandra salamandra gigliolii*, *Salamandra atra aurorae*, *Triturus alpestris apuanus* e *Triturus alpestris inexpectatus*, *Bombina pachypus* e *Rana temporaria*.

Per quanto riguarda i rettili si contano 50 specie di cui: 5 appartenenti all'ordine delle Testudines, 45 appartenenti all'ordine Squamata. Delle specie inserite 47 risultano autoctone, 3 alloctone inselvatichite ed acclimatate (*Testudo graeca*, *Testudo marginata*, *Chamaeleo chamaeleon*).

Nel quadro di questo interessante panorama è il caso di menzionare le abbondanti popolazioni di Rana di Lataste (*Rana latastei*), di Ululone dal ventre giallo (*Bombina variegata*) e quelle di Tritone crestato italiano (*Triturus carnifex*), di Proteo comune (*Proteus anguinus*), di Testuggine palustre europea (*Emys orbicularis*). La enigmatica segnalazione di un individuo sub adulto di Pelobate padano (*Pelobates fuscus insubricus*) presso i Boschi di Muzzana del Turgnano, impreziosisce ulteriormente il quadro complessivo, che risulta straordinario anche per abbondanti presenze europeo-orientali, dinariche o illirico-balcaniche. In diverse zone della regione sono infatti piuttosto frequenti i ramarri orientali (*Lacerta viridis*), gli Algiroidi magnifici (*Algyroides nigropunctatus*), le Lucertole di Melisello (*Podarcis melisellensis*), le Lucertole di Horvath (*Iberolacerta horvathi*) e le Vipere dal corno (*Vipera ammodytes*). Vanno fra l'altro ricordate anche alcune specie e sottospecie endemiche come la Lucertola vivipara della Carniola (*Zootoca vivipara carniolica*) legata agli ultimi relitti di torbiere basse alcaline della pianura. Spesso la loro esistenza, già condizionata da una grande sensibilità ai fattori inquinanti e di disturbo nonché dallo stretto legame con il substrato e dalla limitatezza dell'areale di distribuzione, è resa oggi ancora più precaria dalla graduale distruzione, rarefazione e alterazione degli habitat naturali da cui esse dipendono.

3 AREA PREVISTA DAL PROGETTO

3.1 USO DEL SUOLO

L'area d'inserimento del progetto è caratterizzata da una matrice ambientale su cui l'effetto delle attività antropiche, da quelle agrosilvo-pastorali alla più recente urbanizzazione, ha apportato profonde modificazioni, determinando un'alterazione delle fitocenosi o, nei casi più gravi, una loro riduzione o addirittura scomparsa. Tale condizione, è confermata dalla carta dell'uso del suolo, di cui di seguito si riporta l'estratto della Carta dell'uso del suolo, secondo il Corine Land Cover di III Livello e l'indicazione del progetto in esame.

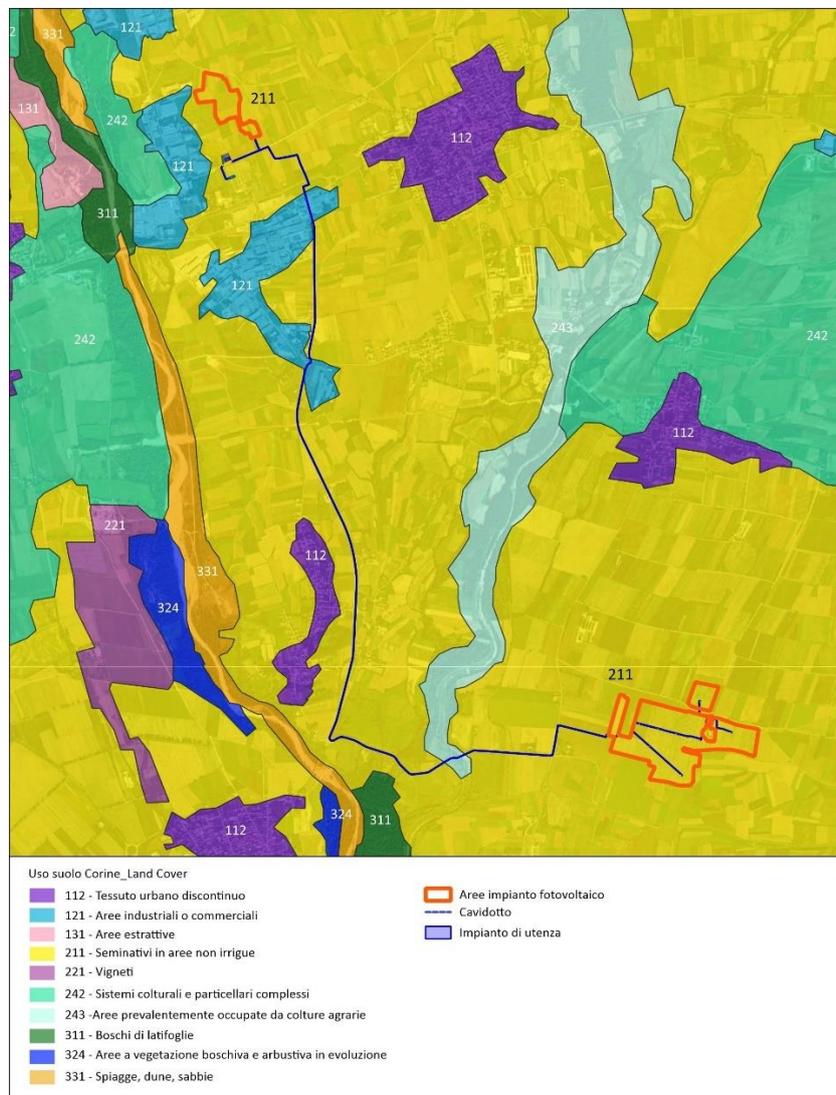


Figura 10: Mappa dell'uso del suolo

Risulta evidente che il progetto è inserito in una matrice caratterizzata da una dominanza fortemente agricola, ricadendo all'interno di seminativi in aree non irrigue (CLC 211). Il cavidotto attraversa tale contesto agricolo e per un breve tratto attraversa l'area industriale di Remanzacco.

IMPIANTO FOTOVOLTAICO "FRIULI 02" DA 39,3 MWp DI POTENZA NOMINALE	DATA Novembre 2023	PROGETTO 23559I	PAGINA 25 di 42
---	-----------------------	--------------------	--------------------

3.2 FLORA E VEGETAZIONE DELL'AREA INTERESSATA DAL PROGETTO

Nell'area d'intervento è pressoché esclusiva la presenza di terreni seminativi destinati a colture erbacee. Sono presenti anche rari e limitati boschetti realizzati alla fine degli anni 90 del secolo scorso, dai singoli proprietari utilizzando i benefici dei regolamenti comunitari 2080/92. Tale pratica conferma scarsa vocazione del territorio agricolo in questione verso un'agricoltura intensiva e strutturata. Ciò trova una causa rilevante nelle limitazioni imposte dalla qualità pedologica del suolo agrario ricco di scheletro, povero di sostanza organica e molto drenante. Tale condizione determina, nonostante gli apporti di mezzi tecnici in agricoltura, l'impossibilità di raggiungere produttività medie elevate, come avviene in aree più fertili della pianura.

