

# IMPIANTO AGRO-FOTOVOLTAICO DA 33,91 MWp (30 MW in immissione) Comune di Castellaneta (TA)

## PROPONENTE: KEA01 S.r.l.

Via Vittor Pisani n.28  
20124, Milano  
P.Iva: 12090160966  
Pec: kea01@legalmail.it

## GRUPPO DI LAVORO:

**Coordinamento sviluppo: Kenergia S.r.l.** - Ing. Giovanni Simoni

### KENERGIA S.r.l.

Sede Legale: Via Eleonora Duse n.53, 00197, Roma  
Sede Operativa: Via Settebagni n.390, 00139; Roma



Tel: 06 83764509  
P.Iva: 09217271007

## Progettazione tecnica: Full Service Company S.r.l.

Via del Commercio n.14/A  
60021, Camerano (AN)  
P.Iva: 02743840429  
Pec: fullservicecompany@legalmail.it



## Aspetti ambientali e paesaggistici:

**Arch. Nicola F. Fuzio:** coordinamento generale e paesaggistico  
**Dott. Biologo Michele Bux:** aspetti naturalistici flora, fauna, habitat ed ecosistemi  
**Dott. Geologo Vito Pellegrini:** geologia e geomorfologia  
**Dott. Geologo Francesco Pezzati:** idrologia e compatibilità idraulica  
**Società CAST:** archeologia  
**Dott. Agronomo Vito N. Mancino:** aspetti agronomici

Rev.	Data	Descrizione	Dis.	Contr.	App.
0	15/12/21	Progetto definitivo	F.M.	R.M.	G.S.
Nome Progetto: Impianto Agro-Fotovoltaico Castellaneta			Codice Documento: VIA.ET.12		
Nome Documento: Relazione fauna e monitoraggi			Scala:		



**REGIONE PUGLIA**  
**Provincia di Taranto**  
**Comune di Castellaneta**

Elaborato

VIA.ET.12

REV\_01

## **Relazione faunistica**



***Realizzazione di un impianto Agrovoltaiico della potenza nominale in DC di 33,91 MW e potenza in AC di 30 MW e delle relative opere di connessione alla Rete di Trasmissione dell'energia elettrica Nazionale (RTN) in agro del Comune di Castellaneta (TA).***

Elaborazione: Dott. Biol. Michele BUX

Data: 10/12/2021

Indice	2
Indice delle figure	3
Indice delle tabelle	4
Premessa	5
1. Inquadramento territoriale dell'area di progetto	6
2. Rapporti del progetto con le aree protette e di interesse naturalistico	7
2.1 Aree protette Legge 394/91 e ssmmii	7
2.2 Siti Natura 2000	8
2.3 Important Bird Area (IBA)	9
3. Inquadramento ambientale dell'area vasta	10
3.1 Aspetti vegetazionali	10
3.2 Aspetti faunistici	12
4. Monitoraggio faunistico	14
4.1 Uccelli	14
4.2 Anfibi e Rettili	18
5. Interazione fra azioni progettuali e componenti ambientali	20
5.1 Identificazione degli impatti sulla fauna	21

**Indice delle figure**

Figura 1 - Inquadramento territoriale.....	5
Figura 2 - Inquadramento territoriale dell'impianto agrivoltaico in progetto. La linea viola tratteggiata indica l'estensione dell'area vasta, la linea continua rossa l'estensione dell'area interessata dal progetto agri-fotovoltaico e l'area tratteggiata in verde il tracciato del cavidotto.....	6
Figura 3 - Rapporti del progetto con le aree protette Legge 394/91 e ssmii. ....	8
Figura 4 - Rapporti del progetto con i siti Natura 2000. ....	9
Figura 5 - Rapporti del progetto con le IBA. ....	10
Figura 6 - Carta dell'uso del suolo dell'area di intervento. ....	12
Figura 7 - Inquadramento dei punti di ascolto su immagine satellitare.....	15
Figura 8 - Indice Puntiforme di Abbondanza per ciascuna specie rilevata. ....	17

**Indice delle Tabelle**

Tabella 1 - Distanze dell'impianto in progetto dalle aree protette. ....	8
Tabella 2 - Coordinate (UTM WGS 84 33N) dei punti di ascolto utilizzati.....	14
Tabella 3 - Numero massimo di contatti per specie in ciascun sito di rilievo. ....	15
Tabella 4 - Status legale e rarità degli Anfibi. ....	18
Tabella 5 - Status legale e rarità dei Rettili.....	20
Tabella 6 - Matrice degli impatti.....	21
Tabella 7 - Matrice degli impatti. Fase cantiere - Aumento dell'antropizzazione con incremento del disturbo e rumore.....	22
Tabella 8 - Matrice degli impatti. Fase cantiere - Sottrazione di popolazioni di fauna .....	24
Tabella 9 - Matrice degli impatti. Fase esercizio - Perdita e/o frammentazione di habitat di specie ...	26

## Premessa

Nel presente studio vengono descritti e analizzati gli aspetti ambientali (naturalistici) presenti nell'area vasta e nell'area di progetto in cui è prevista la realizzazione di un impianto agrivoltaico in cui sia affianca la produzione di energia elettrica da fonte solare alla produzione agricola dei terreni sottostanti i pannelli fotovoltaici.

La seguente analisi ambientale è stata svolta tenendo conto del comprensorio in cui il progetto si inserisce (area vasta) e della superficie realmente occupata dalle opere in progetto. Ai fini del presente studio di incidenza, l'area di intervento (comprensivo di campi fotovoltaici, terreni agricoli produttivi, cavidotti interrati interni, cabine di trasformazione, cabina di consegna, recinzioni perimetrali, viabilità interna, misure di mitigazione e ripristino, impianto di videosorveglianza ed illuminazione) presenta una superficie di circa 57 ettari<sup>1</sup>, mentre per area vasta si intende l'area ricompresa in un buffer di 1000 metri sviluppato intorno all'area di progetto e presenta una superficie di circa 1079 ettari (Figura 1).

