



**REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA**  
**COMUNE DI CHEREMULE**  
**Provincia di Sassari (SS)**



**PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO**  
**AGRO-FOTOVOLTAICO DENOMINATO CHEREMULE**

Loc. "Perda Chessa" e "Su Campu", Chermule (SS) - 07040, Sardegna, Italia

Potenza Nominale 42'312,6 kWp + Sistema di accumulo Potenza Nominale 35'120,0 kW

	<p><b>Coordinamento Progettisti</b>  <b>INNOVA SERVICE S.r.l.</b>          Via Santa Margherita n. 4 - 09124 Cagliari (CA)          P.IVA 03379940921, PEC: <a href="mailto:innovaserviceca@pec.it">innovaserviceca@pec.it</a></p>	<p><b>Gruppo di lavoro VIA (S.I.G.E.A. S.r.l.)</b>          Dott. Geol. Luigi Maccioni - Coordinamento VIA          Ing. Manuela Maccioni - Paesaggio          Dott. Agr. Vincenzo Satta- Fauna Flora Vegetazione          Dott. Stefano Cherchi - Archeologia          Dott. Geol. Stefano Demontis – Georisorse          Dott. Geol. Valentino Demurtas – Georisorse</p>
	<p><b>Coordinamento gruppo di lavoro VIA</b>  <b>S.I.G.E.A. S.r.l.</b>          Via Cavalcanti n. 1 - 09047 Selargius (CA)          P.IVA 02698620925, PEC: <a href="mailto:sigeamaccioni@pec.it">sigeamaccioni@pec.it</a></p>	<p><b>Gruppo di lavoro Progettazione Agronomica</b>          Agr.Stefano Atzeni – Agronomo</p>
	<p><b>Committente - Sviluppo progetto FV:</b>  <b>BETA TORO S.r.l</b>          Via Mercato n. 3/5 - 20121 Milano (MI)          P.IVA 12032630969, PEC: <a href="mailto:betatorosrl@lamiapec.it">betatorosrl@lamiapec.it</a></p>	<p><b>Gruppo di lavoro Progettazione Elettrica</b>          Ing. Claudio Sorgia – Ing. Elettrico          Ing. Giambattista Tore – Ing. Elettrico</p>
	<p><b>Sviluppo progetto Agricolo:</b>  <b>Azienda Agricola Lotta Marco Michele</b>          Via Ponti sa Murta n. 21 - 09097 San Nicolò D'Arcidano (OR)          P.IVA 01134970951, PEC: <a href="mailto:marcomichelelotta@pec.it">marcomichelelotta@pec.it</a></p>	<p><b>Altri Progettisti</b>          Ing. Luca Marmocchi – Ing. Civile - Strutturista          Arch. Giorgio Roberto Porpiglia – Progettista</p>

**Elaborato**

**RELAZIONE FAUNA**

<p><b>Codice elaborato</b> REL_SP_FAU</p>			<p><b>Scala</b></p>	<p><b>Formato</b></p>
<p><b>REV.</b></p>	<p><b>DATA</b></p>	<p><b>ESEGUITO</b></p>	<p><b>VERIFICATO</b></p>	<p><b>APPROVATO</b></p>
<p>01</p>	<p>Novembre 2023</p>	<p>Dott. Vincenzo Satta</p>	<p>Dott. Luigi Maccioni</p>	<p>BETA TORO S.r.l.</p>

Note

**INDICE**

1 - INQUADRAMENTO GEOGRAFICO DELL'AREA .....	2
2 - CARATTERIZZAZIONE ABIOTICA DEL SITO .....	4
2.1 - Il Clima .....	4
3 - CARATTERIZZAZIONE BIOTICA DEL SITO .....	6
3.1 - Descrizione del soprassuolo agro- pastorale .....	6
3.2 - Caratteristiche faunistiche dell'area vasta .....	8
4- METODI DI STIMA DEI SELVATICI.....	11
4.1 - Stime, censimenti e monitoraggi .....	11
4.2 - Riferimenti Normativi .....	12
4.3 - Area di relazione diretta.....	13
4.3.1 - Valutazione degli Impatti.....	14
5 - POPOLAMENTO ORNITICO DELL'AREA DI RELAZIONE DIRETTA.....	16
6 - RISULTATI DEL MONITORAGGIO .....	18
7 - STIMA DEGLI IMPATTI.....	22
7.1 - Impatti sui Chiroteri.....	22
7.2 - Impatti sugli Anfibi .....	22
7.3 - Impatti sui Rettili.....	22
7.4 - Impatti sui Mammiferi non volanti.....	23
7.5 - Impatti sull'Avifauna .....	23
8 - CONCLUSIONI.....	25

## **1 - INQUADRAMENTO GEOGRAFICO DELL'AREA**

L'area oggetto dell'intervento è inserita nel quadrante III del Foglio 480 Bonorva della Carta Topografica d'Italia in scala 1:25.000 dell'IGMI; mentre entrando nel dettaglio della Carta Tecnica Regionale in scala 1: 10.000 nel Foglio 480090 Campu Giavesu. Collocata in un ambito collinare, sub-pianeggiante, quale fondo di lago vulcanico, ai margini dell'area di Capu Abbas.