Le colture prevalentemente praticate in questo comprensorio agricolo sono i cereali autunno vernini, il mais, il sorgo e la soia. Nei terreni oggetto di intervento, durante il sopralluogo effettuato a settembre 2023, erano presenti a Remanzacco coltivazioni di soia e foraggere, mentre i terreni di Premariacco risultavano non coltivati.

Nelle seguenti immagini i rilievi fotografici aerei delle aree previste dal progetto riprese durante i sopralluoghi svolti.



Figura 11: Rilievo foto- aereo "Blocco Premariacco"

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Allegato 7 - Relazione Floro Faunistica

IMPIANTO FOTOVOLTAICO "FRIULI 02" DA 39,3 MWp DI POTENZA NOMINALE

DATA

Novembre 2023

PROGETTO

23559I

PAGINA

26 di 42



Figura 12: Rilievo foto- aereo "Blocco Premariacco"



Figura 13: Rilievo foto- aereo "Blocco Premariacco"

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Allegato 7 - Relazione Floro Faunistica

IMPIANTO FOTOVOLTAICO "FRIULI 02" DA 39,3 MWp DI POTENZA NOMINALE

DATA

Novembre 2023

PROGETTO

23559I

PAGINA

27 di 42



Figura 14: Rilievo foto- aereo "Blocco Remanzacco"



Figura 15: Rilievo foto- aereo "Blocco Remanzacco"

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Allegato 7 - Relazione Floro Faunistica

IMPIANTO FOTOVOLTAICO "FRIULI 02" DA 39,3 MWp DI POTENZA NOMINALE

DATA

Novembre 2023

PROGETTO

23559I

PAGINA

28 di 42

3.3 Fauna potenziale dell'area interessata dal progetto e specie target

Tramite il Progetto BioSTREAM (Biological System for Transmission and Retrieval of Environmental Attributes and Metadata) e le informazioni contenute nel database, è stato possibile individuare le specie faunistiche potenzialmente presenti o in transito nell'area prevista dal progetto in esame, di seguito riportate.

3.3.1 Classe mammiferi

Nome comune	Capriolo
Nome scientifico	<i>Capreolus capreolus</i>
Distribuzione	In Italia sono attualmente individuabili due grandi subareali: il primo comprende tutto l'arco alpino, l'Appennino ligure e lombardo sino alle province di Genova e Pavia ed i rilievi delle province di Asti ed Alessandria; il secondo si estende lungo la dorsale appenninica dalle province di Parma e Massa Carrara sino a quelle di Terni e Macerata ed occupa anche i rilievi delle province di Pisa, Siena, Grosseto e Viterbo nonché la Maremma toscana. Piccoli areali disgiunti sono presenti nell'Italia centro-meridionale: Parco Nazionale d'Abruzzo ed aree limitrofe e quello della Sila, entrambi originati da reintroduzioni effettuate a partire dalla metà degli anni Settanta (M. Spagnesi in Spagnesi & Toso 1999).
Habitat	L'optimum ecologico per il Capriolo è rappresentato da territori di pianura, collina e media montagna con innevamento scarso e poco prolungato nei quali si sviluppa un mosaico ad elevato indice di ecotono caratterizzato dalla continua alternanza di ambienti aperti con vegetazione erbacea e boschi di latifoglie. Tuttavia, la specie accetta una vasta gamma di situazioni ambientali diverse, dalle foreste pure di conifere alla macchia mediterranea.
Stato di conservazione	Elencata in appendice III della Convenzione di Berna e inclusa in numerose aree protette. Nell' Italia centro-meridionale risulta prioritaria la messa in atto di azioni tese da una parte a salvaguardare i nuclei autoctoni residui favorendone l'espansione e dall' altra lo sviluppo di programmi di reintroduzione (M. Spagnesi in Spagnesi & Toso 1999). Stato Lista Rossa IUCN: Minor preoccupazione (LC)
Fattori di minaccia	Nella parte centro-settentrionale del Paese il Capriolo mostra uno stato di conservazione complessivamente soddisfacente ed in progressivo miglioramento, anche se non mancano situazioni locali nelle quali una cattiva gestione tende a mantenere tuttora densità di popolazione assai inferiori a quelle potenziali o ad impedire, attraverso il bracconaggio sistematico, la naturale ricolonizzazione dei territori. Nell' Italia centro-meridionale il Capriolo versa in uno stato di conservazione estremamente precario (Carnevali et al. 2009).

Nome comune	Lepre comune
Nome scientifico	<i>Lepus europaeus</i>
Distribuzione	In Italia era originariamente distribuita nelle regioni centro-settentrionali della penisola a nord di una linea immaginaria che va da Grosseto a Foggia. Dalla Toscana a Nord la specie è diffusa in modo continuo. A partire almeno dagli anni 1920-1930 la specie è stata introdotta artificialmente a scopo venatorio anche nelle regioni meridionali, in Sicilia e in Sardegna. Attualmente popolazioni localizzate sono presenti in tutte le regioni meridionali, con esclusione della Sicilia e della Sardegna (M. Spagnesi in Spagnesi & Toso 1999, F.M. Angelici & M. Spagnesi in Amori et al. 2008).
Habitat	L'habitat tipico della lepre è rappresentato da ambienti aperti come praterie e steppe, ma anche zone coltivate, ambienti cespugliati e boschi di latifoglie. Nonostante preferisca zone pianeggianti e collinari, si spinge in montagna fino ai 2000 m slm sulle Alpi e 2600 m slm sulla catena appenninica (V. Trocchi & F. Riga, 2005; F.M. Angelici & M. Spagnesi in Amori et al. 2008).

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Allegato 7 - Relazione Floro Faunistica

IMPIANTO FOTOVOLTAICO "FRIULI 02" DA 39,3 MWp DI POTENZA NOMINALE	DATA Novembre 2023	PROGETTO 235591	PAGINA 29 di 42
---	-----------------------	--------------------	--------------------

Stato di conservazione	<p>La specie necessita dell'applicazione di corretti modelli di gestione venatoria, affinché il prelievo venga rapportato alla produttività naturale. Ne consegue l'abbandono della pratica del ripopolamento, che negli ultimi cinquant'anni è stata attuata principalmente con animali importati da altri paesi ed ha determinato due effetti negativi: la diffusione di nuovi agenti patogeni e l'introduzione di forme alloctone (M. Spagnesi in Spagnesi & Toso 1999).</p> <p>Stato Lista Rossa IUCN: Minor preoccupazione (LC)</p>
Fattori di minaccia	<p>Le cause del declino vengono in genere attribuite sia alla modificazione quali-quantitativa degli ambienti adatti, dovuta ai moderni criteri di coltivazione (sensibile riduzione della diversità ambientale e delle superfici coltivate a foraggiare, meccanizzazione, uso di pesticidi, abbandono delle zone agricole non meccanizzabili), sia all'elevata pressione venatoria. Localmente l'aumento dei predatori, e in particolare della Volpe (<i>Vulpes vulpes</i>) e dei cani randagi, può solo avere contribuito all'ulteriore rarefazione della specie, specialmente per le popolazioni introdotte annualmente (M. Spagnesi in Spagnesi & Toso 1999).</p>