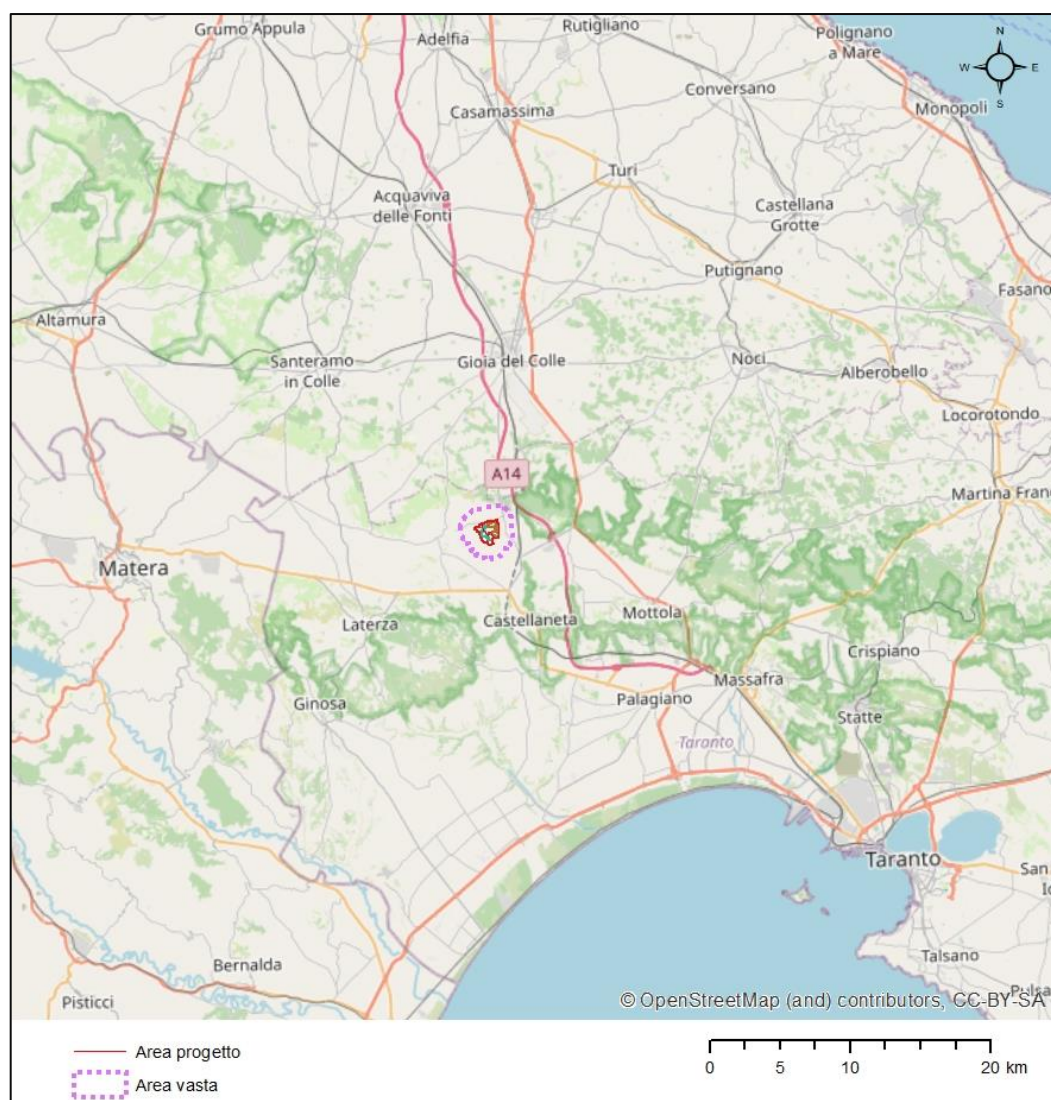
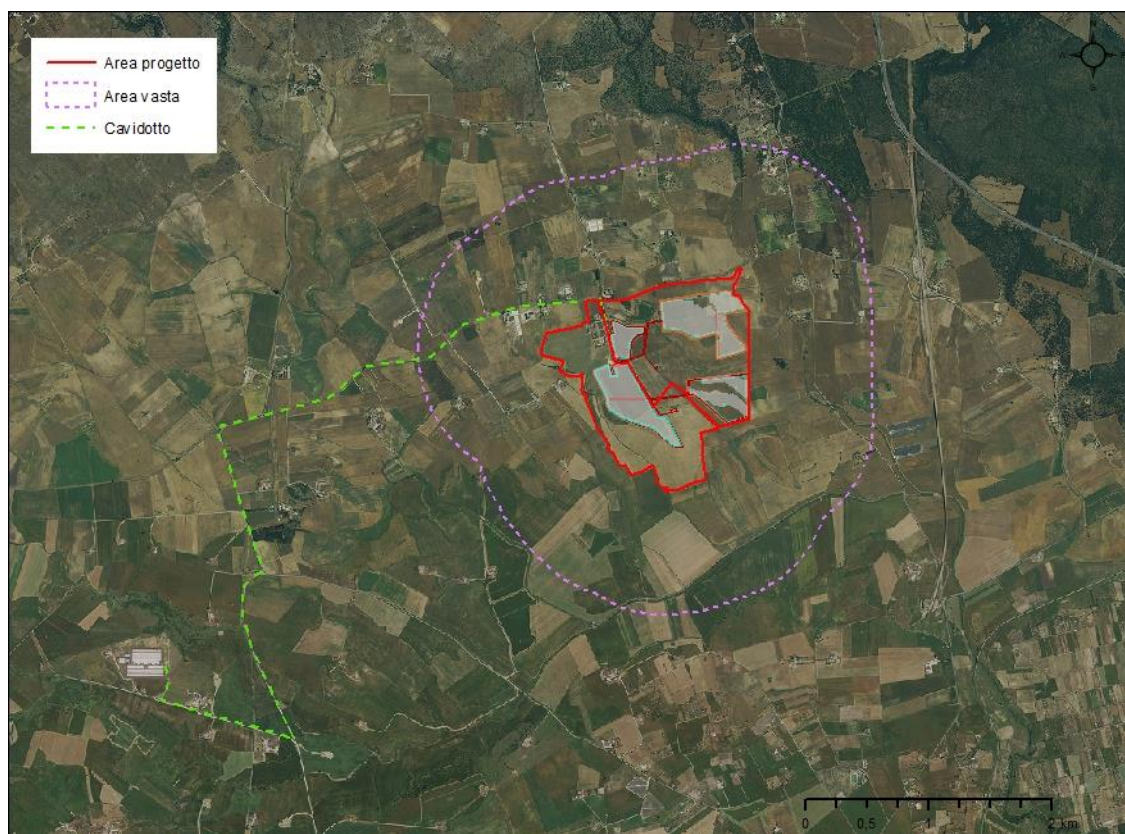


Figura 1 - Inquadramento territoriale.

