

# IMPIANTO AGRIVOLTAICO EG EQUINOZIO SRL E OPERE CONNESSE

POTENZA IMPIANTO 29.976 MWp  
COMUNE DI PAVIA DI UDINE (UD)

## Proponente

### EG EQUINOZIO S.R.L.

VIA DEI PELLEGRINI 22 · 20122 MILANO (MI) · P.IVA: 11616300965 · PEC: egequinozio@pec.it

## Progettazione

### DR. VERIO SOLARI

Via G. da MORAVIA, 16 - 33028 TOLMEZZO (UD)  
Tel. 335 6251610 · PEC: v.solariepap.conafpec.it

## Collaboratori

**Progettazione Generale: Ing. Guerrino Mancon**

**Progettazione Elettrica: Ing. Riccardo Rigotti**  
**Progettazione Ambientale e Paesaggistica: Dott. Verio Solari**  
**Progettazione Opere di Connessione: Ing. Agide Borelli**

## Coordinamento progettuale

### PHAROS S.R.L

Via A. MALIGNANI, 33-33080 FIUME VENETO (PN)  
P.IVA: 02828090304 · PEC: pharos1@legalmail.it

## Titolo Elaborato

### STUDIO EX-ANTE FAUNA

LIVELLO PROGETTAZIONE	CODICE ELABORATO	FILENAME	RIFERIMENTO	DATA	SCALA
PROGETTO DEFINITIVO	PAV-AMB-R-45	-	-	22/09/2023	

## Revisioni

REV.	DATA	DESCRIZIONE	ESEGUITO	VERIFICATO	APPROVATO
00	22/09/2023	-	SOL	PHA	ENF



COMUNE DI PAVIA DI UDINE (UD)

REGIONE FRIULI VENEZIA GIULIA



## 1.PREMESSA

Il sottoscritto Verio Solari, dottore forestale, iscritto all'albo dei Dottori Agronomi e Dottori Forestali della Regione Friuli Venezia Giulia al n. 33, ha ricevuto l'incarico di redigere la presente relazione che ha per oggetto lo "Studio ex-ante della fauna presente nel sito d'impianto fotovoltaico EG Equinozio e opere connesse da realizzarsi in comune di Pavia di Udine".

Tale relazione ha lo scopo di far emergere l'eventuale presenza, nell'area di intervento di elementi faunistici di rilievo.

## 2.DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO E LOCALIZZAZIONE

Il Parco agrivoltaico sarà installato a terra su inseguitore solare tipo tracker monoassiale con asse nord-sud, asse attorno al quale ruoteranno i pannelli fotovoltaici, sarà fissato a terra tramite profilati di acciaio zincato infissi nel terreno, e sarà di potenza nominale 29,976 kWp.

Il Parco Solare agrivoltaico sarà del tipo grid-connected, collegato alla rete elettrica dell'ente gestore della rete ad Alta Tensione RTN, Terna SpA, alla quale sarà ceduta l'energia elettrica prodotta.

All'impianto fotovoltaico non saranno collegati carichi elettrici utilizzatori che non siano quelli strettamente necessari per il funzionamento del Parco Fotovoltaico stesso.

Nelle immediate vicinanze del confine di proprietà sarà installata una cabina elettrica di consegna dell'energia per il collegamento della linea di media tensione.

All'interno del parco agrivoltaico saranno inoltre installate n. 10 cabine elettriche di trasformazione, in posizione baricentrica, per raccogliere la potenza erogata dalle varie aree, ognuna contenente sia l'inverter che il trasformatore, come pure i Quadri di protezione e sezionamento delle linee.

L'area interessata dai pannelli fotovoltaici sarà arretrata di 20 mt nelle fasce di rispetto stradali comunali e di 10 mt verso i confini interni tra proprietà terriere.