Nome comune	Riccio europeo
Nome scientifico	<i>Erinaceus europaeus</i>
Distribuzione	<p>In Italia è distribuito in tutta la penisola e nelle isole maggiori. E' presente, inoltre, in alcune isole minori, quali Elba, Capraia, Asinara, Caprera, Procida, Alicudi, con osservazioni occasionali anche a Ustica e Favignana (Angelici et al. 2009). Vive in simpatia con il Riccio orientale (<i>Erinaceus roumanicus</i>) nell'Italia nord-orientale (G. Amori in Spagnesi & Toso 1999). Distribuzione mappata in Ckmap (Ruffo & Stock 2005).</p>
Habitat	<p>Il Riccio europeo frequenta sia ambienti aperti che aree ricche di vegetazione. Preferisce i margini dei boschi decidui o misti, le zone cespugliate e i boschi ricchi di sottobosco. È comune nelle aree suburbane e rurali, localmente abbondante in orti e giardini urbani. Sebbene preferisca le zone pianeggianti e collinari, la specie si può osservare dal livello del mare fino ad oltre 2.000 m di altitudine (G. Reggiani & M. G. Filippucci in Amori et al. 2008).</p>
Stato di conservazione	<p>La specie è presente in numerose aree protette. E' inclusa nell'appendice III della convenzione di Berna. Specie non cacciabile secondo la legge italiana 157/92. Classificata Least Concern dallo European Mammal Assessment (IUCN 2008).</p> <p>Stato Lista Rossa IUCN: Minor preoccupazione (LC)</p>
Fattori di minaccia	<p>Cause di riduzione delle popolazioni sono l'uso massiccio di sostanze chimiche in agricoltura, nonché le uccisioni sulle strade da parte delle automobili (G. Amori in Spagnesi & Toso 1999). Studi in Inghilterra hanno comunque dimostrato che la maggioranza degli individui evita attivamente le strade durante il normale ciclo di attività di foraggiamento, suggerendo che le popolazioni non siano complessivamente messe a rischio dalla mortalità per investimento (Rondinini & Doncaster 2002).</p>

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Allegato 7 - Relazione Floro Faunistica

IMPIANTO FOTOVOLTAICO "FRIULI 02" DA 39,3 MWp DI POTENZA NOMINALE	DATA Novembre 2023	PROGETTO 23559I	PAGINA 30 di 42
---	-----------------------	--------------------	--------------------

3.3.2 Classe uccelli

Nome comune	Canapino
Nome scientifico	<i>Hippolais polyglotta</i>
Distribuzione	Nidifica in tutta la penisola. Assente in Sicilia e Sardegna.
Habitat	Ambienti di macchia, pascoli cespugliati e coltivazioni arboree fino ai 1100 m s.l.m.. Nidificante regolare e diffuso in provincia di Udine, frequenta ambienti arbustivi lungo l'argine dei corsi d'acqua, boscaglie, magredi ed incolti con cespugli e rovi, dalle isole costiere alla fascia collinare, distribuendosi in modo omogeneo lungo tutta la pianura.
Stato di conservazione	Stato Lista Rossa IUCN: Minor preoccupazione (LC)
Fattori di minaccia	--

Nome comune	Poiana
Nome scientifico	<i>Buteo buteo</i>
Distribuzione	In Italia è sedentaria e nidificante (Brichetti & Fracasso 2003). Presenza diffusa da Nord a Sud comprese Sicilia e Sardegna. La si può osservare ovunque, dalle isole costiere ai prati sommitali alpini, in volteggio alla ricerca di prede talvolta a distanza dal sito riproduttivo collocato nei boschi del fondovalle. Molto facile osservarla in aperta campagna posata su pali e tralicci.
Habitat	Nidifica in complessi boscati di varia natura e composizione dalle zone costiere alle laricete subalpine (Brichetti & Fracasso 2003).
Stato di conservazione	Specie oggetto di tutela secondo l'Articolo 2 della Legge 157/92. Stato Lista Rossa IUCN: Minor preoccupazione (LC)
Fattori di minaccia	Uccisioni illegali e contaminazione da pesticidi (Brichetti & Fracasso 2003)

Nome comune	Rondine
Nome scientifico	<i>Hirundo rustica</i>
Distribuzione	Specie migratrice nidificante estiva in tutta la penisola, Sicilia e Sardegna.
Habitat	Nidifica in prevalenza in ambienti antropizzati, generalmente in ambito rurale, preferendo, almeno in territorio provinciale, la periferia dei paesi, la campagna e le zone agricole (in particolare le stalle) ai centri abitati cittadini. Non disdegna i ponti, inclusi quelli di minime dimensioni posti su canali e canalette di scolo isolati in piena campagna coltivata e le chiuse poste ai margini delle valli da pesca e della laguna
Stato di conservazione	Stato Lista Rossa IUCN: Quasi minacciata (NT)
Fattori di minaccia	Modificazione dei sistemi tradizionali di conduzione agricola e allevamento di bestiame, uso di pesticidi in agricoltura.

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Allegato 7 - Relazione Floro Faunistica

IMPIANTO FOTOVOLTAICO "FRIULI 02" DA 39,3 MWp DI POTENZA NOMINALE	DATA Novembre 2023	PROGETTO 23559I	PAGINA 31 di 42
---	-----------------------	--------------------	--------------------

Nome comune	Usignolo
Nome scientifico	<i>Luscinia megarhynchos</i>
Distribuzione	Specie migratrice nidificante estiva in tutta la penisola, Sicilia e Sardegna. In provincia di Udine pressoché ubiquitario dalla costa alla confluenza Fella – Tagliamento, apparentemente assente altrove, a partire dalle vallate montane.
Habitat	Nidifica ai margini di ambienti boscati di latifoglie di varia natura e composizione.
Stato di conservazione	Stato Lista Rossa IUCN: Minor preoccupazione (LC)
Fattori di minaccia	--

Nome comune	Tortora dal collare
Nome scientifico	<i>Streptopelia decaocto</i>
Distribuzione	Nidificante e sedentaria in tutta la Penisola, Sicilia e Sardegna.
Habitat	Nidifica in centri urbani con parchi, giardini, viali alberati e in zone rurali. Distribuita in provincia di Udine in modo ubiquitario, dalle isole lagunari e costiere alla fascia collinare, risale il corso del Tagliamento fino quasi alla confluenza con il Fella, dove sembra apparentemente scomparire (o riprodursi localmente con singole coppie isolate) per poi ripresentarsi all'appello negli abitati di Moggio Udinese, Tolmezzo e Villa Santina.
Stato di conservazione	Stato Lista Rossa IUCN: Minor preoccupazione (LC)
Fattori di minaccia	--