<sup>1</sup> La superficie occupata dai moduli fotovoltaici ad inseguimento monoassiale è pari a 17,30 ettari (nell'ipotesi più conservativa, ovvero quando disposti parallelamente al suolo).

## 1. Inquadramento territoriale dell'area di progetto

Il sito selezionato per la realizzazione del progetto è ubicato presso il Comune di Castellaneta (Provincia di Taranto), Puglia. L'area di progetto dista circa 7 km in linea d'aria da Castellaneta e circa 30 km in linea d'aria da Taranto, mentre dista circa 5 km in linea d'aria dalla stazione elettrica di Castellaneta di proprietà di Terna Spa. Il sito si trova mediamente a 286 m sopra il livello del mare. Le coordinate geografiche che individuano il punto centrale dell'intera area d'interesse sono 40° 41' 23" N (latitudine) e 16° 54' 13" E (longitudine). Il sito, destinato ad ospitare un parco fotovoltaico, confina ad est con la Strada Provinciale 21 ed è attraversato dalla Strada provinciale n. 22 e si sviluppa a quote comprese tra 310 e 345 m slm (Figura 2).



*Figura 2 - Inquadramento territoriale dell'impianto agrivoltaico in progetto. La linea viola tratteggiata indica l'estensione dell'area vasta, la linea continua rossa l'estensione dell'area interessata dal progetto agrifotovoltaico e l'area tratteggiata in verde il tracciato del cavidotto.*

## 2. Rapporti del progetto con le aree protette e di interesse naturalistico

### 2.1 Aree protette Legge 394/91 e ssmmii

La legge 394/91 definisce la classificazione delle aree naturali protette e istituisce l'Elenco ufficiale delle aree protette. Attualmente il sistema delle aree naturali protette è classificato come segue:

**Parchi nazionali** - sono costituiti da aree terrestri, fluviali, lacuali o marine che contengono uno o più ecosistemi intatti o anche parzialmente alterati da interventi antropici, una o più formazioni fisiche, geologiche, geomorfologiche, biologiche, di rilievo internazionale o nazionale per valori naturalistici, scientifici, estetici, culturali, educativi e ricreativi tali da richiedere l'intervento dello Stato ai fini della loro conservazione per le generazioni presenti e future.

**Parchi naturali regionali e interregionali** - sono costituiti da aree terrestri, fluviali, lacuali ed eventualmente da tratti di mare prospicienti la costa, di valore naturalistico e ambientale, che costituiscono, nell'ambito di una o più regioni limitrofe, un sistema omogeneo, individuato dagli assetti naturalistici dei luoghi, dai valori paesaggistici e artistici e dalle tradizioni culturali delle popolazioni locali.

**Riserve naturali** - sono costituite da aree terrestri, fluviali, lacuali o marine che contengono una o più specie naturalisticamente rilevanti della flora e della fauna, ovvero presentino uno o più ecosistemi importanti per la diversità biologica o per la conservazione delle risorse genetiche. Le riserve naturali possono essere statali o regionali in base alla rilevanza degli elementi naturalistici in esse rappresentati.

**Zone umide di interesse internazionale** - sono costituite da aree acquitrinose, paludi, torbiere oppure zone naturali o artificiali d'acqua, permanenti o transitorie comprese zone di acqua marina la cui profondità, quando c'è bassa marea, non superi i sei metri che, per le loro caratteristiche, possono essere considerate di importanza internazionale ai sensi della convenzione di Ramsar.

**Altre aree naturali protette** - sono aree (oasi delle associazioni ambientaliste, parchi suburbani, ecc.) che non rientrano nelle precedenti classi. Si dividono in aree di gestione pubblica, istituite cioè con leggi regionali o provvedimenti equivalenti, e aree a gestione privata, istituite con provvedimenti formali pubblici o con atti contrattuali quali concessioni o forme equivalenti.

**Aree di reperimento terrestri e marine** - indicate dalle leggi 394/91 e 979/82, che costituiscono aree la cui conservazione attraverso l'istituzione di aree protette è considerata prioritaria.

Dall'analisi della Figura 3 si evince che l'impianto agrivoltaico proposto e la relativa area vasta di riferimento non intercettano aree protette (L. 394/91 e ssmmii) della Regione Puglia. L'area protetta più prossima, il Parco Naturale Regionale Terra delle Gravine si colloca ad distanza di circa 2,2 km dall'area di progetto (Tabella 1).



Tabella 1 - Distanze dell'impianto in progetto dalle aree protette.

Aree protette	distanza in km
Parco Nazionale dell'Alta Murgia	24,5
Parco Naturale Regionale Terra delle Gravine	2,2