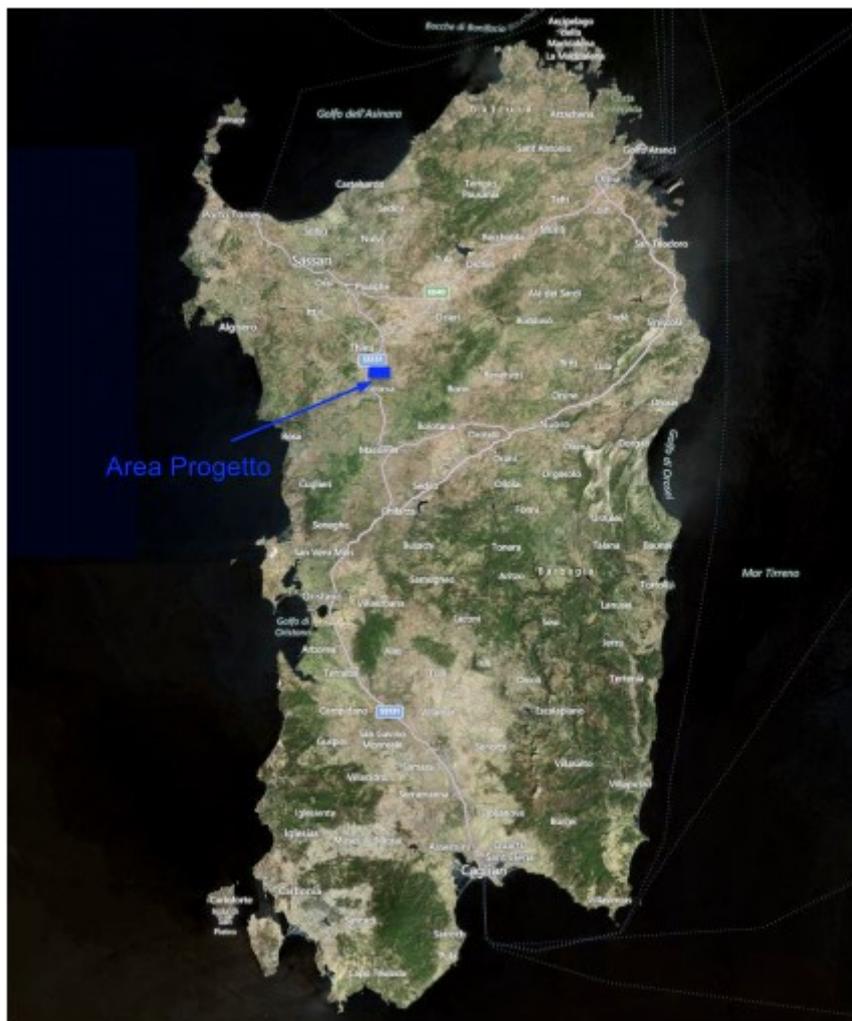
Segnata dai tratti artificiali del Rio Mannu e del Rio Enas, l'area è morfologicamente segnata dalle attività di bonifica al fine di consentire il deflusso delle acque superficiali. L'area è contornata da colline e rilievi di origine vulcanica con centri di emissione vulcanica, tra le quali Cheremule.

Il paesaggio agrario si insinua tra le aree naturali e seminaturali, definito dalle attività di bonifica che hanno segnato dagli '30 agli anni '60 l'area.

La diversità di paesaggio è particolarmente importante per la biodiversità dell'avifauna. Anche la parte coltivata ha una sua importante funzione per la fauna locale, soprattutto quella granivora, come commensali delle attività antropiche.

In questo contesto geografico assume una particolare importanza la componente climatica, con estati calde ed inverni particolarmente freddi.

Dal punto di vista castale i confini dell'area d'intervento riguardano i Comuni di Cheremule e Giave, soprattutto catastalmente, poiché si deve dare atto che le altre indicazioni di confine amministrativo sono puramente indicative.



**Figura 1: Inquadramento territoriale dell'area di progetto**

## **2 - CARATTERIZZAZIONE ABIOTICA DEL SITO**

Il territorio nel quale si inserisce l'area di progetto è situato in una vasta area sub-pianeggiante ed in particolare sulla piana di origini palustri generalmente nota come Campu Giavesu, allorché qui si è ai margini della stessa. La superficie topografica è sub-pianeggiante, regolare nello sviluppo e debolmente pendente verso est nella porzione centro-occidentale e quindi verso nord-est in quella centro-orientale, parallelamente all'andamento della rete idrografica del Rio Ena e del Rio Mannu di Mores.



**Figura 2 - Immagine panoramica dell'area in esame**

### **2.1 - Il Clima**

La stazione termo-pluviometrica più vicina è quella ubicata in agro di Giave (SS), situata ad una quota di 410 m s.l.m., con latitudine 40° 27' 50" Nord; longitudine 8°43'20" Est.

I dati indicano una quantità di precipitazioni medie annue di 571 mm, con piogge concentrate nei mesi autunnali e all'inizio dell'inverno.

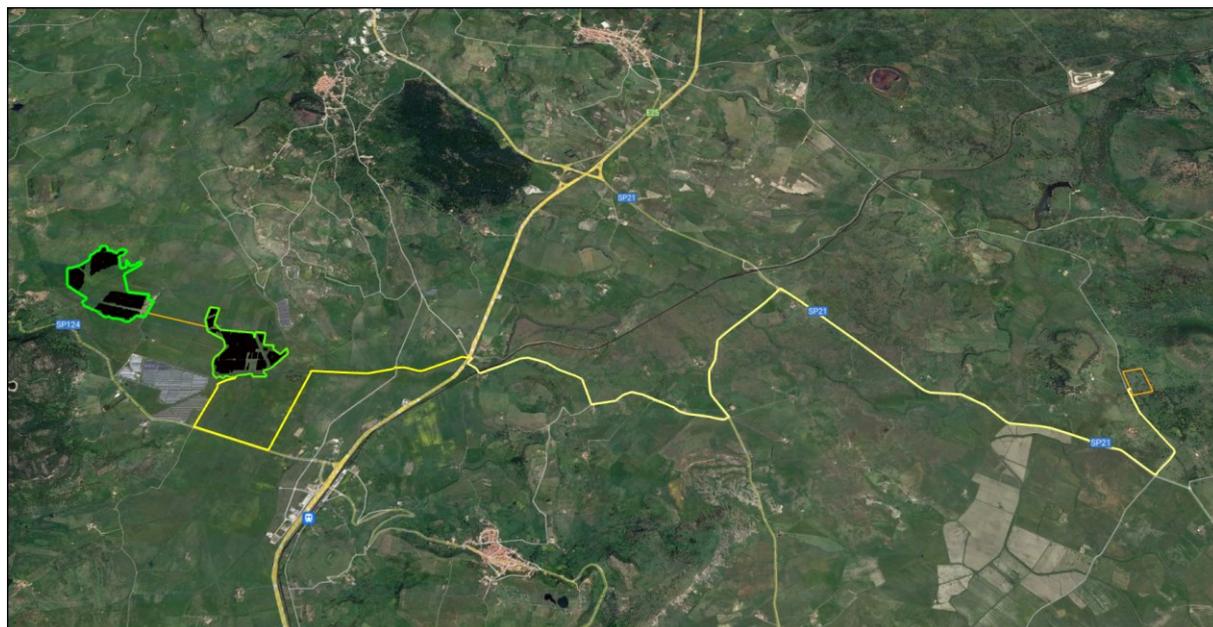
Il mese che presenta la maggiore quantità di pioggia è novembre, con precipitazioni medie di 99,4 mm, mentre il mese più siccitoso è luglio con precipitazioni medie di 11 mm. Dai dati termometrici rilevati, il mese più caldo è luglio con una temperatura media mensile di 24,2° C, mentre il mese più freddo è gennaio con una media mensile di 4° C.

