

**IMPIANTO AGRIVOLTAICO DENOMINATO "GR LUCERA"
CON POTENZA FOTOVOLTAICA DI 51,22 MWp
ACCUMULO ELETTROCHIMICO DI 14 MW**

REGIONE PUGLIA

PROVINCIA di FOGGIA

COMUNE di LUCERA

OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN NEI COMUNI DI LUCERA E TROIA

PROGETTO DEFINITIVO

Tav.:

Titolo:

R28

Relazione faunistica

Scala:

Formato Stampa:

Codice Identificatore Elaborato

n.a.

A4

QAF1CF7_DocumentazioneSpecialistica_28

Progettazione:

Committente:



Dott. Ing. Fabio CALCARELLA

Via B. Ravenna, 14 - 73100 Lecce
Mob. +39 340 9243575
fabio.calcarella@gmail.com - fabio.calcarella@ingpec.eu



GREENERGY RINNOVABILI 9 S.r.l.

Gruppo GREENERGY RINNOVABILI SA
Via Borgonovo, 9 - 20121 - MILANO
grr9srl@gmail.com - grr9srl@legalmail.it
P. IVA 11892580967 - REA MI-22630177

Dott. Luigi LUPO

Via Mario Pagano, 47
71121 - Foggia
Tel: +39 3479345907
Pec: l.lupo@epap.conafpec.it



Data	Motivo della revisione:	Redatto:	Controllato:	Approvato:
Settembre 2023	Prima emissione	LL	FC	GREENERGY s.r.l.