Nome comune	Pavoncella
Nome scientifico	<i>Vanellus vanellus</i>
Distribuzione	Parzialmente sedentaria e nidificante nelle regioni settentrionali. Nuclei instabili in quelle centrali e meridionali (Bricchetti & Fracasso 2004).
Habitat	Nidifica in incolti, aree coltivate e campi arati con particolare predilezione per gli ambienti di riordino fondiario dove la si osserva durante buona parte dell'anno, salvo quando gli individui si radunano in tarda estate ed iniziano a compiere movimenti erratici a preludio di quelli migratori autunnali. Durante la stagione calda mostra una distribuzione omogenea, per quanto mai realmente numerosa, nella bassa pianura e sul lato occidentale della media e alta pianura (riordini del Medio Friuli fino a Buja e Majano).
Stato di conservazione	Stato Lista Rossa IUCN: Minor preoccupazione (LC)
Fattori di minaccia	Trasformazione dell'habitat di nidificazione e alimentazione; agricoltura intensiva e meccanizzazione agricola.

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Allegato 7 - Relazione Floro Faunistica

IMPIANTO FOTOVOLTAICO "FRIULI 02" DA 39,3 MWp DI POTENZA NOMINALE	DATA Novembre 2023	PROGETTO 23559I	PAGINA 32 di 42
---	-----------------------	--------------------	--------------------

Nome comune	Cornacchia grigia
Nome scientifico	<i>Corvus cornix</i>
Distribuzione	Nidifica in tutta la penisola, Sicilia e Sardegna.
Habitat	Frequenta un'ampia varietà di ambienti. Ampiamente diffusa dalla costa alle vallate montane, simpatica in questo ambito con la consimile cornacchia nera, presente per altro con singoli individui in numerose località provinciali, frequenta con predilezione gli ambienti urbani ed antropizzati, insediandosi in ambiente alpino e prealpino nei paesi che sorgono lungo le principali vie di comunicazione. Assente invece da boschi, ambienti impervi e pascoli d'alta quota, dove compare occasionalmente in transito.
Stato di conservazione	Stato Lista Rossa IUCN: Minor preoccupazione (LC)
Fattori di minaccia	--

Nome comune	Cinciallegra
Nome scientifico	<i>Parus major</i>
Distribuzione	Presente in tutta la penisola, Sicilia e Sardegna. Onnipresente sul territorio provinciale Udinese, dalla vegetazione retrodunale delle spiagge di Lignano fino alle pendici montane, evitando tuttavia di addentrarsi troppo all'interno delle aree interamente boscate, restando confinata alle zone marginali, spesso in prossimità di radure e di spazi aperti, prediligendo ambienti sinantropici incluse le baite ed i rifugi montani. Scarsa o assente al di sopra dei 1.200 m s.l.m., con una parziale frammentazione del suo areale riproduttivo sull'arco alpino e, localmente, lungo la fascia prealpina.
Habitat	Specie ad ampia valenza ecologica, frequenta un'ampia varietà di ambienti dalle aree agro-forestali alle aree verdi urbane.
Stato di conservazione	Stato Lista Rossa IUCN: Minor preoccupazione (LC)
Fattori di minaccia	--

Nome comune	Gazza
Nome scientifico	<i>Pica pica</i>
Distribuzione	Nidifica in tutta la penisola e Sicilia. Una popolazione di origine aifuga è attualmente stabilizzata e in fase di espansione nella Sardegna nord-occidentale. In espansione territoriale in tutti i contesti idonei, ubiquitario ospite dei contesti antropici, frequenta ogni tipologia di ambiente aperto dalla costa alla fascia pedemontana fino a Tolmezzo, evitando i boschi e le zone montane.
Habitat	Frequenta un'ampia varietà di ambienti. Realizza dei grandi nidi tondeggianti e coperti, facilmente identificabili su alberi ed arbusti quando sprovvisti della copertura fogliare.
Stato di conservazione	Stato Lista Rossa IUCN: Minor preoccupazione (LC)
Fattori di minaccia	--

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Allegato 7 - Relazione Floro Faunistica

IMPIANTO FOTOVOLTAICO "FRIULI 02" DA 39,3 MWp DI POTENZA NOMINALE	DATA Novembre 2023	PROGETTO 23559I	PAGINA 33 di 42
---	-----------------------	--------------------	--------------------

Nome comune	Cappellaccia
Nome scientifico	<i>Galerida cristata</i>
Distribuzione	In Italia nidifica nelle aree pianeggianti e di media collina di buona parte della Penisola e Sicilia. Assente in Sardegna (Boitani et al. 2002). In provincia di Udine, localizzata in modo praticamente omogeneo come nidificante in tutta la media e bassa pianura, dalle campagne coltivate delle località costiere a quelle dell'argine lagunare, risalendo fino ai riordini del medio Friuli. Localmente risente probabilmente dei trattamenti nei terreni sottoposti a coltivazione intensiva, risultando assente in siti apparentemente idonei. Insieme alla cutrettola (ed occasionalmente alla pavoncella) è tuttavia una delle poche specie terricole ancora nidificanti in tali ambienti. Apparentemente assente dal resto dell'alta pianura, dove periodicamente tuttavia compare a inizio primavera o in periodo migratorio (in particolare nei campi tra Majano, Buja e Osoppo).
Habitat	La specie è legata alle basse quote (fino ai 1100 m s.l.m.) e agli ambienti xerothermici occupati da coltivazioni e pascoli aridi (Boitani et al. 2002).
Stato di conservazione	Stato Lista Rossa IUCN: Minor preoccupazione (LC)
Fattori di minaccia	--

Nome comune	Allodola
Nome scientifico	<i>Alauda arvensis</i>
Distribuzione	Presente in tutta la Penisola italiana e Sardegna. Localizzata in Sicilia (Boitani et al. 2002).
Habitat	Preferisce praterie e aree coltivate aperte (Boitani et al. 2002). Nidificante raro e localizzato nella media pianura friulana, nei prati stabili residui localizzati nelle vaste aree di riordino fondiario (Sedegliano, Premariacco, Cividale del Friuli) o nei pressi di campi di aviazione (Rivolto, Campoformido). Occasionalmente maschi cantori sperduti vengono segnalati altrove.
Stato di conservazione	Stato Lista Rossa IUCN: Vulnerabile (VU)
Fattori di minaccia	L'intensificazione delle pratiche agricole, con conseguente massiccio uso di pesticidi ed erbicidi, costituisce una delle cause principali di perdita di habitat idoneo alla specie (Boitani et al. 2002).