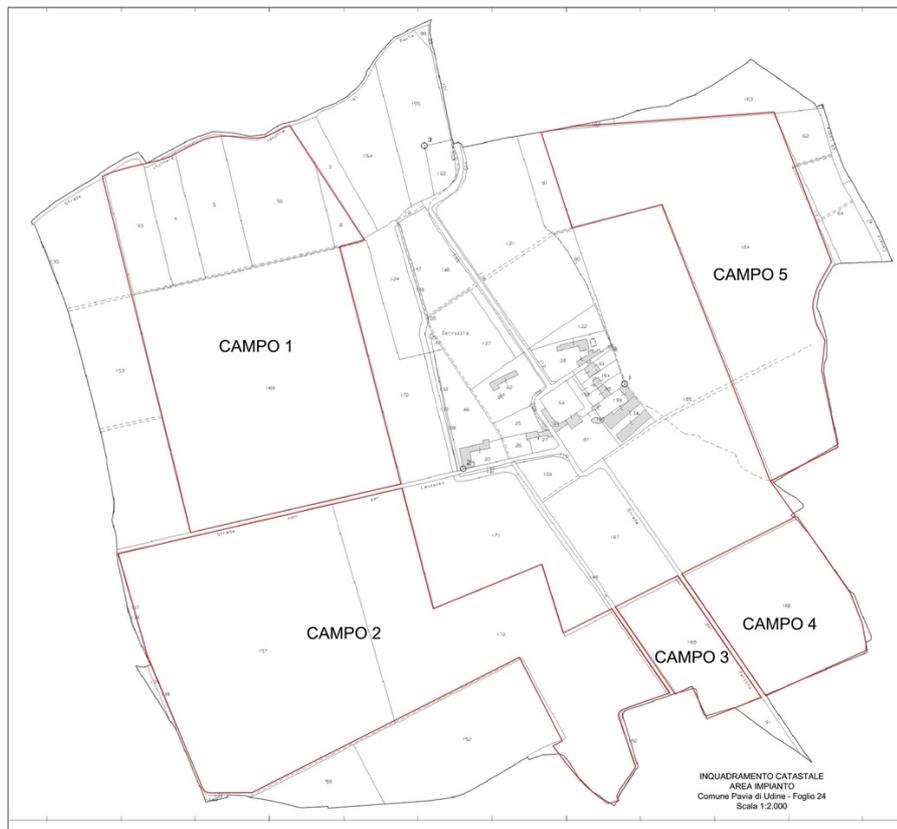
All'esterno della recinzione, saranno messe a dimore le specie previste per la mitigazione ambientale, della profondità di 10 m nelle fasce di rispetto stradale e di 5 m nelle fasce verso i confini interni.

Al termine dei lavori l'area non occupata dai pannelli fotovoltaici verrà utilizzata a scopo agricolo, in parte per la coltivazione dell'asparago ed in parte verrà inerbita con specie erbacee adeguate alla stazione, per realizzare un prato stabile che verrà regolarmente falciato due volte all'anno, per tutta la durata di vita dell'impianto.

Il parco è localizzato in località Selvuzzis, vie: Selvuzzis, Del Molino, Peraria, ed è identificato catastalmente nel foglio 24, particelle 169-157-172-168-166-164-93-4-5-6-56 del NTC del comune di Pavia di Udine.

Di seguito si riporta la mappa catastale con indicata, in rosso, l'area d'intervento.

Si riporta inoltre la stessa area sull'ortofoto fornita dalla Regione Friuli Venezia Giulia e riferita ai voli 2017-2019, per dare una visione d'insieme e una valutazione dell'utilizzo agronomico del territorio in cui si inserisce l'intervento.



### 3. STRUMENTO DI PIANIFICAZIONE: PIANO PAESAGGISTICO REGIONALE DEL FRIULI VENEZIA GIULIA

Per meglio analizzare le caratteristiche del sito su cui si vuole realizzare l'impianto in esame, ci si baserà sul Piano Paesaggistico Regionale della Regione Friuli Venezia Giulia (PPR) che analizza e riconosce le caratteristiche paesaggistiche, gli aspetti ed i caratteri peculiari derivanti dall'azione di fattori naturali, umani e dalle loro interrelazioni e ne delimita i relativi ambiti.