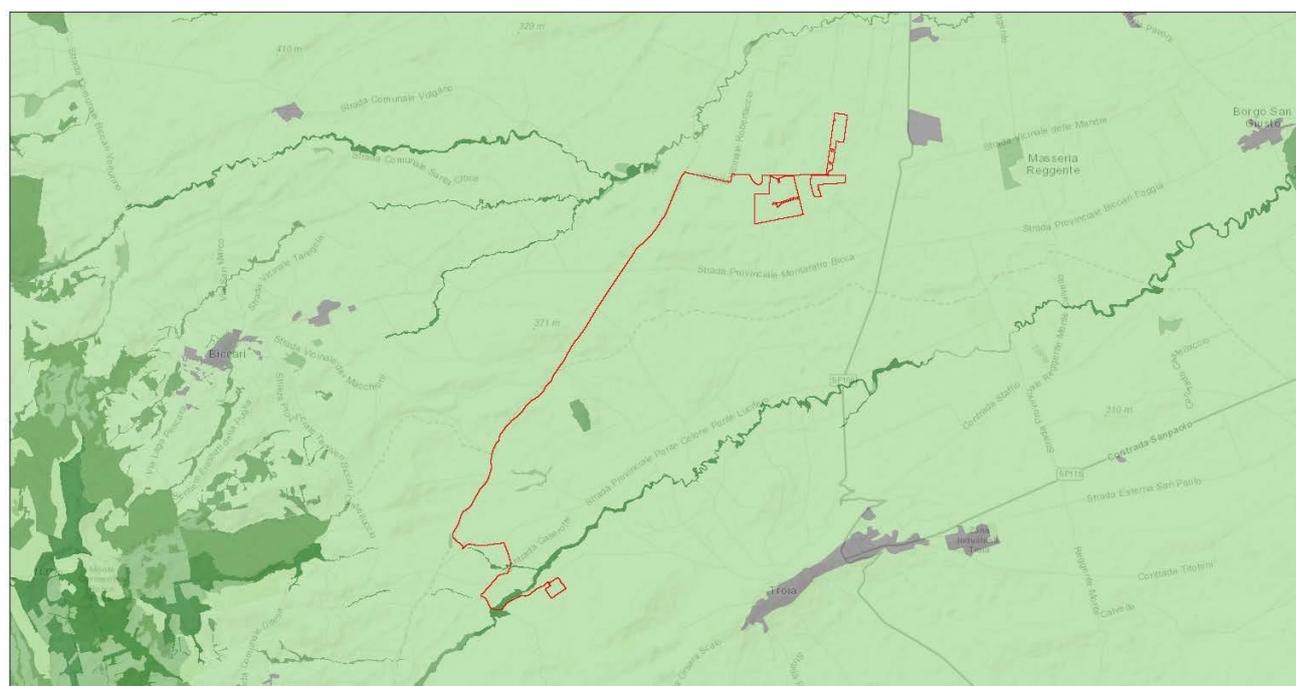
1. DESCRIZIONE DEL SISTEMA AMBIENTALE

La fauna presente nell'area ha risentito in passato (dalla riforma agraria del dopoguerra) di un impoverimento generale determinato dall'alterazione degli habitat in favore di un'agricoltura intensiva che ha cancellato ambienti di estremo interesse naturalistico. Infatti, nell'area di studio, un tempo erano presenti estese superfici interessate da pascoli arbustati e arborati, vegetazione erbacea e arbustiva ripariale lungo i corsi d'acqua (marane) e boschi ripariali. Attualmente le aree naturali si sono notevolmente ridotte e risultano presenti in forma relittuale.

Gli agroecosistemi intensivi della zona non risultano ambienti ottimali per la sosta, l'alimentazione e riproduzione della fauna di interesse comunitario, che trova invece ambienti ad alta idoneità negli habitat umidi come l'invaso del Celone, distante oltre 7 km dalle aree di progetto.

La Carta della Natura della Regione Puglia, realizzata con la collaborazione fra ISPRA e ARPA Puglia e pubblicata nel 2014 dall'ISPRA (<http://www.isprambiente.gov.it/it/servizi-per-lambiente/sistema-carta-della-natura/carta-della-natura-alla-scala-1-50.000/puglia>), classifica l'area dell'intervento come **“seminativi intensivi e continui”**. Nella pubblicazione **“Gli Habitat della carta della Natura”**, Manuale ISPRA n. 49/2009, relativamente ai **“seminativi intensivi e continui”** è riportata la seguente descrizione: *“Si tratta delle coltivazioni a seminativo (mais, soja, cereali autunno-vernini, girasoli, orticolture) in cui prevalgono le attività meccanizzate, superfici agricole vaste e regolari ed abbondante uso di sostanze concimanti e fitofarmaci. L'estrema semplificazione di questi agroecosistemi da un lato e il forte controllo delle specie compagne, rendono questi sistemi molto degradati ambientalmente. Sono inclusi sia i seminativi che i sistemi di serre ed orti”*. Il Valore ecologico, inteso come pregio naturalistico, di questi ambienti è definito **“Basso”** e la sensibilità ecologica è classificata **“molto bassa”**, ciò indica una quasi totale assenza di specie di vertebrati a rischio secondo le 3 categorie IUCN - CR,EN,VU (ISPRA, 2004. Il progetto Carta della Natura Linee guida per la cartografia e la valutazione degli habitat alla scala 1:50.000).