Nome comune	Gheppio
Nome scientifico	<i>Falco tinnunculus</i>
Distribuzione	Presente diffusamente in tutta la Penisola, Sicilia e Sardegna (Brichetti e Fracasso 2003)
Habitat	Specie generalista ad ampie preferenze ambientali. Diffusa dal livello del mare ai 2000 m, frequenta zone agricole a struttura complessa ma anche centri urbani (Boitani et al. 2002). Presente tutto l'anno, durante la stagione calda si osserva con distribuzione omogenea su tutto il territorio, dalla costa alle cime alpine, tuttavia con concentrazioni diverse, maggiori in ambiente pianiziale agricolo, rurale, periferico urbano e industriale, con una particolare predilezione per capannoni, tralicci e ruderi. Praticamente assente nella fascia dei boschi collinari (valli del Natisone) e pedemontani, ricompare, localizzato, in quota in tutti gli ambienti prativi e rupestri idonei.
Stato di conservazione	Specie oggetto di tutela secondo l'Articolo 2 della Legge 157/92. Stato Lista Rossa IUCN: Minor preoccupazione (LC)
Fattori di minaccia	--

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Allegato 7 - Relazione Floro Faunistica

IMPIANTO FOTOVOLTAICO "FRIULI 02" DA 39,3 MWp DI POTENZA NOMINALE	DATA Novembre 2023	PROGETTO 23559I	PAGINA 34 di 42
---	-----------------------	--------------------	--------------------

Nome comune	Passera mattugia
Nome scientifico	<i>Passer montanus</i>
Distribuzione	Nidifica in tutta la penisola, Sicilia e Sardegna.
Habitat	Frequenta un'ampia varietà di ambienti, dalle aree agricole alle aree verdi urbane. Risulta presente, tuttavia nella maggior parte dei paesi del fondovalle della provincia di Udine, spesso mescolandosi e confondendosi con la specie consimile più diffusa e talvolta con popolazioni davvero esigue che si localizzano addirittura nell'unica siepe di un singolo giardino (località Fusinatis a Pontebba) che possono facilmente passare inosservate sfuggendo alle indagini. Dalla tarda estate comincia a radunarsi in stormi che a partire dall'autunno frequenteranno incolti, stoppie e campi coltivati.
Stato di conservazione	Stato Lista Rossa IUCN: Vulnerabile (VU)
Fattori di minaccia	--

Nome comune	Capinera
Nome scientifico	<i>Sylvia atricapilla</i>
Distribuzione	Presenza in Italia: Nord, Sud, Sicilia, Sardegna.
Habitat	Nidifica preferibilmente in ambienti boschivi o alberati. È indiscutibilmente il passeriforme più diffuso sul territorio provinciale Udinese, ubiquitario, rinvenuto in canto durante la stagione calda in ogni singolo quadrante, dalle isole lagunari e costiere fino alle più alte cime alpine con un minimo residuo di vegetazione arbustiva.
Stato di conservazione	Stato Lista Rossa IUCN: Minor preoccupazione (LC)
Fattori di minaccia	--

3.3.3 Classe Rettili

Nome comune	Lucertola muraiola
Nome scientifico	<i>Podarcis muralis</i>
Distribuzione	Nel territorio nazionale la specie è abbondantemente distribuita a nord e al centro, lungo il versante orientale a sud fino a S. Benedetto del Tronto (AP) oltre una stazione disgiunta del Gargano, lungo quello occidentale fino all'Aspromonte. Distribuita dal livello del mare a oltre 2200 m di quota (C. Corti in Sindaco et al. 2006, M. Biaggini, P. Bombi, M. Capula, C. Corti in Corti et al. 2010).
Habitat	In Italia settentrionale è l'unica specie di rettili facilmente rinvenibile nelle aree urbane (Bernini et al., 2004) ed è ampiamente diffusa dal livello del mare fino ai 2000m, frequentando sia ambienti aperti (greti fluviali, ghiaioni, muri etc.) sia ambienti alberati, con preferenza per habitat più xerici alle quote elevate. In Italia meridionale la distribuzione diviene discontinua e prevalentemente legata alla dorsale appenninica e la specie tende a frequentare zone più umide e ombrose (M. Biaggini, P. Bombi, M. Capula, C. Corti in Corti et al. 2010).
Stato di conservazione	Elencata in appendice II della Convenzione di Berna e in appendice IV della direttiva Habitat (92/43/CEE). Presente in numerose aree protette (Cox & Temple 2009). Stato Lista Rossa IUCN: Minor preoccupazione (LC)
Fattori di minaccia	Non sembrano esistere minacce serie per la specie (C. Corti in Sindaco et al. 2006).

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Allegato 7 - Relazione Floro Faunistica

IMPIANTO FOTOVOLTAICO "FRIULI 02" DA 39,3 MWp DI POTENZA NOMINALE	DATA Novembre 2023	PROGETTO 23559I	PAGINA 35 di 42
---	-----------------------	--------------------	--------------------

Nome comune	Saettone comune
Nome scientifico	<i>Zamenis longissimus</i>
Distribuzione	Distribuita dai Pirenei all'Anatolia, in Italia è presente dalle Alpi alla Campania e alla Puglia; il limite che divide <i>Z. longissimus</i> da <i>Z. lineatus</i> resta da definire. Riconfermata la presenza sull'Isola d'Elba (Vaccaro & Turrisi 2007). Si trova tra 0 e 1000 m di quota (E. Razzetti & S. Zanghellini in Sindaco et al. 2006).
Habitat	Si trova in una gamma piuttosto ampia di ambienti (e.g. boschi misti, macchia, zone semi-coltivate, incolti, zone marginali caratterizzate da siepi, nonché aree aperte), alle medie e basse altitudini dell'Italia centrale è una specie mesofila, frequenta siti relativamente freschi e umidi (A. Venchi & L. Luiselli in Corti et al. 2010).
Stato di conservazione	Elencata in Allegato II della Convenzione di Berna e nell'appendice IV della direttiva Habitat (92/43/CEE). Presente in aree protette e tutelata da diverse Leggi Regionali (Cox & Temple 2009). Stato Lista Rossa IUCN: Minor preoccupazione (LC)
Fattori di minaccia	In Pianura Padana è minacciata dall'intensificazione dell'agricoltura e dall'urbanizzazione; altrove da un generale degrado ambientale. Il traffico stradale è spesso una delle principali cause di mortalità della specie (E. Razzetti & S. Zanghellini in Sindaco et al. 2006, Sindaco & Silvano 1991).

4 POTENZIALI IMPATTI

4.1 POTENZIALI IMPATTI SU VEGETAZIONE E HABITAT

Non essendo presenti nell'area prevista per il progetto in esame Habitat di Interesse Comunitario o di pregio, non sono prevedibili impatti su tale componente, derivanti da alterazioni delle caratteristiche ambientali dell'area interessata dalle opere previste dal progetto. In particolare, durante la fase cantiere le eventuali alterazioni saranno di carattere temporaneo e di lieve entità e riguarderanno esclusivamente l'area interessata dall'impianto fotovoltaico. Considerando che la vegetazione che si va ad alterare o ridurre è per lo più di scarsissimo valore naturalistico, il cambiamento apportato dal progetto risulta dal punto di vista di utilizzo del suolo non significativo.