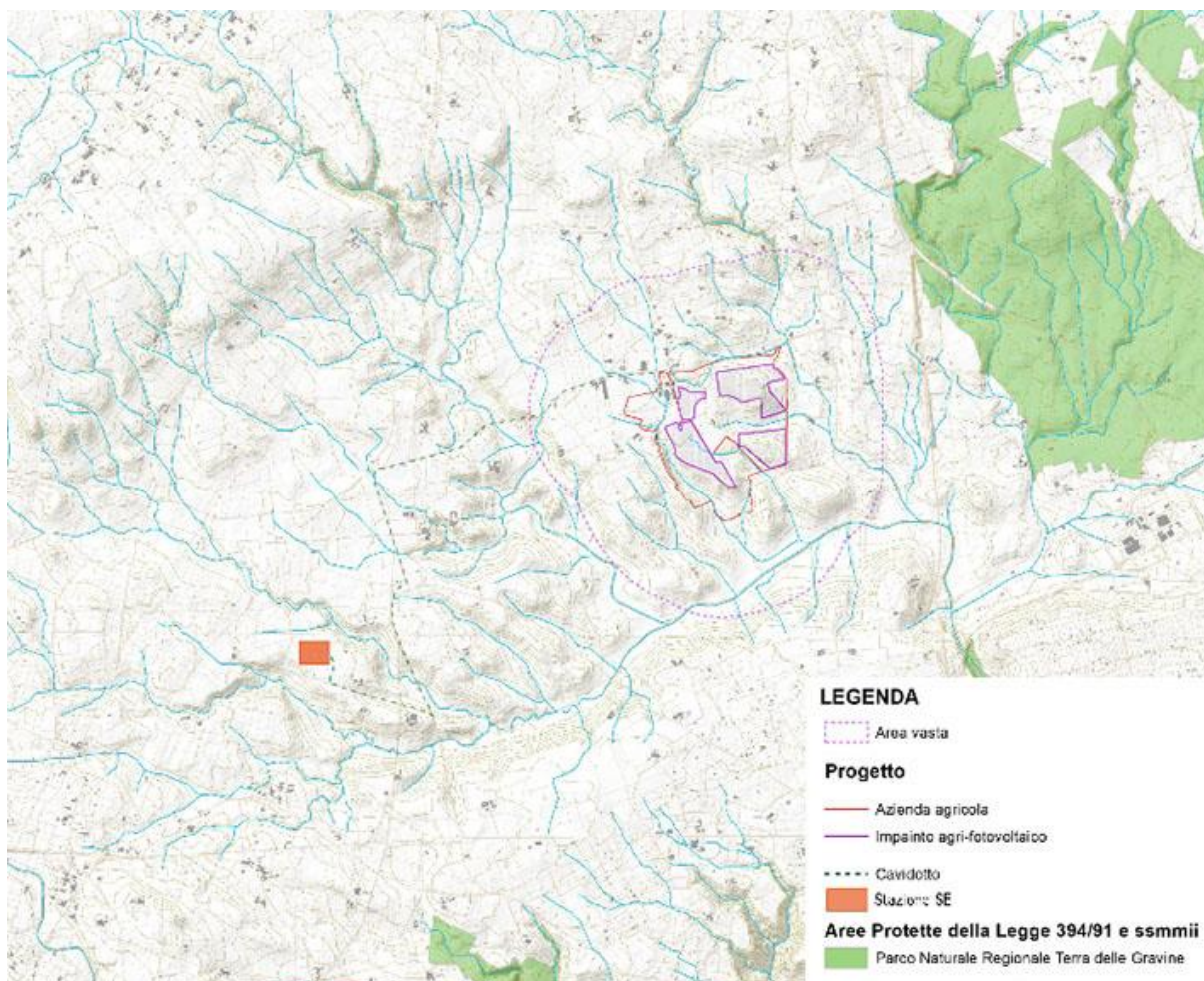


Figura 3 - Rapporti del progetto con le aree protette Legge 394/91 e ssmii.

## 2.2 Siti Natura 2000

I SIC (Siti di Importanza Comunitari) e le relative ZSC (Zone Speciali di Conservazione) sono individuati ai sensi della Direttiva Habitat 92/43/CEE, recepita dallo Stato italiano con D.P.R. 357/1997 e successive modifiche del D.P.R. 120/2003 ai fini della conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche in Europa. La Direttiva istituisce quindi i Siti di importanza Comunitaria (SIC) e le relative ZSC (Zone Speciali di Conservazione) sulla base di specifici elenchi di tipologie ambientali fortemente compromesse ed in via di estinzione, inserite nell'Allegato I dell'omonima Direttiva, e di specie di flora e di fauna le cui popolazioni non godono un favorevole stato di conservazione, inserite, invece, nell'Allegato II.

Le ZPS (Zone di Protezione Speciale) sono aree designate dalla Direttiva Uccelli 2009/147/CEE e concernente la conservazione degli uccelli selvatici in Europa. L'Allegato I della Direttiva Uccelli individua le specie i cui habitat devono essere protetti attraverso la creazione di Zone di Protezione Speciale (ZPS).

Dall'analisi della Figura 4 si evince che l'impianto agrivoltaico proposto non intercetta Siti Natura 2000 della Regione Puglia, mentre l'area vasta risulta in piccola parte sovrapposta alla ZSC/ZPS IT9120007 Murgia Alta e alla ZSC IT9130005 Murgia di Sud Est.