ISPRA - Carta della Natura



4/10/2023, 13:44:21

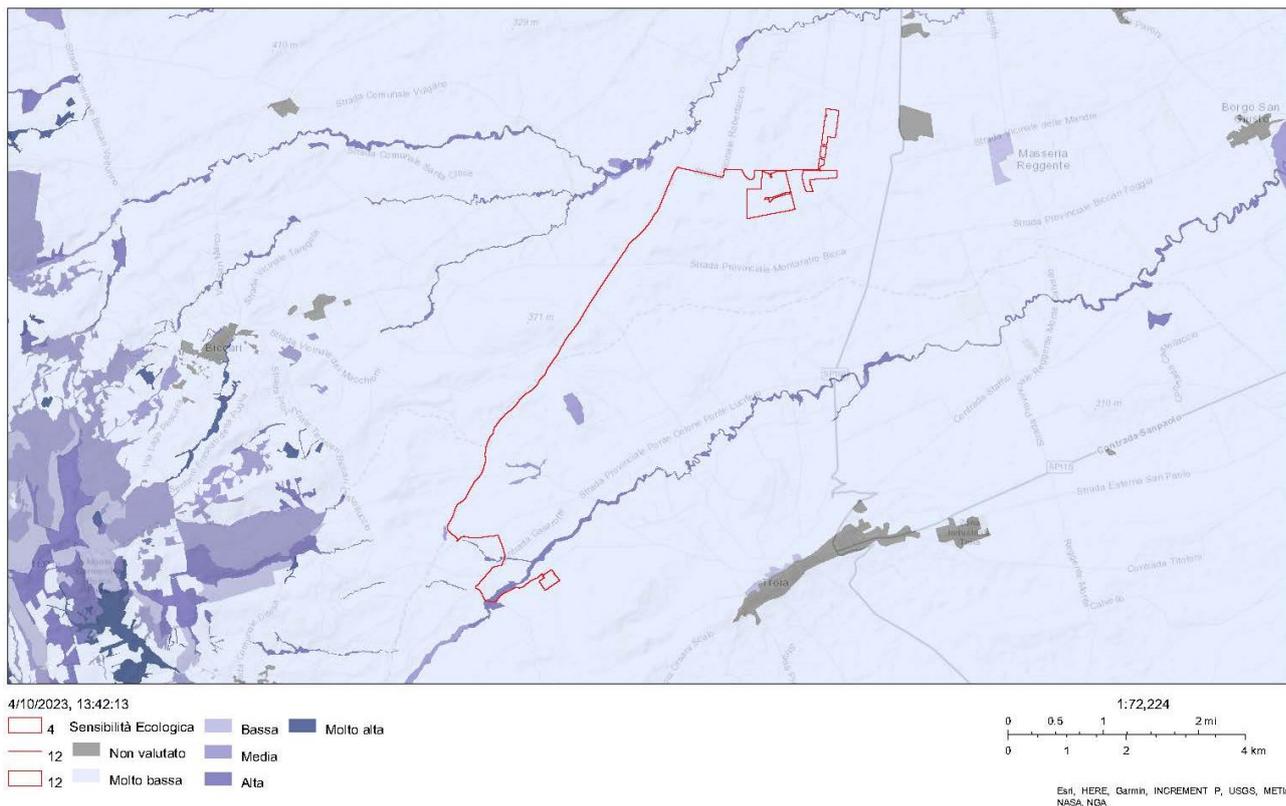
4 Valore Ecologico Basso Molto alto
12 Non valutato Medio
12 Molto basso Alto

1:72,224
0 0.5 1 2 mi
0 1 2 4 km

Esri, HERE, Garmin, INCREMENT P, USGS, METI/
NASA, NGA

Valore Ecologico (Carta della Natura della Regione Puglia, ISPRA)

ISPRA - Carta della Natura



Sensibilità Ecologica (Carta della Natura della Regione Puglia, ISPRA)

2. FAUNA NELL'AREA DEL PROGETTO

Le check list riportate sono basate sulle seguenti fonti:

- SIT Regione Puglia;
- Bibliografia;
- Osservazioni.

I dati delle osservazioni provengono da:

- Avvistamenti diretti delle specie, nell'ambito di rilevamenti svolti per altri progetti;
- Segnalazioni casuali, frutto di interviste effettuate sul campo e di informazioni ricevute e ritenute attendibili in base alla fonte.

Il database regionale (DGR 2442/2018), scaricabile dal SIT Puglia (www.sit.puglia.it), è costituito da dati della presenza di specie su griglia di 10x10km. Consultando tali dati risulta che nell'area del progetto risultano potenzialmente presenta le seguenti 19 specie:

Codice Natura 2000	Nome scientifico	Nome comune
UCCELLI		
A095	<i>Falco naumanni</i>	Grillaio
A224	<i>Caprimulgus europaeus</i>	Succiacapre
A231	<i>Coracias garrulus</i>	Ghiandaia marina
A242	<i>Melanocorypha calandra</i>	Calandra comune
A243	<i>Calandrella brachydactyla</i>	Calandrella
A247	<i>Alauda arvensis</i>	Allodola
A276	<i>Saxicola torquatus</i>	Saltimpalo
A278	<i>Oenanthe hispanica</i>	Monachella
A356	<i>Passer montanus</i>	Passera mattugia
A621	<i>Passer italiae</i>	Passera d'Italia

ANFIBI		
1210	<i>Pelophylax lessonae</i>	Rana di Lessona
2361	<i>Bufo bufo</i>	Rospo comune

RETTILI		
1217	<i>Testudo hermanni</i>	Testuggine di Hermann
1250	<i>Podarcis siculus</i>	Lucertola campestre
1263	<i>Lacerta viridis</i>	Ramarro
1279	<i>Elaphe quatuorlineata</i>	Cervone
1292	<i>Natrix tessellata</i>	Natrice tessellata
5670	<i>Hierophis viridiflavus</i>	Biacco
MAMMIFERI		
1333	<i>Tadarida teniotis</i>	Molosso di Cestoni