In relazione al tracciato previsto per l'elettrodotto, questo sarà realizzato sfruttando la viabilità stradale esistente, senza quindi interferire direttamente con le componenti naturali di pregio tutelate presenti, quali ad esempio Habitat di interesse comunitario e prati stabili.

4.2 POTENZIALI IMPATTI SULLA FAUNA

I principali fattori, legati sia alla fase di cantiere che a quella d'esercizio, che possono avere potenziali impatti sulla fauna, possono essere ricondotti a:

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

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Allegato 7 - Relazione Floro Faunistica

IMPIANTO FOTOVOLTAICO "FRIULI 02" DA 39,3 MWp DI POTENZA NOMINALE	DATA Novembre 2023	PROGETTO 23559I	PAGINA 36 di 42
---	-----------------------	--------------------	--------------------

4.2.1 Fase cantiere

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

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

Per quanto riguarda l'avifauna, la fase di cantiere potrebbe avere degli impatti sulle specie nidificanti a livello del suolo tipiche degli ambienti aperti, comportando la perdita di habitat riproduttivo, se pur temporanea e localizzata. In generale è ragionevole presupporre che la maggior parte delle specie di avifauna potenzialmente presenti possano spostarsi in aree limitrofe e caratterizzate dai medesimi ecosistemi.

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

4.2.2 Fase di esercizio

Per quanto concerne la fauna, gli impianti fotovoltaici, in fase di esercizio, possono avere differenti impatti, derivanti dalle seguenti condizioni.

Perdita/frammentazione dell'habitat.

In relazione a tale impatto, sono disponibili studi sugli effetti degli impianti fotovoltaici, in termini di riduzione e frammentazione degli habitat, in particolare per avifauna e su alcune categorie di insetti, considerando che altri raggruppamenti, quali mammiferi, rettili e anfibi, risultano meno impattati dagli impianti fotovoltaici.

Si riporta di seguito una sintesi dei principali studi e riferimenti in tal senso.

Diverse testimonianze, tra cui le osservazioni dirette da parte di Hernandez *et al.* (2014), riportano come sia frequente che uccelli nidifichino direttamente sulle strutture di sostegno dei pannelli solari, per quanto, ad esempio Dwyer *et al.* (2018) riporti sugli effetti indiretti dei parchi fotovoltaici, tra cui la perdita di habitat ed il conseguente spostamento dell'avifauna.

È ragionevole quindi ipotizzare che alcune specie di avifauna siano attratte dai parchi solari per la disponibilità di un'area di nidificazione più sicura, in quanto le recinzioni di sicurezza intorno ai parchi solari possono scoraggiare i predatori terrestri (Smith *et al.*, 2010), d'altra parte, le conclusioni di uno studio comparativo

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Allegato 7 - Relazione Floro Faunistica

IMPIANTO FOTOVOLTAICO "FRIULI 02" DA 39,3 MWp DI POTENZA NOMINALE	DATA Novembre 2023	PROGETTO 23559I	PAGINA 37 di 42
---	-----------------------	--------------------	--------------------

realizzato su n. 11 parchi solari britannici, evidenzia, ad esempio, come l'allodola (*Alauda arvensis*) tendeva ad utilizzare gli appezzamenti di terra non occupati rispetto alle aree dei parchi solari, concludendo che gli uccelli che nidificano al suolo hanno necessità di una visuale libera e possibilmente ininterrotta e quindi eviterebbero di nidificare nei parchi solari. DeVault *et al.* (2014) hanno evidenziato infatti che, in generale, gli impianti fotovoltaici possono potenzialmente alterare la struttura delle comunità di uccelli, che a seconda dalla specie e relativa ecologia, possono colonizzare maggiormente i siti dei campi fotovoltaici (es. piccoli passeriformi), rispetto alle praterie adiacenti oppure evitarli (es. rapaci).

In relazione agli invertebrati, le ricerche di Ewers *et al.* (2006) hanno indicato che le risposte delle specie alla perdita/ frammentazione dell'habitat sono strettamente collegate alla loro ecologia, evidenziando, come prevedibile, che le specie sedentarie e specializzate risultano più colpite da fenomeni di frammentazione dell'habitat rispetto alle specie più mobili e generaliste.

Considerando la limitata estensione dell'impianto, che lo stesso non incide, su habitat di interesse naturalistico o su altri elementi afferenti alla rete ecologica (aree buffer, corridoi ecologici, prati stabili) e la presenza di passaggi faunistici lungo la recinzione che permetteranno una mitigazione dell'effetto barriera per la fauna terrestre, si ritiene che gli impatti legati alla perdita e alla frammentazione di Habitat siano da ritenersi trascurabili.

Rischio di collisione, con le infrastrutture associate all'impianto. Soprattutto alcune specie di avifauna possono entrare in collisione a causa del potenziale "effetto lago", soprattutto se pannelli sono situati in aree precedentemente indisturbate.

In relazione al rischio collisione, la bibliografia specializzata è ricca di studi riferibili ad impianti di grandi dimensioni, che evidenziano come gli uccelli acquatici possano confondere i grandi impianti solari con i corpi idrici e si verificano collisioni con i pannelli solari nei parchi fotovoltaici su larga scala.

Si consideri che le superfici dei moduli fotovoltaici attualmente in commercio e che saranno utilizzati per la realizzazione dell'impianto, sono costituiti da vetro temperato antiriflettente (vedasi schede tecniche); inoltre, il tipo di tecnologia che sarà adoperata, prevede l'installazione degli inseguitori monoassiali, un sistema che rende la percentuale della superficie coperta dai moduli, intesa come massima proiezione dei pannelli sulla superficie complessiva su cui si sviluppa l'impianto, pari a circa il 30% dell'intera superficie, quindi sensibilmente inferiore rispetto a quella che si avrebbe nel caso di utilizzo di pannelli installati su strutture fisse a terra.

La figura seguente mette in evidenza le differenze che si hanno nell'utilizzare tecnologie diverse: l'impianto a sinistra è realizzato su inseguitori monoassiali, con stringhe orientate Nord-Sud, dello stesso tipo di quelli previsti in progetto, ed utilizza pannelli fotovoltaici protetti frontalmente da un vetro temprato antiriflettente ad alta trasmittanza, il quale fornisce alla superficie dei moduli un aspetto opaco; l'impianto di destra è realizzato su strutture fisse e non utilizza pannelli con tecnologia antiriflettente.

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Allegato 7 - Relazione Floro Faunistica

IMPIANTO FOTOVOLTAICO "FRIULI 02" DA 39,3 MWp DI POTENZA NOMINALE

DATA

Novembre 2023

PROGETTO

23559I

PAGINA

38 di 42



Figura 16: Esempi parchi fotovoltaici (sx. vetro temperato antiriflettente – dx. strutture senza antiriflesso)

Inoltre, la distanza tra e file di moduli posti sugli inseguitori frammenta e rende discontinua l'intera superficie fotovoltaica, differenziandola da quella tipica dei laghi che invece si presenta senza soluzione di continuità.