In particolare il PPR suddivide l'intero territorio regionale in ambiti di paesaggio caratterizzati ciascuno da peculiarità paesaggistiche impresse dalla natura, dalla storia e dalle loro interrelazioni

Il paesaggio nell'area oggetto d'esame ricade, secondo il PPR nell'ambito di paesaggio "AP8 - Alta pianura friulana e isontina"

Nella scheda si legge che *"l'ambito è caratterizzato da comunità floristiche e faunistiche ricche di specie provenienti da quattro diverse regioni biogeografiche: padana, illirico-balcanica, alpina e mediterranea in connessione con il sistema alpino.*

***Le biocenosi che caratterizzano l'ambito si concentrano prevalentemente lungo le aste fluviali, disposte in senso nord-sud, mentre in senso est-ovest le stesse si presentano ridotte e frammentate a causa delle trasformazioni antropiche attuate negli ultimi decenni e comprendenti sia le attività agricole, favorite dall'impiego dei sistemi irrigui, che l'espansione di insediamenti urbani, commerciali e industriali".***

L'area di intervento è localizzata esattamente in una di queste ultime aree, dove il paesaggio agricolo tradizionale è stato progressivamente eliminato a seguito di riordini fondiari e bonifiche. In particolare nell'area di intervento siamo in presenza solamente di coltivi a ciclo annuo, un piccolo vigneto e due piccoli appezzamenti destinati ad arboricoltura da energia.

Nel territorio del comune di Pavia di Udine è presente solamente un'area protetta, la "ZSC IT3320029 Confluenza fiumi Torre e Natisone", che comunque è molto distante dall'area di intervento.

Le aree naturali e seminaturali sono distribuite *"lungo le golene e gli alvei, dove si possono trovare ambienti con buon grado di naturalità (categoria A1 uso del suolo) e che creano una continuità ecologica favorevole ai movimenti della fauna; nel resto dell'ambito gli ambienti a maggiore naturalità sono piuttosto disgiunti ed isolati".* Nessuna di queste aree è presente nella zona interessata ai lavori.

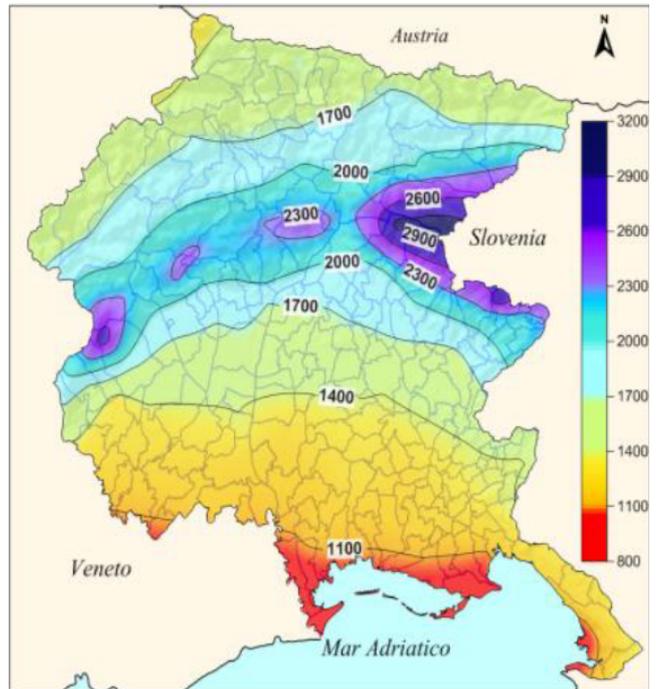
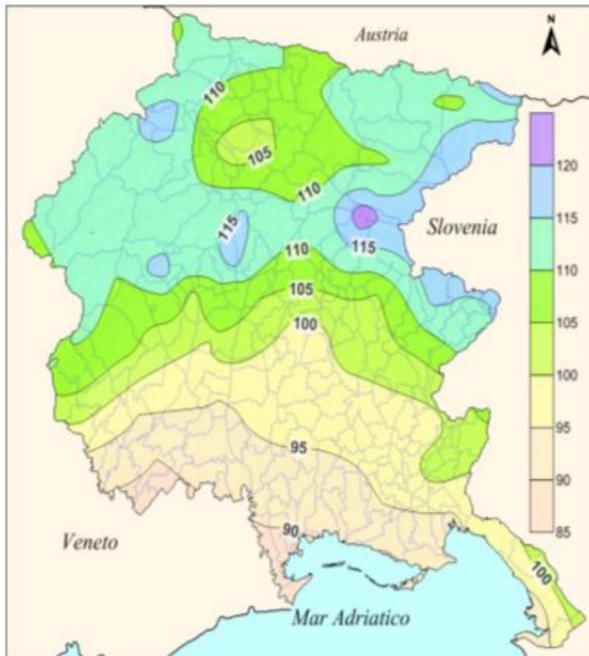
Nella stessa area non sono nemmeno presenti emergenze ambientali tra quelle elencate come caratteristiche di questo ambito e cioè:

- Zone con elevata concentrazione di prati stabili
- Presenza di specie legate agli ambienti aperti incluse negli allegati II e IV della Direttiva Habitat , negli allegati della Direttiva Uccelli e nelle liste rosse regionali e nazionali
- Sistema ecologico fluviale dei Fiumi Tagliamento, del bacino dell'Isonzo e del torrente Cormor: presenza di formazioni forestali golenali e dei terrazzi fluviali, vegetazione arbustiva golenale e ripariale, formazioni glareicole, prati stabili, specie legate agli ambienti delle ghiaie;
- Cave allagate
- Aree agricole estensive caratterizzate dalla presenza di elementi dell'agroecosistema siepi, filari e boschetti (campi chiusi) alternati a prati stabili.

All'interno dell'area d'intervento non ci sono ambiti ed aree vincolate indicate nel PTR..

#### 4. INQUADRAMENTO CLIMATICO

Per un corretto inquadramento climatico facciamo riferimento ai dati forniti da ARPA FVG tramite l'Osservatorio Meteorologico Regionale OMER. L'area in esame ricade nell'alta pianura friulana, in cui il clima risulta caratterizzato da una discreta piovosità annua, variabile attorno ai 1300-1400 mm, con circa



100 giorni piovosi all'anno.

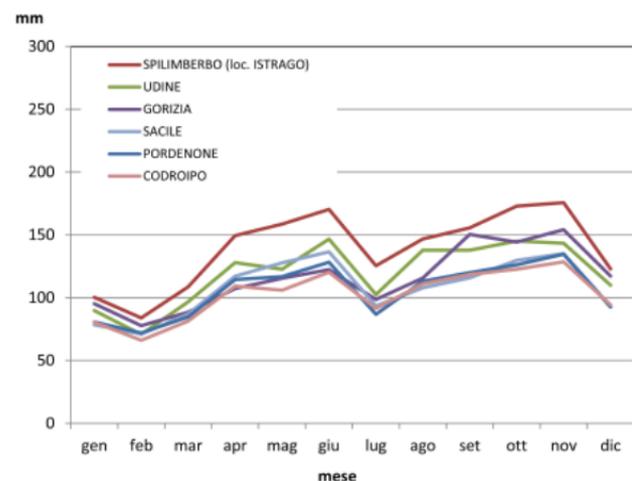
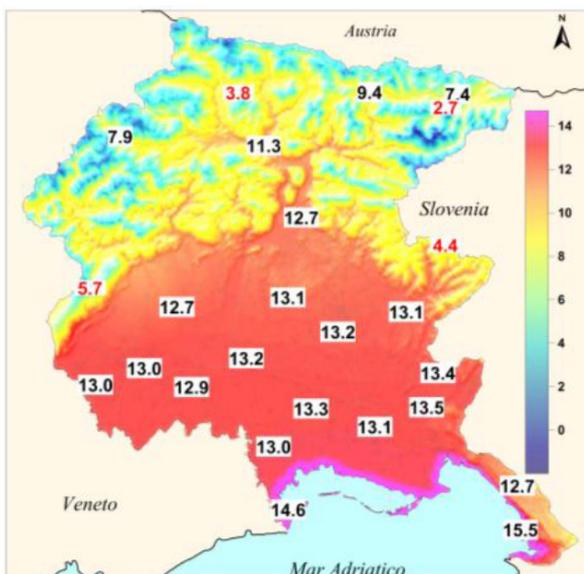
La distribuzione stagionale vede un massimo di piovosità il mese di giugno e del mese di novembre con un minimo invernale nel mese di febbraio. In ogni caso le piogge mensili non scendono quasi mai sotto i 70 mm e non superano i 150 mm.