I dati indicati consentono di collocare l'area sotto il profilo climatico nella zona termo-mediterranea, caratterizzata da un periodo piovoso concentrato in autunno- inverno ed un periodo con precipitazioni molto scarse in estate.

Nel prospetto della classificazione fitoclimatica del Pavari, l'area è inserita nella fascia del Lauretum II tipo (con siccità estiva), sottozona media.

Nel prospetto della classificazione bioclimatica di Emberger è inserita nel bioclina mediterraneo sub-arido, livello intermedio. In questi ambienti lo sviluppo della vegetazione e delle colture agrarie trova nell'aridità estiva e nella irregolare distribuzione delle piogge, sia nel corso degli anni e tra gli anni il principale fattore limitante.

I dati relativi al Comune di Cheremule sono stati prelevati da server sul clima specializzati



**Figura 3 - L'area in studio vista da satellite**

### **3 - CARATTERIZZAZIONE BIOTICA DEL SITO**

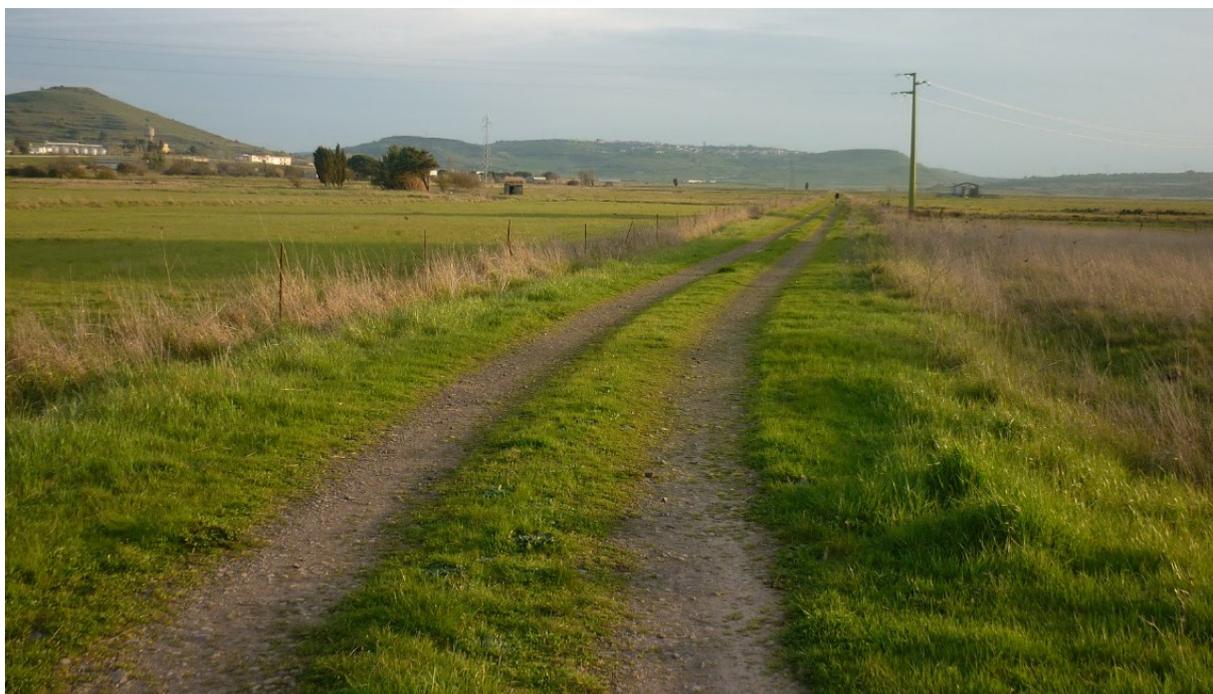
#### **3.1 - Descrizione del soprassuolo agro- pastorale**

Il soprassuolo è costituito principalmente da erbai di graminacee e leguminose, prati stabili e prati pascolo permanenti. Queste superfici sono funzionali alle produzioni zootecniche dell'azienda da cui derivano e in tal senso restano insostituibili nella produzione di foraggio.

Pertanto, il paesaggio agrario è dominato dalla coltivazione di foraggere in modo continuo.

Nel sito di intervento, non sono presenti Habitat che presentano caratteristiche di particolare interesse né sotto il profilo conservazionistico né naturalistico, inoltre l'intera superficie dell'area non è ricompresa in siti afferenti alla Rete Natura 2000 (SIC e ZPS), in Oasi permanenti di protezione e cattura e IBA (Important Bird Areas), ma è adiacente alla ZPS "Campu Giavesu" (cod.: ITB 013049) e distance circa 1.600 m dalle Oasi di protezione faunistica di Puttu Ruiu e Monte Cuccuruddu

Infatti, si tratta di aree coltivate da decenni. I corsi d'acqua presenti sono caratterizzati da sponde artificiali e tracciati rettificati.