In generale le specie che potrebbero essere ingannate da un eventuale "effetto lago" generato da una superficie fotovoltaica e di impianti a differente tecnologia, diversi dall'impianto in esame, potrebbero essere soprattutto quelle appartenenti agli anseriformi (anatre e oche) o agli ardeidi (aironi) in migrazione, in quanto la maggior parte dei piccoli passeriformi migratori legati agli ambienti umidi giunti sulla terraferma compiono spostamenti migratori piuttosto brevi e ad altezze non elevate, tali da non percepire l'effetto lago.

Oltre alla tipologia e alla collocazione dei pannelli, la superficie fotovoltaica prevista dal progetto non risulta interessata da nessuna delle principali rotte di migrazione identificate per anseriformi e ardeidi. Inoltre, la presenza, anche se molto distanti, di più vaste aree umide distolgono l'interesse da una falsa "area umida", rappresentata da un eventuale ipotetico "effetto lago" generato dal parco fotovoltaico.

In generale, è possibile affermare che la mortalità degli uccelli legata all'energia solare su larga scala risulta comunque notevolmente inferiore a quella dovuta ad altre cause antropiche, come la mortalità stradale, le collisioni tra edifici e lo sviluppo di combustibili eolici e fossili (Walston *et al.*, 2016) e che non vi è conferma di maggiore incidenza di mortalità da impatto su campi fotovoltaici per determinate specie di avifauna (es. acquatici obbligati, passeriformi notturni migratori, acquatici non obbligati) (Hathcock, 2018; Kosciuch *et al.*, 2021). Gli impianti per cui è stata evidenziata una maggiore incidenza verso le specie ornitiche, data da mortalità dovuta a impatti, sono quelli situati in ambienti isolati desertici o molto aridi (Kagan *et al.*, 2014; Kosciuch *et al.*, 2021).

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Allegato 7 - Relazione Floro Faunistica

IMPIANTO FOTOVOLTAICO "FRIULI 02" DA 39,3 MWp DI POTENZA NOMINALE	DATA Novembre 2023	PROGETTO 23559I	PAGINA 39 di 42
---	-----------------------	--------------------	--------------------

In definitiva, in relazione a tale rischio si evidenzia che l'impianto non risulta ubicato in aree preferenziali per il passaggio di specie di avifauna e che nell'area di progetto non è stata segnalata la presenza di specie di avifauna acquatica o di chiroterofauna che potrebbero essere più significativamente impattate dal progetto.

Inquinamento luminoso. Soprattutto, riferibile agli Insetti, è riportato per i sistemi di pannelli fotovoltaici un certo impatto in termini di "*Polarized Light Pollution – PLP*" ossia una modifica importante del pattern di polarizzazione della luce ambiente a causa della riflessione (Horvath et al., 2009). La PLP svolge un ruolo cruciale nel disorientamento comportamentale di alcuni insetti "polarotattici" come, per esempio insetti che frequentano i corpi idrici superficiali in alcune fasi del loro ciclo di vita, principalmente la riproduzione e le prime fasi di vita come le specie di efemerotteri, tricotteri e ditteri acquatici (Horvath et al., 2009; 2010). Per tali insetti, infatti, le pannellature fotovoltaiche appaiono alla stregua dei corpi d'acqua e ivi depositano le loro uova che, per disidratazione, periscono (Fritz et al., 2020; Száz et al., 2016), vanificando quindi lo sforzo riproduttivo.

In relazione all'inquinamento luminoso, tale fenomeno potrebbero disorientare gli eventuali uccelli migratori notturni, attirati dalle luci, portandoli a perdere l'orientamento e deviare la loro rotta, con possibilità di entrare in collisione con ostacoli (Schmid, 2008). L'illuminazione eccessiva rappresenta una minaccia anche per il resto della fauna, ed in particolare per gli insetti.

Non si segnala la presenza di specie di insetti "polarotattici". In relazione all'inquinamento luminoso, sulla base della tipologia di impianto si può affermare che lo stesso non genera alcuna emissione luminosa significativa nell'area di inserimento né per la fase di cantiere/commissioning/decommissioning, in cui le lavorazioni saranno effettuate esclusivamente durante il periodo diurno, né per quella di esercizio. Si ritiene pertanto il rischio di collisione legato all'impianto in progetto è da ritenersi non significativo.

Effetto barriera: derivante dalla potenziale interruzione delle flyway per gli uccelli migratori nel caso vengano utilizzate aree molto vaste o se gli impianti solari occupano l'habitat di siti di riposo, costringendo gli uccelli ad abbandonare l'area. In generale, la costruzione di un impianto fotovoltaico a terra può inibire il movimento della fauna selvatica, sia per l'effetto barriera, dovuto alla recinzione perimetrale, sia perché aumenta la frammentazione a scala di paesaggio e, in alcuni casi, della connettività ecologica (Waltson et al., 2016).

In relazione al potenziale effetto barriera si sottolinea che la recinzione prevista dal progetto sarà sollevata da terra (20 cm) al fine di permettere il passaggio di fauna di piccola taglia e consentire la diffusione all'interno del territorio regionale di elementi di diversità. Risulta importante che i passaggi siano idonei per non permettere alle grandi specie di mammiferi di entrare all'interno delle aree di impianto, compresi eventuali malintenzionati. Questa protezione garantisce che l'impianto possa operare in sicurezza senza intoppi particolari. Si riporta di seguito il Tipico della recinzione dell'impianto fotovoltaico.

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Allegato 7 - Relazione Floro Faunistica