La pianura friulana risulta abbastanza uniforme dal punto di vista termico e la temperatura media annua si attesta intorno ai 13/13,5 °C, con tendenza all'aumento verso le aree orientali.

Le temperature massime si registrano nei mesi di luglio e agosto e i valori minimi nel mese di febbraio.

Questi valori estremi coincidono con i periodi di minore piovosità. Questo può portare, nel periodo estivo, a

periodi di carenza d'acqua per le colture agricole, mentre difficilmente le formazioni vegetali naturali entrano in



sofferenza, potendo usufruire di apparati radicali più profondi e quindi attingere alle falde freatiche in profondità.

Per quanto riguarda le temperature minime queste si assestano generalmente, come valore minimo, attorno in -8 °C. Nella zona in esame non essendoci situazione topografica e particolari, quali tipicamente gli avallamenti, che possono accentuare il raffreddamento notturno, non si verificano generalmente valori di temperatura minima inferiori a quelli sopra evidenziati.

La temperatura massima mediamente ogni anno si assesta attorno ai 35-36 °C, talora con punte anche più elevate, che normalmente costituiscono l'eccezione.

Secondo la classificazione di Wladimir Köppen il clima di questa zona si può definire di tipo “*Temperato ad estate calda (Cfa)*”.

## 5. ASPETTI GEOLOGICI, IDROGEOLOGICI E PEDOLOGICI

L'area del comune di Pavia di Udine ha una morfologia subpianeggiante e regolare, si estende, nella alta pianura al di sopra della linea delle risorgive e vede il suo territorio lambito dal torrente Torre. Il terreno si trova ad una quota variabile approssimativamente fra i 50 metri s.l.m. nella porzione sud ed ai 75 metri s.l.m. nella porzione nord del territorio.

L'idrologia superficiale è rappresentata principalmente dal torrente Torre, che è localizzato a circa 1.230 m in direzione est della zona di intervento.

Per il resto l'area d'intervento è attraversata da un “corso d'acqua artificiale – distribuzione”, censito nel catasto regionale dei corsi d'acqua. Si tratta nella sostanza di un canale irriguo di limitata consistenza.

La prossimità al Torrente Torre, che costeggia il territorio est del Comune, spiega facilmente le caratteristiche dei terreni alluvionali presenti su tutto il territorio.

La tessitura del substrato risulta costituita superficialmente da una coltre di sedimenti limosi talora con ghiaie e limi subordinati che rappresenta il primo livello di terreno mentre i sedimenti sottostanti sono costituiti più frequentemente da ghiaie, di natura calcare dolomitica, miste od alternate a livelli sabbiosi e/o limo argillosi.

La variabilità granulometrica dei terreni rispecchia le variazioni di capacità di trasporto delle acque esondanti e divaganti delle aste fluviali il cui elemento principale è il sopracitato Torrente Torre.