Specie del database Regione Puglia (DGR 242/2018)

Relativamente all'avifauna nidificante, si riportano le specie rilevate nei rilievi svolti nel 2020 per altri progetti, secondo la metodologia dei punti di ascolto. I dati sono stati distinti per aree (impianto e area esterna)

SPECIE	Stazioni	%
Beccamoschino	1	6,67%
Tortora dal collare	3	20,00%
Verdone	4	26,67%
Gazza	6	40,00%
Cappellaccia	7	46,67%
Cardellino	7	46,67%
Verzellino	10	66,67%
Passera d'Italia	13	86,67%

Specie di avifauna rilevate nell'ambito dell'area di impianto

SPECIE	Stazioni	%
Beccamoschino	1	6,67%
Cinciarella	1	6,67%
Ghiandaia marina	1	6,67%
Usignolo di fiume	1	6,67%
Rondine	2	13,33%
Taccola	2	13,33%
Upupa	2	13,33%
Gruccione	3	20,00%
Rondone comune	3	20,00%
Tortora dal collare	3	20,00%
Verdone	4	26,67%
Tordela	5	33,33%
Cinciallegra	6	40,00%
Gazza	6	40,00%
Cappellaccia	7	46,67%
Cardellino	7	46,67%
Verzellino	10	66,67%
Passera d'Italia	13	86,67%

Specie di avifauna osservate o segnalate nell'intorno dell'area di impianto

Relativamente ai mammiferi, rettili e anfibi si riporta una check list delle specie osservate, durante i sopralluoghi per altri progetti, o delle quali sono state raccolte segnalazioni attendibili.

	SPECIE
Mammiferi	
Insectivora	Riccio europeo occidentale <i>Erinaceus europaeus</i>
Insectivora	Talpa europea <i>Talpa europaea/romana</i>
Insectivora	Crocidura minore <i>Crocidura suaveolens</i>
Chiroptera	Pipistrello albolimbato <i>Pipistrellus kuhlii</i>
Chiroptera	Pipistrello di Savi <i>Hypsugo savii</i>
Rodentia	Arvicola di Savi <i>Pitymys savii</i>
Rodentia	Ratto delle chiaviche <i>Rattus norvegicus</i>
Rodentia	Ratto nero <i>Rattus rattus</i>

Specie faunistiche osservate o segnalate

	SPECIE
Mammiferi	
Rodentia	Topo selvatico <i>Apodemus sylvaticus</i>
Rodentia	Topolino delle case <i>Mus musculus</i>
Carnivora	Volpe <i>Vulpes vulpes</i>
Carnivora	Tasso <i>Meles meles</i>
Carnivora	Donnola <i>Mustela nivalis</i>
Carnivora	Faina <i>Martes foina</i>
Rettili	
Squamata	Ramarro <i>Lacerta bilineata</i>
Squamata	Lucertola campestre <i>Podarcis siculus</i>
Squamata	Tarantola muraiola <i>Tarentola mauritanica</i>
Squamata	Geco verrucoso <i>Hemidactylus turcicus</i>
Squamata	Bianco <i>Coluber viridiflavus</i>
Squamata	Cervone <i>Elaphe quatuorlineata</i>
Anfibi	
Anura	Raganella <i>Hyla intermedia</i>
Anura	Rospo comune <i>Bufo bufo</i>
Anura	Rospo smeraldino <i>Bufo viridis</i>
Anura	Rana verde comune <i>Rana lessonae + klebsculenta</i>

Specie faunistiche osservate o segnalate

In merito alla presenza di avifauna acquatica migratoria nell'area dell'impianto in progetto, si fa osservare che secondo l'Atlante delle migrazioni in Puglia (La Gioia G. & Scebba S, 2009), l'area del progetto non è interessata da significativi movimenti migratori. A conferma di ciò si evidenzia che per quanto riguarda la Puglia:

- i due siti più importanti per la migrazione degli uccelli risultano essere Capo d'Otranto (LE) e il promontorio del Gargano con le Isole Tremiti. Entrambi i siti sarebbero interessati da due principali direttrici, una SO-NE e l'altra S-N. Nel primo caso gli uccelli attraverserebbero il mare Adriatico per raggiungere le sponde orientali dello stesso mare, mentre nel secondo caso i migratori tenderebbero a risalire la penisola;
- l'unico sito importante della Provincia di Foggia è quello del Gargano. Premuda (2004), riporta che le rotte migratorie seguono due direzioni principali, Nord-Ovest e Nord-Est. Rotta NO: "i rapaci si alzano in termica presso la località di macchia, attraverso Monte

Sant'Angelo, in direzione di Monte Calvo e Monte Delio, raggiungono le Isole Tremiti. Sembra che una parte raggiunga il Monte Acuto Monte Saraceno, per dirigersi in direzione NO"; rotta NE: "dalla località Macchia, seguendo la costa, I rapaci passano su Monte Acuto e Monte Saraceno, per raggiungere la Testa del Gargano".



Principali siti di monitoraggio della migrazione di rapaci diurni e dei grandi viaggiatori

Anche Marrese (2005 e 2006), in studi condotti alle Isole Tremiti, afferma che le due principali direzioni di migrazione sono N e NO.

Pandolfi (2008), in uno studio condotto alle Tremiti e sul Gargano, evidenzia che il Gargano è interessato da "...tre linee di passaggio lungo il Promontorio: una decisamente costiera, una lungo la faglia della Valle Carbonara e un'altra lungo il margine interno dell'emergenza geologica dell'altipiano". E, infine, che "nella zona interna il flusso dei migratori ha mostrato di seguire a Nord Est la linea costiera (dati confrontati su 4 punti di osservazione) e a Sud ovest la linea del margine meridionale della falesia dell'altopiano, con una interessante competenza lungo la grande faglia meridionale della Valle Carbonara". Pertanto, nell'area della Provincia di Foggia si individuano due direttrici principali di migrazione:

- una direttrice che, seguendo la linea di costa in direzione SE-NO, congiunge i due siti più importanti a livello regionale (Gargano e Capo d'Otranto);
- una direttrice, meno importante, che attraversa il Tavoliere in direzione SO-NE, congiungendo I Monti Dauni con le aree umide costiere e il promontorio del Gargano; qui si individuano dei naturali corridoi ecologici disposti appunto in direzione SO-NE, rappresentati dai principali corsi d'acqua che attraversano il Tavoliere, quali Fortore, Cervaro, Carapelle e Ofanto.



Principali direttrici di migrazione dell'avifauna definite in base agli studi citati (Premuda, 2004, Marrese 2005 e 2006, Pandolfi 2008). Aree di progetto (cerchio rosso), aree umide (in celeste)

La presenza dei pannelli fotovoltaici può rappresentare un ostacolo per l'avifauna eventualmente presente nell'area di studio. Tuttavia a differenza delle pareti verticali di vetro o semitrasparenti che, come noto, costituiscono un elemento di rischio di collisione, e quindi di morte, potenzialmente alto per il singolo individuo, la caratteristica dei pannelli fotovoltaici di progetto non sembra costituire un pericolo per l'avifauna. Si ritiene infatti che l'altezza contenuta dei pannelli dal piano campagna (max circa 4,00 m) non crei alcun disturbo al volo degli uccelli, considerato inoltre quanto già discusso in merito al fenomeno di abbagliamento indotto dalle superfici dei pannelli fotovoltaici. Peraltro non risultano evidenze in letteratura di impatti dell'avifauna con moduli fotovoltaici

In ragione di quanto fin qui espresso si ritiene che non sussistano impatti significativi delle aree pannellate nei confronti dell'avifauna acquatica migratoria.

3. ANALISI DEGLI IMPATTI

3.1 Impatto in fase di esercizio

Come detto in precedenza, lo studio faunistico ha esaminato le aree su cui sorgerà l'impianto, in base alle caratteristiche ambientali, alla localizzazione geografica, alla presenza e distribuzione della fauna, e valutato l'importanza naturalistica

L'unità ecologica è rappresentata dal mosaico di ambienti, in parte inclusi nell'area interessata dal progetto ed in parte ad essa esterni, che nel loro insieme costituiscono lo spazio vitale per gruppi tassonomici di animali presi in considerazione.