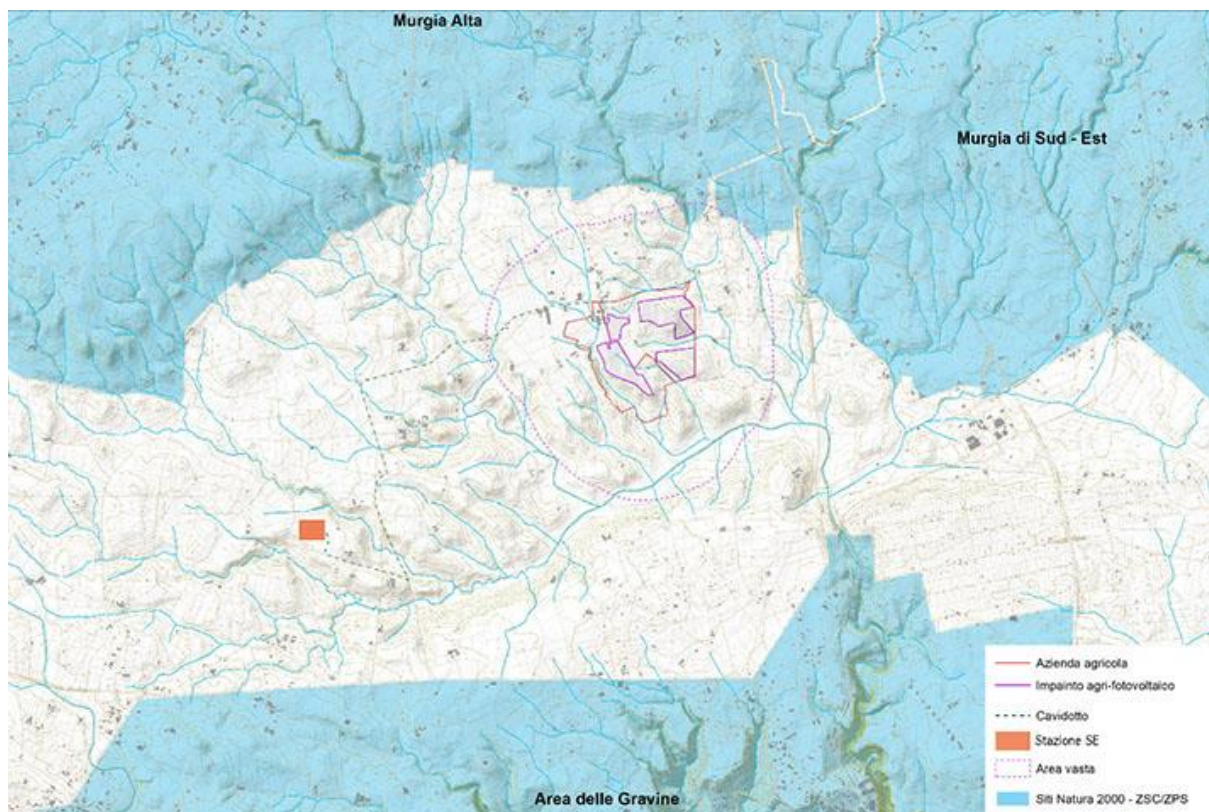


Figura 4 - Rapporti del progetto con i siti Natura 2000.

### 2.3 Important Bird Area (IBA)

Le IBA (Important Bird Area) sono territori individuati su scala internazionale sulla base di criteri ornitologici per la conservazione di specie di Uccelli prioritarie. Per l'Italia, l'inventario delle IBA è stato redatto dalla LIPU, rappresentante nazionale di BirdLife International, organizzazione mondiale non governativa che si occupa della protezione dell'ambiente e in particolare della conservazione degli uccelli. Sostanzialmente le IBA vengono individuate in base al fatto che ospitano una frazione significativa delle popolazioni di specie rare o minacciate oppure perché ospitano eccezionali concentrazioni di uccelli di altre specie.

Dall'analisi della Figura 5 si evince che l'impianto agrivoltaico proposto e la relativa area vasta di riferimento non intercettano IBA.

L'IBA più prossime sono la 138 Murge che dista circa 2,2 km la 139 Gravine che dista circa 3 km dall'area di progetto, risultando comunque esterne all'area vasta.

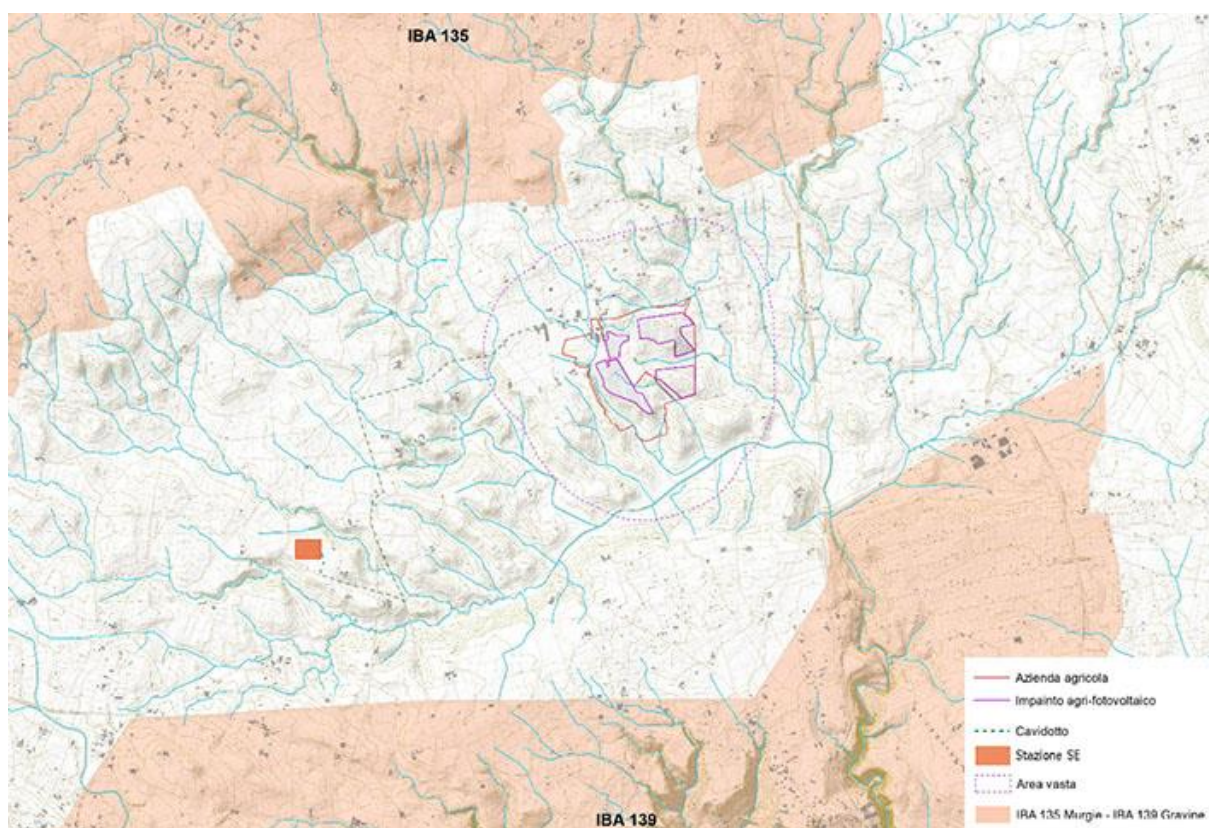


Figura 5 - Rapporti del progetto con le IBA.

### 3. Inquadramento ambientale dell'area vasta

#### 3.1 Aspetti vegetazionali

La vegetazione reale dell'area vasta conserva ben poco di quella che è la vegetazione potenziale, che in passato era presente e caratterizzava il territorio. Le vaste aree sub-pianeggianti e debolmente ondulate a suolo profondo, che caratterizzano il settore settentrionale del comune di Castellaneta, sono state ormai da secoli trasformate a superfici agricole, perlopiù a seminativo e foraggiere (Figura 6).