**Figura 4 - Paesaggio dell'area in studio**

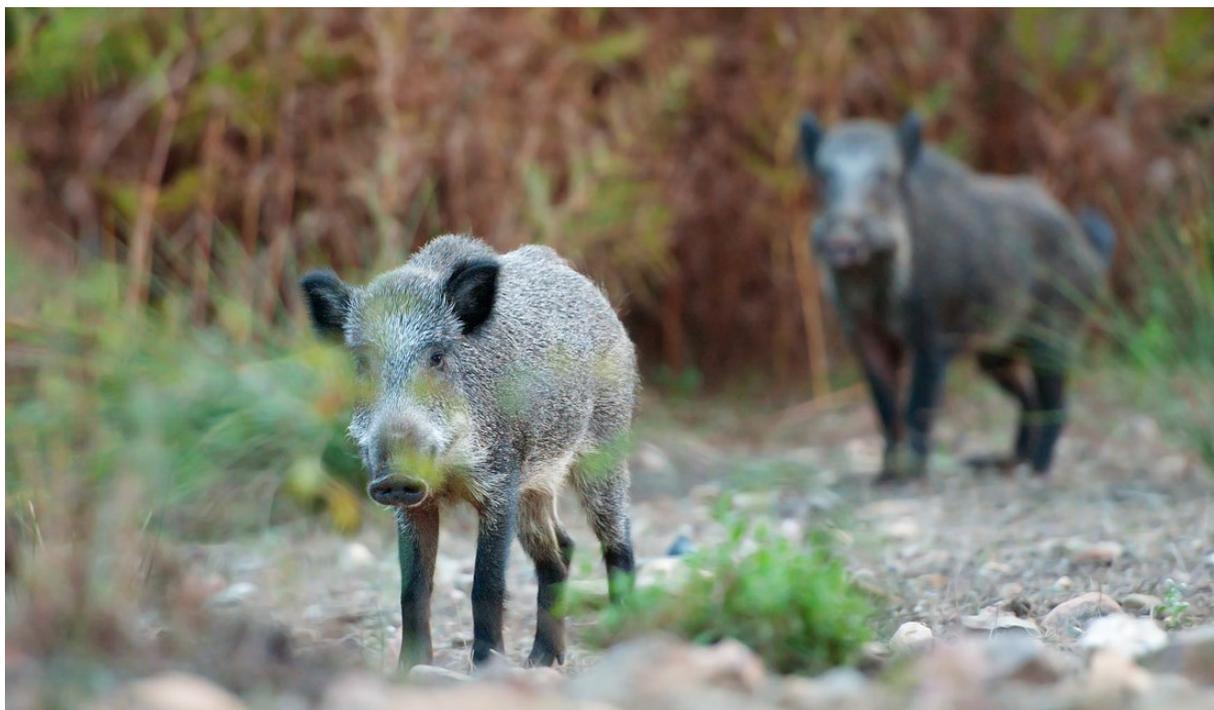
### 3.2- Caratteristiche faunistiche dell'area vasta

L'evoluzione della fauna selvatica presente nell'area in esame ha subito grosso modo lo stesso andamento del resto della Sardegna.

Cercando di semplificare al massimo si cercherà di illustrare il processo socioeconomico che ha contribuito a modificare lo "status" della fauna selvatica nelle nostre zone.

Infatti, a partire dalla seconda metà della seconda metà del XX secolo, il cambiamento delle attività agricole ha fortemente condizionato la densità di popolazione delle aree interne e il tipo di agricoltura praticata, che seguiva l'evolversi del quadro di sostegno economico diffuso ed indiscriminato a favore della categoria.

L'area vasta è dominata da specie aggressive ecologicamente, come il cinghiale sardo (*Sus scrofa meridionalis*) che senza dubbio, rappresenta in termini di individui della fauna di interesse venatorio sul territorio.



**Figura 5 - *Sus Scropha meridionalis***

Il discorso opposto va purtroppo fatto per la pernice sarda (*Alectoris barbara*), per la

lepre sarda (*Lepus capensis mediterraneus*) e per la gallina prataiola (*Tetrax tetrax*), infatti tali specie hanno subito, anche per i motivi sopra esposti, una costante riduzione numerica.

Altra specie che abbondava nell'area è il coniglio selvatico (*Oryctolagus cuniculus*), che trovava il suo habitat ideale nei muretti a secco, nei macchioni di rovi e nei cumuli di pietre. Purtroppo, in seguito al diffondersi di alcune patologie gastro-intestinali, quali la mixomatosi (introdotta dall'uomo), la sua consistenza è diminuita notevolmente.

Presenze saltuarie di fauna d'interesse venatorio sono rappresentate dalla quaglia (*Coturnix coturnix*), un tempo numerosa e spesso nidificante, dal merlo (*Turdus merula*), dal tordo bottaccio (*Turdus philomelus*), dalla cesena (*Turdus pilaris*) e dal colombaccio (*Columba palumbus*).

I rapaci diurni sono rappresentati in buona quantità sia dalla poiana (*Buteo buteo*) che dal gheppio (*Falco tinninculus*).



**Figura 6 - Falco tinninculus**

I rapaci notturni sono invece rappresentati dall'assiolo (*Otus scops*), dalla civetta

(*Athene noctua*) e dal barbagianni (*Tyto alba*).

Per quanto riguarda i corvidi, essi sono rappresentati dalla ghiandaia (*Garulus glandarius*), dalla cornacchia grigia (*Corvus corone cornix*) e dalla taccola (*Corvus monedula*).

Tra i mammiferi è rappresentata come abbondante la volpe sarda (*Vulpes ichtnusae*) e la donnola (*Mustela nivalis*), rara la martora (*Martes martes*), molto raro il gatto selvatico sardo (*Felis lybica sarda*).

Sono infine presenti alcune specie sarde di entomofauna, erpetofauna e di chiroteri.

## **4- METODI DI STIMA DEI SELVATICI**

### **4.1 - Stime, censimenti e monitoraggi**

La stima consiste nel rilevare i capi della popolazione studiata presenti su un certo numero di aree campione e nell'estendere il valore medio così calcolato a tutta la superficie da esaminare.

Affinché i risultati siano attendibili, è necessario considerare un numero adeguato di aree campione, in proporzione alla superficie totale dell'area complessiva di studio e alla specie studiata (Simonetta, 1998).

Il conteggio dei capi presenti nelle aree campione viene effettuato tramite battute o *transect*.

Nella battuta, l'area campione viene circondata da rilevatori che registrano gli animali sospinti da un fronte di battitori.

Il *transect* consiste invece nell'individuare sul territorio oggetto di indagine un percorso di forma stretta e allungata, da ripetere più volte registrando gli individui osservati.

Dividendo la media degli individui osservati per la superficie occupata dal *transect*, si ottiene la densità della popolazione riferita al *transect*.

I *transect* presentano il vantaggio di poter essere condotti da uno o due rilevatori, mentre le battute e i censimenti prevedono un impiego di numerosi partecipanti e possono arrecare disturbo alla fauna.

I dati rilevati nelle varie aree di saggio dovranno essere elaborati statisticamente in modo da evidenziare le modalità di distribuzione della popolazione sul territorio, che di norma può essere uniforme, casuale o a gruppi. Ciò consentirà di estendere i dati rilevati sul campione a tutto il territorio senza incorrere in grossolani errori ed eventualmente correggere il metodo di campionamento in base al tipo di distribuzione riscontrata.

I censimenti si basano invece sul rilevamento diretto di tutti gli individui effettivi di una popolazione presenti sul territorio, per cui solo in casi limitati riescono a fornire dati assolutamente reali.

Nel caso dei selvatici risulta infatti raramente possibile realizzare un conteggio esatto degli animali realmente presenti su un territorio, ciò è dovuto, oltre che alla loro naturale elusività, anche alla difficoltà derivante dalle tormentate orografie che spesso caratterizzano i territori in esame.