L'analisi faunistica prodotta ha mirato a determinare il ruolo che l'area in esame riveste nella biologia dei Vertebrati terrestri e dell'avifauna che annovera specie "residenti" nell'area e specie "migratrici".

Nella sezione dedicata alla descrizione dell'area di impianto dal punto di vista faunistico, è stata esclusa la possibilità che l'impianto in progetto determini disturbi all'avifauna migratoria, poiché il sito risulta al di fuori dalle rotte migratorie e poiché non presenta caratteristiche tipiche delle aree umide.

Per quanto concerne la fauna terrestre le aree di impianto sono ubicate in area di decennale antropizzazione agricola. Residue aree di naturalità sono presenti soltanto lungo le sponde dei reticoli fluviali.

In definitiva sono attesi impatti sulla fauna di ridotta entità. La presenza dei pannelli fotovoltaici potrebbe teoricamente rappresentare un elemento di disturbo per l'avifauna che può frequentare l'area dell'impianto, in particolare qualora i pannelli venissero percepiti come superfici riflettenti (eventuali fenomeni di abbagliamento in cielo) o comunque non chiaramente visibili dagli uccelli in volo radente (eventuali rischi di collisione). Per quanto riguarda il primo aspetto (impatti da abbagliamento), occorre però sottolineare che i produttori di moduli fotovoltaici utilizzano vetri specificamente progettati per ridurre al minimo la quota riflessa della radiazione incidente, massimizzando quella assorbita dal modulo. Per limitare i fenomeni di riflessione, i produttori utilizzano materiali trasparenti per la finitura superiore, che al contempo sono anche caratterizzati da una bassa riflettanza. Le basse riflettanze delle superfici dei moduli, comparate a quelle del terreno, degli specchi d'acqua e della vegetazione, dimostrano che la realizzazione di un impianto fotovoltaico non modifica la quota di radiazione riflessa nella situazione di assenza di impianto. In conclusione, la realizzazione di un impianto fotovoltaico non produce nessun impatto significativo rispetto alla situazione ante operam per quanto concerne la possibilità di insorgenza di fenomeni di riflessione.

Per quanto riguarda la seconda tipologia di impatto considerata (rischi di collisione), occorre sottolineare che la letteratura reperibile in materia ha studiato in modo particolare gli effetti sull'avifauna generati dalla presenza di strutture trasparenti o ancora una volta riflettenti quali pareti verticali di vetro o semitrasparenti, che non sono minimamente riconducibili al caso oggetto di valutazione; negli Stati Uniti, in cui l'argomento è stato studiato approfonditamente da diversi Autori (Klem, Wallace & Mahan), sono state classificate due tipologie generali di collisioni contro manufatti di origine antropica ed in particolare contro finestre ed ampie superfici vetrate: - collisioni che coinvolgono esemplari maschi che difendono il territorio dalla propria immagine riflessa nel vetro; - collisioni che coinvolgono uccelli che sbattono contro le superfici vetrate inconsapevoli della loro presenza, perché vedono attraverso il vetro o vedono riflesso nel vetro stesso il cielo e/o

l'ambiente circostante (alberi o altri elementi vegetazionali). Non sono segnalati fenomeni di collisione con pannelli fotovoltaici al suolo. Al riguardo si evidenzia, inoltre, che la limitata altezza dei pannelli fotovoltaici da terra (altezza massima dei pannelli, indicativamente compresa tra 4,5 – 2,5 m a seconda dell'inclinazione), unitamente alla presenza di vegetazione delle siepi di progetto, consentirà di tutelare l'incolumità dell'avifauna selvatica. Si evidenzia, infatti, che in presenza di una siepe perimetrale eventuali soggetti in volo radente devono innalzarsi di quota, evitando il rischio di collisioni.

3.2 Impatto sulla fauna durante la costruzione/dismissione dell'impianto

Per quanto attiene l'impatto in fase di costruzione e dismissione dell'impianto, possiamo affermare che la presenza di mezzi e attrezzature di cantiere sicuramente genererà un impatto sulla fauna stanziale, per un periodo limitato e comunque reversibile e solo durante alcune ore della giornata.