L'area vasta nella quale si colloca il sito scelto per la realizzazione dell'impianto agrovoltivo è costituita dalle tipologie ambientali di seguito analizzate.

**Formazioni forestali** - Al margine settentrionale dell'area vasta sono presenti alcuni nuclei di bosco naturale a caducifoglie. Si tratta di formazioni arboree autoctone che hanno distribuzione frammentata rappresentate da querceti a *Quercus trojana* prevalentemente governati a ceduo semplice o a ceduo matricinato, spesso pascolate, soprattutto da bovini. In base alla loro composizione floristica, alle condizioni sinecologiche e alle correlazioni dinamiche, i boschi a *Quercus trojana* presenti in quest'area mostrano un chiaro carattere termofilo. Ciò è confermato dal quadro sintassonomico di riferimento dove queste comunità sono tipizzate nell'associazione *Euphorbio apii-Quercetum trojanae* Bianco et al. 1996. L'attuale stato di conservazione dei boschi a *Quercus trojana* non è soddisfacente. La stragrande maggioranza dell'*Euphorbio-Quercetum trojanae* è attualmente presente in forma di boscaglia invasa da specie della macchia e della gariga. Solo in pochi ambiti posti nel territorio di confine tra il comune di Laterza e quello di Matera è ancora possibile osservare

lombi di bosco in cui sia la copertura dello strato arboreo dominante quanto i livelli strutturali sottostanti siano confacenti a quelli di una cenosi forestale.

Colture erbacee - sono rappresentate da seminativi non irrigui adibiti a colture cerealicole. In subordine sono presenti colture foraggere e orticole.

Nei coltivi la flora spontanea è tipicamente costituita da specie infestanti generalmente a ciclo annuale che si sviluppano negli intervalli tra una coltura e l'altra, quali: *Calendula arvensis*, *Stellaria media*, *Diploaxis eruroides*, *Veronica persica*, *Capsella bursa-pastoris*, *Cerastium glomeratum*, *Anagallis arvensis*, *Rumex bucephalophorus*, *Amaranthus albus*, *Amaranthus retroflexus*, *Arisarum vulgare*, *Poa annua*, *Urtica membranacea*, *Galium aparine*, *Sonchus oleraceus*, *Sonchus tenerrimus*, *Lithospermum arvense*, *Lupsia galactites*, *Setaria verticillata*, *Digitaria sanguinalis*, *Sorghum halepense*, *Portulaca oleracea*, *Raphanus raphanistrum* ecc.

Colture arboree - sono rappresentate da uliveti e vigneti. La flora spontanea degli uliveti e frutteti è rappresentata da infestanti a ciclo breve della classe fitosociologica *Stellarietea mediae* R. Tx 1950 che comprende essenzialmente specie ad habitus terofitico su suoli nitrificati da attività antropiche, tra cui prevalgono: *Arisarum vulgare*, *Aster squamatus*, *Calamintha nepeta*, *Cerithe major*, *Cirsium arvense*, *Conyza canadensis*, *Cychorium intybus*, *Cynodon dactylon*, *Dactylis hispanica*, *Dasypyrum villosum*, *Daucus carota*, *Echium plantagineum*, *Eryngium campestre*, *Heliotropium europaeum*, *Inula graveolens*, *Inula viscosa*, *Lupsia galactites*, *Malva sylvestris*, *Mercurialis annua*, *Olea sylvestris*, *Picris echinoides*, *Picris hieracioides*, *Portulaca oleracea*, *Solanum nigrum*, *Sorghum halepense*.

La flora spontanea dei vigneti è rappresentata da infestanti a ciclo breve della classe fitosociologica *Stellarietea mediae* R. Tx 1950 che comprende essenzialmente specie ad habitus terofitico su suoli nitrificati da attività antropiche, tra cui prevalgono: *Cirsium arvense*, *Conyza canadensis*, *Cynodon dactylon*, *Euphorbia prostrata*, *Heliotropium europaeum*, *Lupsia galactites*, *Malva sylvestris*, *Mercurialis annua*, *Picris echinoides*, *Portulaca oleracea*, *Rumex lapatifolium*, *Setaria verticillata*, *Sonchus oleraceus*.

Vegetazione dei canali e dei fossi - Nelle aree in cui si osserva un ristagno di acqua per periodi più lunghi e l'impossibilità di un utilizzo agricolo delle superfici favorisce l'instaurarsi di una banale vegetazione igrofila rappresentata da specie igrofile quali: *Apium nodiflorum*, *Nasturtium officinale*, *Rumex conglomeratus* e *Rubus ulmifolius* Schott (rovo comune).