La granulometria del terreno è normalmente costituita da sedimenti ghiaioso sabbiosi talora con limi subordinati.

In generale sul territorio si osservano, al di sotto del suolo che può avere spessore variabile ma nella zona generalmente attorno al metro, livelli di ghiaia da orizzontali a inclinati in matrice fine. I depositi sono da addensati a molto addensati e localmente cementati.

Dal punto di vista pedologico l'area in esame è caratterizzata da suoli franco-argillosi, con scheletro assente o scarso, neutri o subalcalini, da moderatamente a ben drenati. L'approfondimento dell'apparato radicale e talora limitato tra i 40 e 100 cm a causa di una granulometria grossolana, ma può anche non avere limitazione alcuna.

## 6. UTILIZZO ATTUALE DEL TERRITORIO

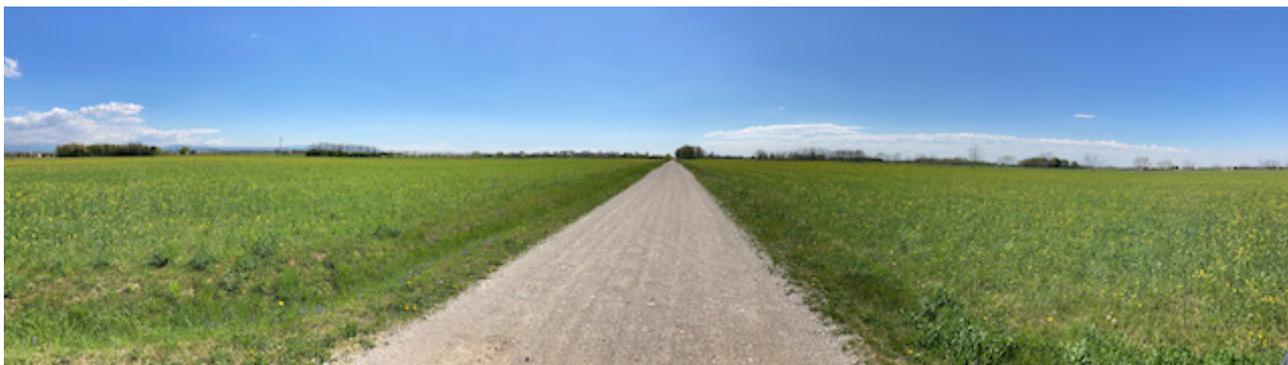
L'utilizzo attuale del territorio in cui si andrà a realizzare il parco fotovoltaico e quello prossimo ad esso è quello classico dell'agricoltura intensiva, con colture annuali spesso in ripetizione sullo stesso appezzamento. L'intera area è stata soggetta ad interventi di riordino fondiario che hanno comportato l'eliminazione di gran parte degli elementi di naturalità quali siepi e boschetti, che sono attualmente presenti in alcuni appezzamenti molto limitati.

All'interno dell'area di intervento non sono rilevabili aree naturali residue quali boschetti o prati stabili. Invece all'interno di un'area di raggio 2 km intorno al punto in cui verrà realizzato l'impianto sono stati individuati complessivamente 20 boschetti, di cui alcuni nella forma della siepe a filare. Si tratta in buona parte di formazioni residue limitate a superfici molto contenute, generalmente tra i 1.500 e i 5.000 m<sup>2</sup>. Le aree più consistenti sono quelle contermini alle zone industriali o di singoli insediamenti produttivi. La più estesa di queste ha una superficie complessiva di 2,8 ha.

All'interno di quest'area rientrano anche le formazioni ripariali del torrente Torre, che distano circa 1.500 m. Molto più distante è invece l'area Natura 2000 – ZSC IT 3320029 Confluenza fiumi Torre e Natisone.