Dal momento che le specie che popolano l'area hanno un elevato adattamento a condizioni poste dall'uomo è sicuramente da escludere che possano abbandonare l'area durante la costruzione/dismissione. D'altra parte è evidente che il disturbo e il rumore non siano superiori e molto diversi a quelli delle macchine operatrici agricole che tipicamente operano nell'area durante i vari periodi dell'anno.

3.2 Ordine di grandezza e complessità dell'impatto

L'area individuata per l'intervento è localizzata nell'entroterra Foggiano, in agro di Lucera. Le aree di impianto interessano esclusivamente aree a seminativo attualmente utilizzate per scopi agricoli. Pertanto possiamo definire complessivamente l'impatto basso.

3.3 Limiti spaziali dell'impatto

Si verificherà perdita di habitat molto ridotta, limitata alle aree dell'impianto agrovoltico e a quelle immediatamente adiacenti.

3.4 Probabilità dell'impatto

L'impianto produrrà un disturbo continuo in fase di esercizio soprattutto alla fauna stanziale e all'avifauna ed un disturbo discontinuo in fase di cantiere e di dismissione.

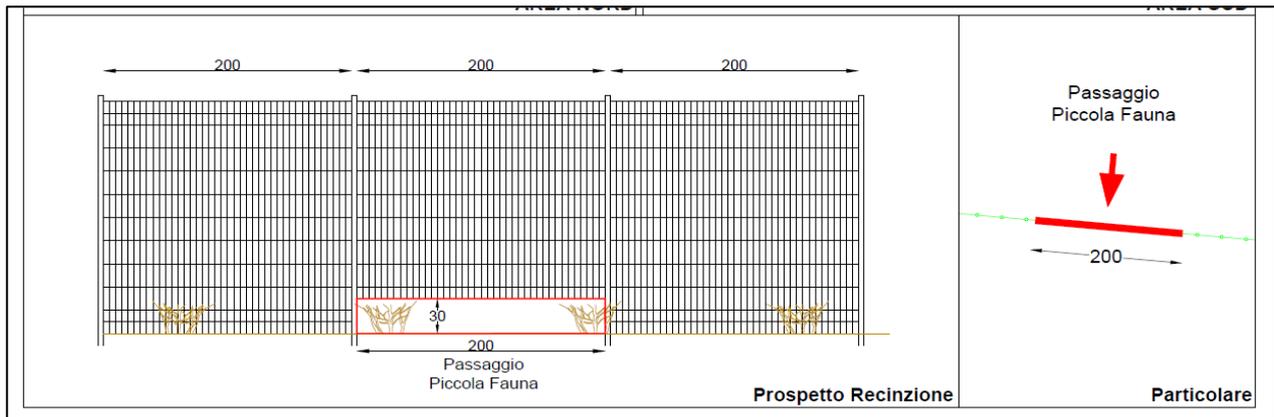
3.5 Durata e reversibilità dell'impatto

Il limite temporale è dato dalla vita utile dell'impianto pari a 20 anni. L'impatto potrebbe avere effetti non reversibili se alcune specie abbandonassero definitivamente l'area, ipotesi come abbiamo visto da escludere. Pertanto ripristinata l'area a fine vita utile dell'impianto fotovoltaico (20 anni) termineranno tutti gli effetti. L'impatto è pertanto reversibile.

4. MISURE DI MITIGAZIONE DELL'IMPATTO

Le scelte progettuali che avranno, di fatto, effetto di mitigazione di impatto su fauna e avifauna sono:

- la realizzazione di varchi lungo la recinzione delle aree di impianto che permettono gli spostamenti della piccola fauna anche all'interno delle aree di impianto;
- la creazione di aree di mitigazione nell'immediato intorno delle aree recintate di progetto permette di creare isole di habitat naturali che possono essere utilizzate dalla piccola fauna terrestre come rifugio e dall'avifauna per scopi trofici.



Varchi per il passaggio della piccola fauna

5. CONCLUSIONI

In conclusione dallo studio si evince che sia l'area individuata per l'intervento che l'area vasta sono totalmente agricole. I biotopi di rilievo naturalistico distano molti chilometri dal sito di progetto.

Si può, quindi, affermare che non si rilevano impatti sugli habitat naturali né sulle specie ad essi associate. Si rileva un impatto basso non significativo e reversibile in fase di cantiere. Non verranno create barriere allo spostamento della fauna grazie alla progettazione di specifici varchi nelle recinzioni.