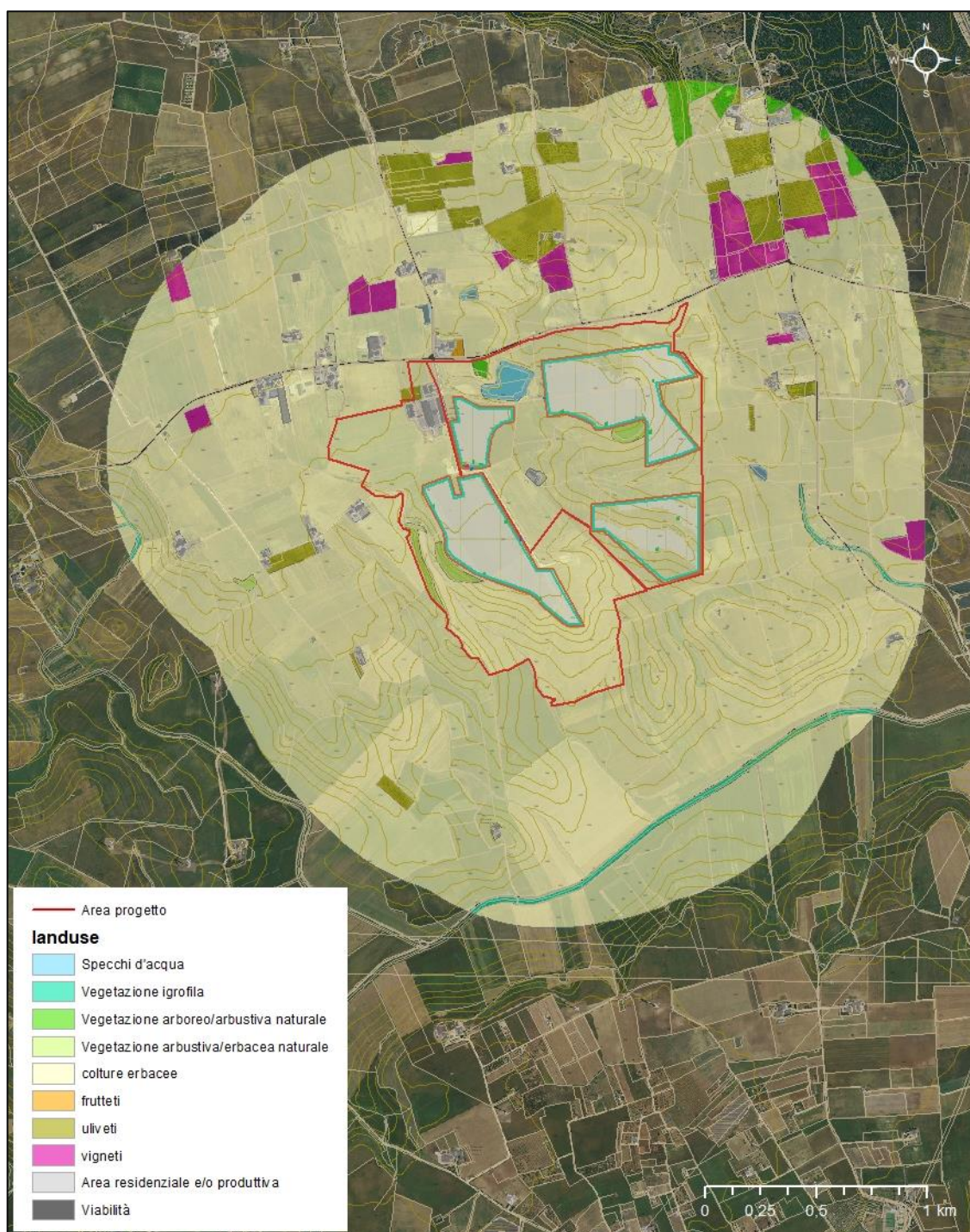


Figura 6 - Carta dell'uso del suolo dell'area di intervento.

### 3.2 Aspetti faunistici

Il quadro faunistico alla scala vasta è stato costruito in prima istanza attraverso l'analisi della bibliografica disponibile per l'area integrandole con dati raccolti sul campo.

L'estremo settore settentrionale dell'area vasta è risulta in piccola parte sovrapposto alla ZSC/ZPS IT9120007 Murgia Alta e alla ZSC IT9130005 Murgia di Sud Est (rif. Figura 3-4) che dal punto di vista faunistico si caratterizzano per la presenza di specie tipiche degli ecosistemi di pseudo-steppa mediterranea e degli agroecosistemi.

Nel complesso la valenza faunistica dell'area vasta indagata appare strettamente correlata agli attuali usi del suolo, prevalentemente agricoli con rade superfici occupate da vegetazione naturale o semi-naturale, nonché ai livelli di antropizzazione tipici delle aree agricole interne della Puglia.

L'intero comprensorio di aree vasta appare dominato da seminativi non irrigui solcati da un reticolo idrico debolmente inciso e caratterizzato da una vegetazione ripariale sempre rada e spesso quasi del tutto assente a causa delle lavorazioni agricole che si spingono fin sul margine dell'alveo.

In tale contesto ambientale sono fortemente rappresentate le specie di Uccelli legate alle formazioni vegetali basse inquadrabili nelle pseudo-steppe mediterranee sia di origine artificiale (seminativi non irrigui) che naturale (pascoli). Tra i Non-Passeriformi si segnalano Grillaio *Falco naumanni*, che utilizza i seminativi per le attività trofiche, Gheppio *Falco tinnunculus*, Barbagianni *Tyto alba*, Civetta *Athena noctua*, Gufo comune *Asio otus* e Assiolo *Otus scops* tutte specie fortemente legate agli agroecosistemi. Tra i Passeriformi assumono particolare importanza, soprattutto in termini di abbondanza della popolazione, specie quali *Passer italiae*, *Emberiza calandra*, *Galerida cristata*, *Hirundo rustica*, *Melanocorypha calandra*, *Pica pica*, *Carduelis carduelis*, *Serinus serinus*, e *Calandrella brachydactyla*.

Gli aspetti faunistici relativi alla classe dei Mammiferi sono poco rilevanti e nel complesso rappresentati da specie antropofile. I dati relativi alla componente microterologica evidenziano la presenza di specie ad ampia adattabilità e diffusione quali *Microtus savii*, *Apodemus sylvaticus*, *Mus domesticus*, *Rattus rattus*, *Rattus norvegicus*, *Suncus etruscus*, *Crocidura leucodon*, *Crocisura suaveolens* e *Talpa romana*. Del tutto assenti le specie legate ad ambienti più mesofili e forestali (Gliridi e Soricidi), con il solo *Muscardinus avellanarius* segnalato, all'esterno dell'area vasta, nel comprensorio delle gravine in ambienti di macchia mediterranea. Tra i carnivori si segnalano *Vulpes vulpes*, *Martes foina*, *Mustela nivalis*, *Meles meles* e sporadicamente *Canis lupus* attratto dal sempre più abbondante presenza di *Sus scrofa* e dalla vocazione zootecnica del territorio.

Per quanto riguarda i Chiroterti, alla scala di area vasta non sono disponibili molti dati. Nel complesso le Gravine e l'area della Murgia ospitano popolazioni di *Rhinolophus ferrumequinum*, *Rhinolophus hyposideros*, *Rhinolophus euryale*, *Myotis blythii*, *M. myotis*, *Myotis capaccini*, *Miniopterus schreibersii*, *Eptesicus setorinus*, *Tadarida tenitis*, *Pipistrellus khulii*, *Pipistrellus pipistrellus* e *Hypsugo savii*.