Per monitoraggio si intende il controllo dello stato delle popolazioni, comunità o ecosistemi ripetuto a intervalli di tempo regolari e secondo un protocollo standard, tale per cui la tecnica di rilevamento dei dati non muti a seconda di chi campiona e i cambiamenti della popolazione nel tempo siano registrati in modo univoco (Schemske et al., 1994).

Il monitoraggio a lungo termine permette di analizzare le vere e proprie tendenze di aumento o declino delle popolazioni dalle fluttuazioni a breve termine, causate per esempio da eventi naturali non prevedibili o da fluttuazioni demografiche casuali (Pechman et al., 1991).

Esso è anche un valido strumento per rilevare la risposta di una o più popolazioni ai cambiamenti ambientali.

#### **4.2- Riferimenti Normativi**

I riferimenti normativi a tutela delle risorse faunistiche e degli habitat che è necessario considerare ai fini della presente relazione sono i seguenti:

- Direttiva 79/409 CEE *concernente la conservazione degli uccelli selvatici* (Direttiva del Consiglio del 2 aprile 1979);
- Direttiva 92/43 CEE *relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatica* (Direttiva del Consiglio del 21 marzo 1992);
- Legge 11 febbraio 1992, n. 157 - *Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio*;
- Legge regionale 29 luglio 1998, n. 23 - *Norme per la protezione della fauna selvatica e per l'esercizio della caccia in Sardegna*.

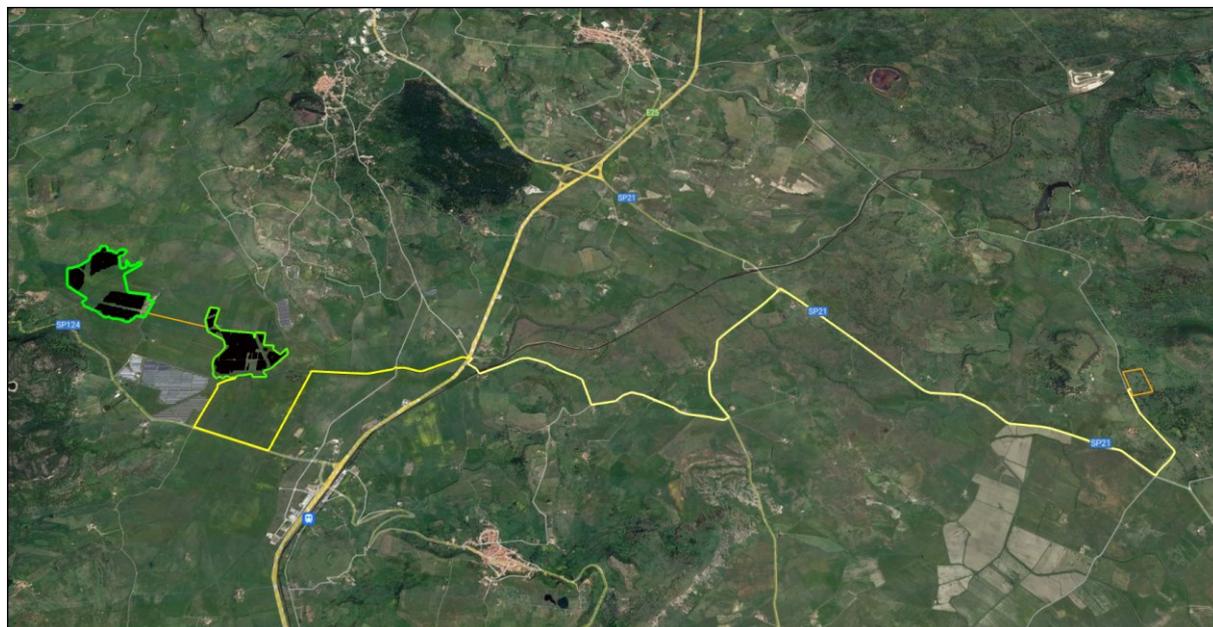
### 4.3- Area di relazione diretta

Al fine del presente studio, per quanto riguarda l'area di relazione diretta dell'impianto fotovoltaico, sono state considerate le aree direttamente interessate dalla localizzazione dell'area e l'intorno di circa 1 Km dalla stessa.

L'ambito territoriale considerato per valutare l'impatto sulle componenti faunistiche è stato stabilito in base al contesto ambientale in cui lo stesso è inserito, considerando le modalità di frequentazione dell'area da parte delle componenti faunistiche più suscettibili di interazioni negative. Tali interazioni sono sostanzialmente di due tipi:

- disturbo: riguarda principalmente la fase di realizzazione, ma può esercitarsi anche durante la fase di esercizio nei confronti di specie particolarmente sensibili;
- alterazione dell'habitat.

Nel caso di studio sono da escludersi assolutamente rischi a carico della fauna selvatica.



**Figura 7 - Inquadramento dell'area comprensiva del cavidotto**

#### **4.3.1 - Valutazione degli Impatti**

I potenziali impatti sono a carico della componente faunistica considerati come tipici e classici sono:

- Impatto da disturbo/ allontanamento in fase di realizzazione: riguarda gli effetti dovuti alla rumorosità del cantiere e del movimento di mezzi e personale; cessa con il concludersi dei lavori.
- Impatto da disturbo/allontanamento in fase di esercizio: riguarda gli effetti della rumorosità creata dai macchinari e dalla presenza degli addetti alla manutenzione etc. che possono indurre le specie particolarmente sensibili eventualmente presenti nell'area dell'impianto o nelle sue adiacenze ad abbandonarla temporaneamente o definitivamente; è generalmente reversibile ad esclusione delle specie più sensibili alle modificazioni degli Habitat;
- Sottrazione o frammentazione dell'Habitat: riconducibile in fase di realizzazione alle aree di cantiere ed in fase di esercizio alle superfici occupate e dalle piste di accesso eventualmente realizzate ex novo.

Non vengono considerati nel presente studio gli impatti dovuti al sollevamento di polveri in atmosfera e allo sversamento accidentale di oli o altre sostanze inquinanti, considerando sufficienti le misure di prevenzione e mitigazione previste dal proponente e comunque già previste dalla normativa in vigore.

L'incidenza di ciascuna tipologia di impatto è stata valutata tenendo conto delle risultanze dell'analisi faunistica con particolare riferimento alla composizione del popolamento, incluse le modalità di frequentazione e di mobilità della fauna nell'area di relazione diretta.