IMPIANTO FOTOVOLTAICO "FRIULI 02" DA 39,3 MWp DI POTENZA NOMINALE

DATA
Novembre 2023

PROGETTO
23559I

PAGINA
40 di 42

Tipico prospetto recinzione

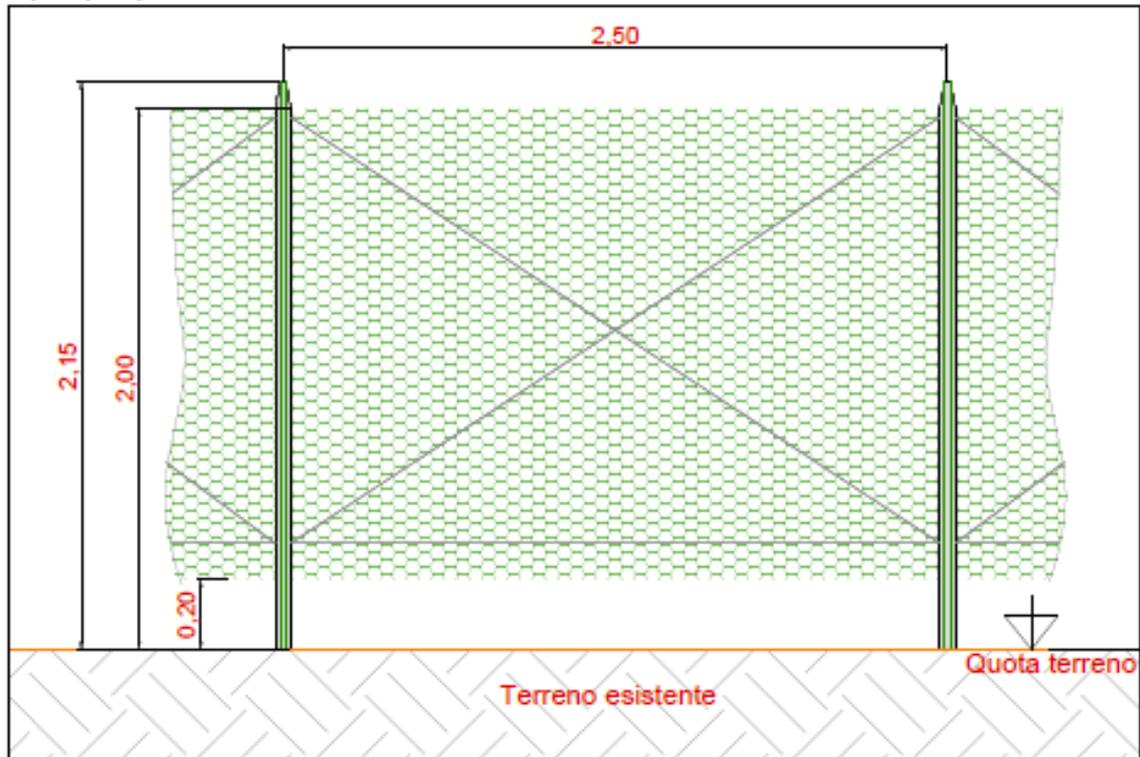


Figura 17: Stralcio tipico recinzione

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Allegato 7 - Relazione Floro Faunistica

IMPIANTO FOTOVOLTAICO "FRIULI 02" DA 39,3 MWp DI POTENZA NOMINALE	DATA Novembre 2023	PROGETTO 23559I	PAGINA 41 di 42
---	-----------------------	--------------------	--------------------

5 BIBLIOGRAFIA

- 2022 – Lapini. Teriofauna dell'Italia Nord-Orientale (Mammalia: Regione Friuli Venezia-Giulia)
- 2022 - Basso F., Nadalin G., Valenti R.2022. "Il ritorno del lupo, la convivenza con l'uomo nel Friuli Venezia Giulia", Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia, Trieste 92 pp.
- 2022 - Marucco F., E. Avanzinelli, M. V. Boiani, A. Menzano, S. Perrone, P. Dupont, R. Bischof, C. Milleret, A. von Hardenberg, K. Pilgrim, O. Friard, F. Bisi, G. Bombieri, S. Calderola, S. Carolfi, C. Chioso, U. Fattori, P. Ferrari, L. Pedrotti, D. Righetti, M. Tomasella, F. Truc, P. Aragno, V. La Morgia, P. Genovesi (2022). La popolazione di lupo nelle regioni alpine Italiane 2020-2021. Relazione tecnica dell'Attività di monitoraggio nazionale nell'ambito del Piano di Azione del lupo ai sensi della Convenzione ISPRAMITE e nell'ambito del Progetto LIFE 18 NAT/IT/000972 WOLFALPS EU.
- 2021 - Fiorenza T - I Mammiferi del Friuli Venezia Giulia (ed. CO.EL.) e ad aggiornamenti più recenti.
- 2020 - Tringa FVG. Avifauna della provincia di Udine. La Stagione Calda 201 6-201 9. 359 pp.
- 2019 - Tringa FVG. Avifauna della provincia di Udine. La Stagione Fredda 2013-2019. 315 pp.
- 2017 – Fauna del Friuli Venezia Giulia
- 2016 – Manuale per il monitoraggio di specie e Habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE) in Italia: Habitat - ISPRA e Ministero dell'Ambiente.
- Allegato alla Delibera n. 691 del 17 aprile 2015 Allegato A "Tipologie di prati"
- 2016 - Valenti R., Renzi G. Flora e fauna protette del Friuli Venezia Giulia. Regione autonoma Friuli Venezia Giulia, Trieste, 72 pp2014 – Specie e Habitat d'interesse comunitario in Italia: distribuzione, stato di conservazione e trend – ISPRA e Ministero dell'Ambiente.
- 2015 – Piano Faunistico Regionale. Regione autonoma Friuli Venezia Giulia.
- 2013 - Piano Faunistico Venatorio regionale per il periodo 2013 2023 – Regione Campania.
- 2013 - Lista Rossa dei vertebrati italiani.
- 2010. Fattori U., Rucli A., Zanetti M. (a cura di), 2010. Grandi carnivori ed ungulati nell'area confinaria italo-slovena. Stato di conservazione. Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia, seconda edizione rivista, Udine: 1-80.
- 2010 - La vegetazione d'Italia Carta delle serie di Vegetazione - Università Sapienza di Roma.
- 2010 - Tutela delle specie migratrici e dei processi migratori - Ministero dell'Ambiente e della Tutela Del Territorio e del Mare.
- 2009 - Colombi D., Roppa F., Mutinelli F., Zanetti M., 2009. La Volpe. Aspetti ecologici, biologici e gestionali in Friuli Venezia Giulia. Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia, Udine: 1-36.
- 2009 - Nadalin G., Rucli A., Zanetti M., 2009. La Lepre in Friuli Venezia Giulia. Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia, Udine: 1-35.
- 2009 - Nadalin G., Fattori U., Filacorda S., Groff C., Zanetti M., 2009. L'Orso bruno in Friuli Venezia Giulia. Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia, Udine: 1-36.
- 2009 – Carta della Natura del Friuli Venezia Giulia scala 1:50.000. ISPRA.
- 2009 - Gli Habitat in Carta della Natura - Schede descrittive degli habitat per la cartografia alla scala 1:50.000 – ISPRA.

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Allegato 7 - Relazione Floro Faunistica

IMPIANTO FOTOVOLTAICO "FRIULI 02" DA 39,3 MWp DI POTENZA NOMINALE	DATA Novembre 2023	PROGETTO 23559I	PAGINA 42 di 42
---	-----------------------	--------------------	--------------------

- 2002 - Sviluppo di un sistema nazionale delle ZPS sulla base della rete delle IBA (Important Bird Areas)" - LIPU Bird Life Italia - Commissionato dal Ministero dell'Ambiente, Servizio conservazione della Natura.

Siti Internet Consultati:

- <http://www.iucn.it/liste-rosse-italiane.php>
- <http://www.minambiente.it/pagina/rete-natura-2000>
- <https://www.regione.fvg.it/rafvfg/cms/RAFVG/ambiente-territorio/tutela-ambiente-gestione-risorse-naturali>
- <https://eaglefvg.regione.fvg.it/>
- <http://www.ucellidaproteggere.it/>
- <https://biostreamportal.net/>
- <http://www.lifefriulifens.it/>