Dal punto di vista agronomico nelle zone contermini all'area sono presenti alcune coltivazioni arboree, sia a ciclo breve, pioppeti, sia a ciclo lungo con impianti prevalentemente destinati alla produzione di biomassa e in parte a produzioni legnose pregiate.

Comunque la gran parte della superficie agricola è destinata alle colture industriali intensive quali il mais, la soia, orzo, frumento e girasole, mentre in misura molto minore sono presenti vigneti e impianti di frutticoltura.



Oltre agli abitati sono presenti nel raggio dei due chilometri due aree industriali e alcuni insediamenti produttivi singoli.

L'idrologia è rappresentata essenzialmente da torrente Torre, che comunque è marginale all'area, e da alcuni corsi d'acqua artificiali a scopo irriguo, uno dei quali attraversa l'area destinata all'insediamento del parco fotovoltaico, anche se non interessata direttamente ai lavori. Quest'ultimo canale non presenta comunque vegetazione spontanea sulle sponde.



*Ortofoto 2017-2019 della Regione Friuli Venezia Giulia. E' molto evidente la netta preponderanza delle colture agricole intensive nell'area di intervento. Il cerchio rosso centrale individua l'area in cui è localizzato il parco fotovoltaico mentre il cerchio rosso di maggiori dimensioni delimita l'area di due chilometri di raggio nell'intorno di Selvuzzis, area di insediamento della struttura fotovoltaica. In giallo sono evidenziati i boschetti residui ancora esistenti. Sulla destra l'area del torrente Torre. In grigio in basso a destra l'area Natura 2000 Confluenza dei fiumi Torre e Natisone. Nell'area dell'impianto non ci sono boschetti o colture arboree di sorta.*

## 7. ASPETTI FAUNISTICI ED ECOLOGICI ATTUALI

Si può premettere che le attività agricole attualmente presenti sui fondi dell'area in esame determina dal punto di vista ecologico l'impossibilità di uno sviluppo della biodiversità, anche perchè le linee di tendenza del settore agricolo, dati i costi produttivi in continuo aumento e la forte concorrenza presente nel comparto delle produzioni primarie, porterà ad una ulteriore progressiva specializzazione monocolturale.

Lo sviluppo di questa cultura di tipo industriale necessita di una ulteriore razionalizzazione fondiaria ed organizzativa, con diminuzione della forza lavoro per unità di superficie, riduzione di tare improduttive quali fossi, scoline e canali di sgrondo, ed un progressivo aumento dell'impiego dei concimi e dei prodotti fitoiatrici per il controllo di infestanti e parassiti.

Si può notare infine che le formazioni arboree presenti in zona, in parte rappresentate da piccoli boschetti residui di formazione naturali, ed in parte da impianti artificiali di arboricoltura da legno, non sono sufficienti a garantire un livello di naturalità adeguato all'area nel suo complesso. In questo panorama l'area in cui verrà realizzato l'impianto agri-fotovoltaico è ancora più semplificata dal punto di vista vegetazionale.

### 7.1. ASPETTI FAUNISTICI

In generale per definire il panorama completo di tutte le specie presenti in un'area, anche se di dimensioni modeste, è necessario un lavoro intenso, con lunghi periodi di studio e un'ampia varietà di tecniche di indagine. Tali metodologie sono necessarie solamente in funzione di scopi scientifici ben precisi e non per acquisire un primo livello generale di conoscenze utili ad individuare le emergenze faunistiche e la loro tutela. Inoltre spesso si tratta di specie piccole, se non addirittura di minuscole dimensioni, per lo più notturne e crepuscolari, nascoste tra i cespugli o nel tappeto erboso, spesso riparate in tane sotterranee e le tracce che lasciano (orme, escrementi, segni di pasti, ecc.) sono poco visibili e poco specifiche.

In accordo con le finalità del lavoro, che non riguardano una dettagliata indagine zoologico-sistematica della zona, le metodologie di ricerca utilizzate hanno mirato a definire le esigenze ecologiche delle specie principali e a valutare come la realizzazione del progetto possa interferire con il loro habitat.