Per uniformare il giudizio finale sull'entità degli impatti inducibili sulle diverse componenti faunistiche, si è utilizzata una scala nominale articolata su cinque livelli, così di seguito elencati:

- *Impatto non significativo*: probabilità di impatto molto bassa o inesistente, con nessuna o scarse implicazioni di carattere conservazionistico nell'ambito locale o regionale;

- *Impatto compatibile*: probabilità di impatto bassa senza apprezzabili implicazioni di carattere conservazionistico nel bacino di riferimento o nell'ambito regionale.
- *Impatto moderato*: probabilità di impatto apprezzabile, ma con modeste implicazioni di carattere conservazionistico nell'ambito locale e regionale in quanto gli impatti non incidono in modo significativo sulla popolazione.
- *Impatto elevato*: probabilità di impatto rilevante, con implicazioni di carattere conservazionistico limitate all'ambito locale.
- *Impatto critico*: probabilità di impatto rilevante, con notevoli implicazioni di carattere conservazionistico riferite all'ambito regionale o sovra-regionale in quanto gli impatti possono incidere in modo significativo sulla popolazione di un ambito geografico di rilievo maggiore rispetto a quello locale.

Considerando che la probabilità che un impianto agrofotovoltaico possa interferire in modo diretto o indiretto con una componente faunistica è direttamente proporzionale alla consistenza numerica e alla frequentazione dell'area dell'impianto da parte della componente faunistica stessa, ne consegue che l'impatto atteso su specie che occasionalmente o in maniera irregolare frequentano l'area sia da considerarsi trascurabile.

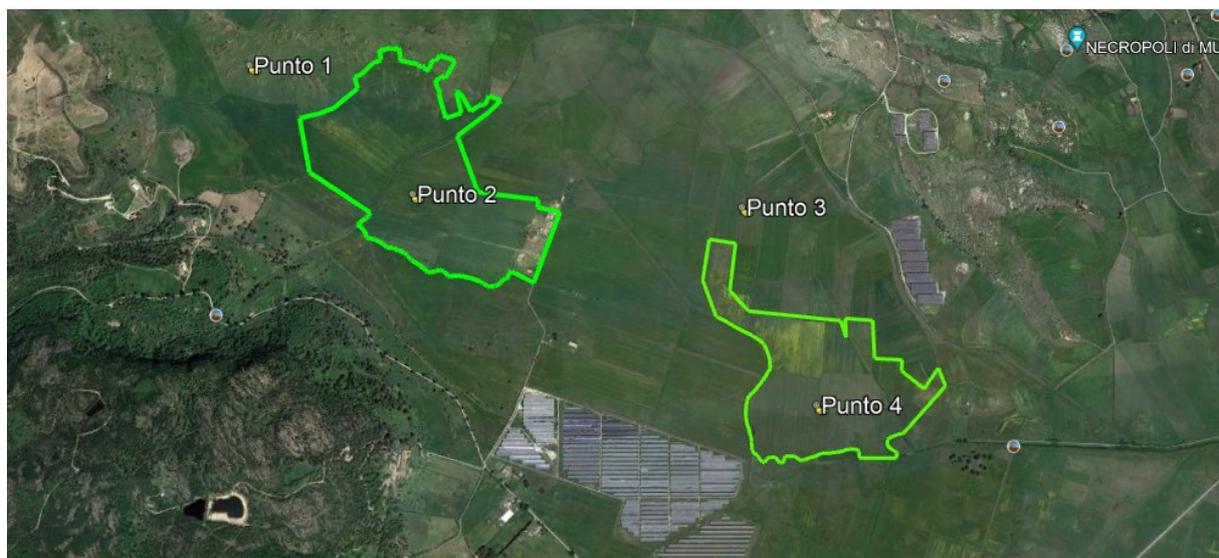
Pertanto, la valutazione dell'impatto viene fatta solo su alcune specie o gruppi sistematici selezionati secondo i criteri:

- Specie di interesse comunitario presenti o osservate almeno una volta nell'area di relazione diretta dell'impianto.
- Rapaci notturni e diurni presenti nell'area di relazione diretta.
- Altre specie o gruppi sistematici non inquadrabili nelle categorie precedenti ma rilevanti ai fini della presente valutazione.

## 5 - POPOLAMENTO ORNITICO DELL'AREA DI RELAZIONE DIRETTA

Al fine di determinare con la migliore approssimazione il popolamento ornitico dell'area di relazione diretta, costituita da una superficie di 200 ha circa, si è proceduto, durante i mesi di marzo, aprile, maggio e giugno 2022, ad effettuare un monitoraggio ante-operam del popolamento faunistico presente sul territorio.

Per quanto concerne la componente ornitica, stanziale e migratoria sono stati individuati sei punti di vista e di osservazione che consentissero di realizzare gli avvistamenti in volo (*visual count*); tali punti di vantaggio visivo, dovendo garantire la migliore visibilità dello spazio aereo soprastante l'area di intervento e contemporaneamente la possibilità di osservare la frequentazione ornitica anche stanziale dell'intera area di relazione diretta, sono stati localizzati in posizione strategica rispetto all'area di intervento.



**Figura 8 - Punti di ascolto e osservazione**

Per l'avifauna migratoria sono state effettuate due sessioni giornaliere di 4 ore consecutive ciascuna, nei mesi di marzo e aprile 2022.

Il rilevatore e il coadiutore erano muniti di un binocolo (10x50 W) e di un cannocchiale a 30 ingrandimenti, di scheda per i rilevamenti sulla quale sono state annotati tutti gli avvistamenti con riferimento alla specie, ora di avvistamento, direzione di volo e punto

di sorvolo; in occasione di questi rilievi sono stati censite anche le specie stanziali (non migratrici) osservate in volo, questo in particolare nel mese di maggio e giugno per determinare se si trattava di specie nidificanti nell'area di relazione diretta.

I rilevamenti crepuscolari-serali al canto dei rapaci notturni presenti nell'area sono stati effettuati da punti di ascolto nel raggio di circa 1 Km dall'area di intervento, nel periodo 15 aprile-30 maggio.

## 6 - RISULTATI DEL MONITORAGGIO

Il monitoraggio dei rapaci diurni stanziali e dei passeriformi si è svolto con le stesse tecniche e modalità dello studio sull'avifauna migratrice, durante il periodo intercorso tra il mese di maggio e la fine di giugno, integrando i dati ricavati dai punti di osservazione con quelli ricavati durante i vari sopralluoghi nell'area circostante il proposto impianto. Questo al fine di determinare la posizione dei nidi, ove presenti ed eventualmente ricadenti all'interno dell'area indagata, tenendo conto sia del comportamento pre-riproduttivo delle specie indagate (parate nuziali, volo territoriale) che di quello post-riproduttivo (trasporto di cibo al nido).

Nel territorio compreso nel raggio di circa 1 Km dall'impianto previsto sono stati rilevati in volo alcuni esemplari di poiana (*Buteo buteo*) e di gheppio (*Falco tinnunculus*): trattasi di rapaci abbastanza comuni e relativamente diffusi, classificati in Lista Rossa come specie "Least Concern LC". Nella Lista rossa IUCN Internazionale e Italiana era in precedenza classificato come "vulnerabile", ma di recente a seguito di un aumento della sua popolazione globale è stato riclassificato come "a rischio minimo".

Dall'analisi dei dati rilevati attraverso i punti di ascolto mattutini istituiti per le comunità ornitiche stanziali, integrati dai dati raccolti nel corso delle sessioni di avvistamento dei migratori.

Quanto ai rapaci notturni, il monitoraggio si è svolto in quattro serate tra la seconda metà di aprile e la fine di maggio 2022, stabilendo dei punti di ascolto nel raggio di circa 1 Km dal sito in cui si propone l'ubicazione dell'impianto: dallo studio risulta la presenza di alcuni individui di assiolo (*Otus scops*) e di alcune coppie di civetta (*Athene noctua*) legati agli habitat antropici degli edifici presenti.

Il monitoraggio degli uccelli stanziali nell'area del proposto impianto e, entro un raggio di circa 1 Km dallo stesso è stato effettuato mediante punti di osservazione, utilizzando la tecnica del "visual count" durante 4 giornate tra la seconda metà di aprile e la fine di giugno. In questo modo si è cercato di ricavare un quadro per quanto possibile rappresentativo della consistenza dell'avifauna stanziale, con il fine di rilevare le

ricadute dell'intervento in progetto sulla stessa. Nel corso delle uscite, sono state contattate complessivamente 30 specie di uccelli stanziali e/o nidificanti come riportato in tabella n.1.

Deve essere considerato che la gran parte degli uccelli rilevati erano presenti ai margini o oltre il buffer di 1 Km, in particolare in prossimità delle piccole alture con formazioni rocciose circostanti l'area del proposto impianto, dove per via delle zone ecotonali presenti e degli habitat con caratteristiche diverse, l'avifauna stanziale può reperire risorse trofiche e zone di rifugio.

Per quanto concerne la gallina prataiola (*Tetrax tetrax*), durante il monitoraggio non è mai stata rilevata al canto, considerato che con la tecnica del visual count, questa specie ornitica vista la sua elusività e il mimetismo risulta quasi impossibile da individuare. Con lo scopo precipuo di approfondire lo studio e il monitoraggio sulle specie incluse nell'allegato II della Convenzione di Berna e tra quelle incluse nell'allegato I della Direttiva 2009/147/CEE concernente la conservazione degli uccelli selvatici (79/409/CEE) tra le quali è ricompresa anche la gallina prataiola, sono state effettuate numerose interviste agli attori del territorio, quali pastori, agricoltori e cacciatori che frequentano l'area giornalmente per motivi di lavoro i primi e per diletto gli ultimi, orbene tutti gli intervistati riferiscono di aver avvistato alcune volte l'occhione (spesso confuso con la gallina prataiola) ma non ricordano di aver avvistato o visto volare negli ultimi anni la gallina prataiola.

Si evidenzia che durante i numerosi sopralluoghi e monitoraggi effettuati sono stati rilevati, in particolare nelle rare alberature presenti, numerosi nidi di cornacchia grigia. La cornacchia grigia è una specie ornitica opportunistica e problematica in grande incremento numerico in Sardegna, in particolare nelle zone antropizzate e nelle zone rurali ad alta concentrazione di allevamenti zootecnici, dove apporta non pochi danni, arrivando addirittura ad aggredire giovani ovini e/o suinetti vivi. La cornacchia grigia, inoltre, assume sempre più di frequente un comportamento predatorio nei confronti di nudiacei e/o pulli di altre specie ornitiche anche appartenenti a specie protette.

SPECIE		
NOME ITALIANO	NOME SCIENTIFICO	STATO DI CONSERVAZIONE
Cornacchia grigia	<i>Corvus corone cornix</i>	FAVOREVOLE
Merlo	<i>Turdus merula</i>	FAVOREVOLE
Poiana	<i>Buteo buteo</i>	FAVOREVOLE
Gheppio	<i>Falco tinniculus</i>	FAVOREVOLE
Falco grillaio	<i>Falco naumanni</i>	CATTIVO
Assiolo	<i>Otus scops</i>	INADEGUATO
Civetta	<i>Athena noctua</i>	FAVOREVOLE
Gabbiano reale	<i>Larus michahellis</i>	FAVOREVOLE
Ghiandaia	<i>Garulus glandarius</i>	FAVOREVOLE
Taccola	<i>Corvus monedula</i>	FAVOREVOLE
Storno nero	<i>Sturnus unicolor</i>	FAVOREVOLE
Rondine comune	<i>Hirundo rustica</i>	CATTIVO
Rondone comune	<i>Apus apus</i>	INADEGUATO
Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>	INADEGUATO
Verdone	<i>Carduelis chloris</i>	INADEGUATO
Capinera	<i>Sylvia paucicii</i>	FAVOREVOLE
Ballerina gialla	<i>Motacilla cinerea</i>	FAVOREVOLE
Tortora selvatica	<i>Streptopelia turtur</i>	FAVOREVOLE
Tortora dal collare	<i>Streptopelia decaooco</i>	FAVOREVOLE
Colombaccio	<i>Columba palumbus</i>	FAVOREVOLE
Occhiocotto	<i>Sylvia melanocephala</i>	FAVOREVOLE
Pernice sarda	<i>Alectoris barbara</i>	INADEGUATO
Calandro	<i>Anthus campestris</i>	CATTIVO
Occhione	<i>Burhinus oediconemus</i>	INADEGUATO
Gallinella d'acqua	<i>Gallinula chloropus</i>	FAVOREVOLE
Quaglia	<i>Coturnix coturnix</i>	INADEGUATO

Tabella 1: Elenco delle specie di uccelli nidificanti individuate nell'area di relazione diretta.