Oltre ad una scarsa osservazione diretta durante i sopralluoghi sia di individui delle diverse specie sia di eventuali tracce della loro presenza, è stato necessario, per le difficoltà oggettive che un'indagine del genere presenta, come detto già precedentemente, un ampliamento dei dati raccolti mediante un'indagine bibliografica fatta in base allo studio della vegetazione e all'habitat ed un ricorso ai dati forniti dalla Regione Friuli Venezia Giulia relativamente ai censimenti faunistici finalizzati alla gestione della caccia.

Con la presente relazione quindi, si offre sia un'illustrazione della fauna e degli habitat da essa interessati presenti nell'area esaminata, sia un'analisi delle interazioni del progetto con la componente faunistica, puntando ovviamente l'attenzione su eventuali emergenze faunistiche per le quali si rendano necessarie specifiche misure di tutela.

Come la vegetazione ed anche in dipendenza da essa, la situazione faunistica riscontrabile risulta fortemente condizionata dall'intervento antropico, in relazione alla presenza degli insediamenti presenti.

L'attività agricola e l'incremento di altre attività antropiche in generale hanno infatti comportato una diminuzione progressiva della diversità biologica vegetale e in conseguenza di questa anche della diversità faunistica, a favore di quelle specie particolarmente adattabili e commensali all'uomo.

Dai censimenti venatori forniti dalla Regione Friuli Venezia Giulia si ricava che le uniche specie presenti in maniera significativa sono il capriolo, con 67 capi censiti nell'annata venatoria 2020-2021 e la volpe, con 24 capi censiti. Un solo esemplare di cervo è stato avvistato, mentre non ci sono segnalazioni della presenza del cinghiale, del daino e del coniglio.

Bisogna inoltre considerare che gran parte di questa fauna gravita nell'area ZSC del fiume Torre, dove trova un adeguato riparo e cibo in abbondanza.

Sicuramente queste specie si muovono sul territorio e il parco fotovoltaico non rappresenta certamente un ostacolo a tali spostamenti.

Oltre alle specie citate non si è notata la presenza nell'area di intervento di specie rare o protette, men che meno l'avifauna, che non ha la possibilità di nidificare in un'area completamente priva di vegetazione spontanea.

Durante i sopralluoghi è stata notata la presenza della volpe e delle specie di avifauna più diffuse: la gazza, la cornacchia, il piccione e i gabbiani.

E' naturalmente presente la fauna minore, praticamente ubiquitaria, quali i molluschi (chioccioline e limacce) e talora sporadicamente, alcune delle specie presenti nei boschetti contermini e lungo i margini delle strade e dei fossati quali *Bufo viridis*, *Lacerta viridis*, *Podarcis muralis*, *Hierophis viridiflavus*, *Rana dalmatina* ed elementi più spiccatamente forestali, talora abbastanza frequenti nei boschi di golena quali *Zamenis longissimus* ed alcuni piccoli mammiferi quali *Meles meles*, *Mustela putorius*.

## CONCLUSIONI

L'analisi descrittiva dei luoghi, contenuta nella presente relazione, inquadra l'area oggetto dell'intervento dal punto di vista faunistico.

Alla luce di quanto esposto in precedenza, si può affermare che il sito interessato dalla realizzazione del parco fotovoltaico, è costituito esclusivamente da terreni coltivati a seminativo con le tecniche dell'agricoltura intensiva, mentre non sono presenti in quest'area prati stabili e boschi naturali.

La mancanza di formazioni vegetali naturali comporta anche una assenza di fauna di rilievo e specie protette, che possono talora essere intercettate all'interno dell'area in momenti di transito negli spostamenti tra aree seminaturali o naturali presenti nelle vicinanze.

Tolmezzo, 22.09.2023

*Verio Solari*  
Dott. For. Verio Solari