Oltre agli uccelli stanziali e/o nidificanti indicati in tabella n.1, durante i sopralluoghi effettuati, in particolare nel mese di febbraio e di marzo, sono stati individuati nell'area di relazione diretta ulteriori specie di avifauna migratrice e non nidificante come indicato nella seguente tabella:

SPECIE		
NOME ITALIANO	NOME SCIENTIFICO	STATO DI CONSERVAZIONE
Storno comune	<i>Sturnus vulgaris</i>	FAVOREVOLE
Colombaccio	<i>Columba palumbus</i>	FAVOREVOLE
Tordo bottaccio	<i>Turdus philomelos</i>	FAVOREVOLE
Pavoncella	<i>Vanellus vanellus</i>	INADEGUATO

**Tabella 2: Elenco delle specie migratorie individuate nell'area di relazione diretta**

## **7 - STIMA DEGLI IMPATTI**

### **7.1 - Impatti sui Chirotteri**

Nel presente studio non è stata effettuata una analisi specialistica sulla chirottero-fauna presente nel sito, comunque durante gli ultimi monitoraggi (mesi di maggio-giugno) realizzati per la componente avifaunistica, in particolare per i rapaci notturni, si sono potuti rilevare in volo alcuni chirotteri appartenenti alle specie più diffuse in Sardegna (pipistrello nano e pipistrello di Savi) nell'area di riferimento.

Inoltre, le condizioni ambientali, in particolare la presenza di alcuni piccoli corsi d'acqua, favoriscono la presenza di insetti, in particolare appartenenti alla famiglia dei ditteri e coleotteri che costituiscono potenziali aree di foraggiamento dei chirotteri.

Riguardo il caso di specie non si ravvisano impatti significativi, in quanto l'impianto previsto non occupa in nessun modo lo spazio aereo utilizzato dai chirotteri durante la loro attività di reperimento di risorse trofiche.

### **7.2 - Impatti sugli Anfibi**

Gli impatti sugli anfibi sono da considerarsi assolutamente contenuti dal momento che, come detto in precedenza, i corpi idrici presenti saranno mantenuti nella loro naturalità, costituendo in tal modo anche corridoi ecologici che ridurranno la frammentazione degli Habitat.

La grandissima parte dell'impianto non occupa direttamente il suolo, ma è sospeso sopra strutture metalliche, di conseguenza le componenti faunistiche terricole saranno libere di spostarsi sul terreno naturale sottostante l'impianto.

### **7.3 - Impatti sui Rettili**

Gli impatti sui rettili possono riguardare sostanzialmente il disturbo in fase di costruzione e la sottrazione o frammentazione di habitat, conseguente alla

realizzazione o sistemazione della viabilità. Per ridurre tali potenziali impatti saranno anche in questo caso realizzati numerosi corridoi ecologici e di interconnessione che consentiranno ai rettili di spostarsi e di alimentarsi, senza subire impatti significativi, anche per le considerazioni esposte al punto precedente riguardante gli anfibi.

#### **7.4- Impatti sui Mammiferi non volanti**

Gli impatti che l'impianto proposto potrebbe avere su questi vertebrati terrestri sono in genere legati all'incremento del grado di antropizzazione dell'habitat e, in particolare durante le fasi di cantiere al disturbo causato dalla presenza umana e dei mezzi di cantiere.

Per rendere questi impatti compatibili e/o non significativi, i lavori di cantiere e il cronoprogramma di realizzazione dell'impianto saranno calendarizzati in modo da non interferire con il periodo di riproduzione della fauna selvatica eventualmente presente.

#### **7.5- Impatti sull'Avifauna**

Tale studio si basa, oltre che sulla bibliografia scientifica e su testimonianze locali, soprattutto su numerosi sopralluoghi e monitoraggi in situ e su altre esperienze maturate nella collaborazione specialistica alla stesura di Studi di Impatto Ambientale e nella redazione autonoma di numerose Valutazioni di Incidenza Ambientale, inerenti interventi in area ZPS.

Dai risultati ottenuti si ritiene di poter escludere anche per l'avifauna presente nell'area di relazione diretta (che poi è quella costituente il maggior popolamento ornitico) impatti significativi e/o irreversibili.

In particolare, si evidenzia che, per quanto riguarda la perdita diretta ed indiretta di Habitat e il danneggiamento potenziale degli stessi, attribuibili teoricamente alla costruzione e al funzionamento del progettato impianto, è stato valutato un impatto trascurabile e basso.

Si prevede in particolare di destinare la gran parte delle aree libere limitrofe l'impianto a colture erbacee a perdere selezionate tra quelle maggiormente appetite dalle specie ornitiche steppiche, tra le quali si annoverano la gallina prataiola e l'occhione.

Gli impatti che l'impianto proposto potrebbe rappresentare nei confronti della fauna ornitica sono in genere legati all'incremento del grado di antropizzazione dell'habitat e, in particolare durante le fasi di cantiere, alla presenza umana e dei mezzi di cantiere.

Per rendere questi impatti compatibili e non significativi, i lavori di cantiere e il cronoprogramma saranno calendarizzati in modo da non sovrapporsi con i periodi di riproduzione della fauna selvatica eventualmente presente nell'area di cantiere.

## **8 - CONCLUSIONI**

Sulla base del monitoraggio faunistico realizzato e dei risultati del conseguente studio, suffragato anche da numerose interviste e colloqui effettuati con esperti cacciatori locali, è lecito affermare che l'area indagata presenta un discreto interesse faunistico per quanto concerne in particolare la fauna stanziale e/o nidificante di tipo venatorio.

Il flusso migratorio al contrario appare scarso, in particolare quello autunnale.

L'area dove dovrebbe sorgere l'impianto è caratterizzata inoltre da una minore presenza di specie faunistiche rispetto all'area di relazione diretta (buffer di 1 Km).

In particolare, si è potuto notare che mancano, nell'area del proposto impianto, tutte le specie legate agli ambienti naturali e seminaturali, essendo coltivata.

Alla luce di quanto esposto in precedenza e in relazione agli studi e monitoraggi svolti, si ritiene di poter affermare che, per quanto di propria competenza specialistica, le specie di rettili e anfibi d'interesse comunitario ai sensi della Direttiva "Habitat" e le specie faunistiche endemiche non subiscono impatti dalla costruzione e dal funzionamento del programmato impianto fotovoltaico.