Le conoscenze erpetologiche evidenziano la presenza di specie interessanti dal punto di vista biogeografico quali *Mediodactylus (Cyrtodactylus) kotschy* e *Zamenius (Elaphe) situla*, insieme a specie ad ampia diffusione regionale *Tarentola mauritanica*, *Chalcides chalcides*, *Lacerta bilineata*, *Podarcis siculus*, *Elaphe quatuorlineata*, *Hierophis viridiflavus* e associate al rado reticolo idrografico e ai canali *Natrix natrix* e *Natrix tessellata*.

Gli habitat umidi rappresentati da reticolo idrografico, canali, raccolte d'acqua sia naturali che artificiali sono il rifugio di specie di anfibi quali *Lissotriton italicus* e *Pelophylax kl. esculentus* mentre *Bufo bufo* e *Bufo balearicus* appaiono diffusi anche in aree distanti dall'acqua.

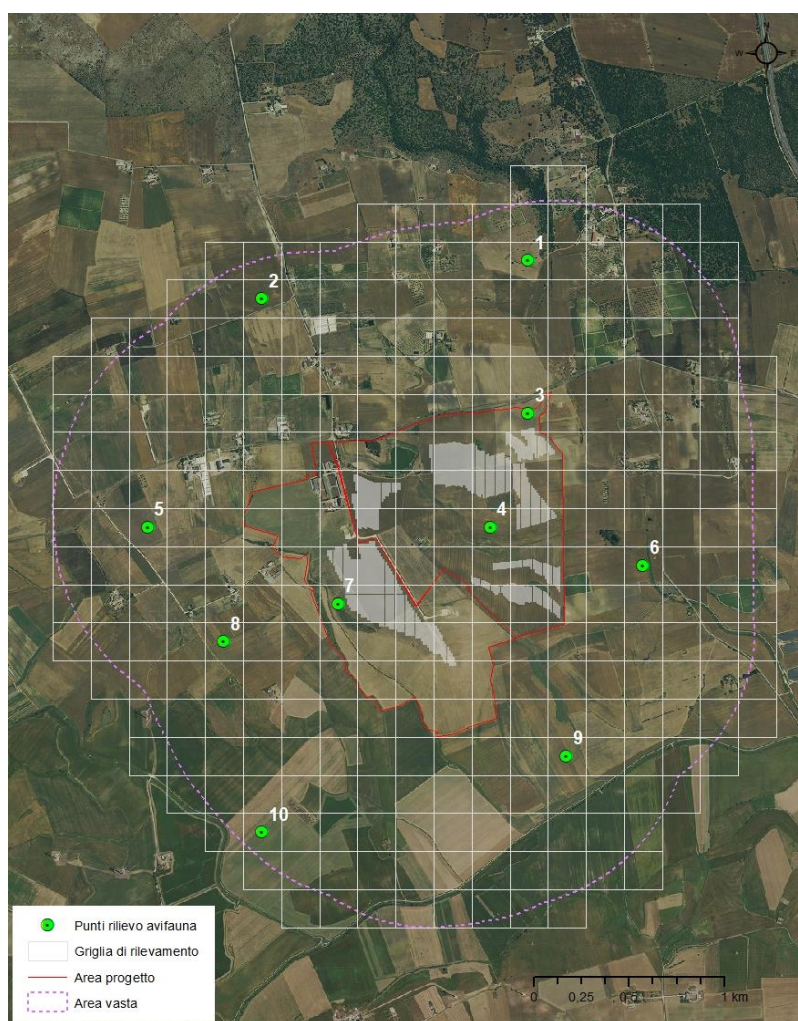
#### 4. Monitoraggio faunistico

##### 4.1 Uccelli

Si è provveduto a condurre un set di stazioni di osservazione-ascolto (*point counts*) della durata di 10 minuti ognuna in accordo con le metodologie ornitologiche largamente in uso per ricerche di questo tipo. Sono stati individuati 10 punti d'ascolto in cui effettuare il censimento (Tabella 2 e Figura 7).

*Tabella 2 - Coordinate (UTM WGS 84 33N) dei punti di ascolto utilizzati per il censimento degli uccelli.*

Id_Punto	POINT_X	POINT_Y
1	661128,418518	4507367,05487
2	659728,418518	4507167,05487
3	661128,418518	4506567,05487
4	660928,418518	4505967,05487
5	659128,418518	4505967,05487
6	661728,418518	4505767,05487
7	660128,418518	4505567,05487
8	659528,418518	4505367,05487
9	661328,418518	4504767,05487
10	659728,418518	4504367,05487



*Figura 7 - Inquadramento dei punti di ascolto su immagine satellitare.*

In ciascuno dei 10 punti di ascolto sono stati effettuati 2 sessioni di censimento tra maggio e giugno 2021. Durante ogni rilievo, della durata di 10 minuti, sono stati annotati tutti gli individui osservati oppure uditi senza limiti di distanza.

In totale sono stati eseguiti 20 rilievi che hanno consentito di ottenere 499 contatti relativi a 52 specie (Tabella 3 e Figura 8) di cui 36 sicuramente nidificanti.

Per ogni specie è stato ricavato l'indice di dominanza specifico ( $P_i$ ), che di fatto esprime la proporzione della specie  $i$ -esima rispetto alla comunità ornitica (Tabella 3.1.b); sono state infine definite dominanti le specie aventi  $P_i \times 100 > 5$  e sub-dominanti quelle con  $P_i \times 100 > 2$ .

*Tabella 3 - Numero massimo di contatti per specie in ciascun sito di rilievo.*

Specie	Indice di abbondanza	Area vasta	Area intervento
<i>Miliaria calandra</i>	10,822	x	x
<i>Galerida cristata</i>	9,820	x	x
<i>Passer italiae</i>	9,820	x	x
<i>Carduelis carduelis</i>	8,417	x	x
<i>Hirundo rustica</i>	6,212	x	x
<i>Merops apiaster</i>	5,812		
<i>Passer montanus</i>	4,609	x	x
<i>Pica pica</i>	4,208	x	
<i>Cisticola juncidis</i>	3,808	x	x
<i>Sylvia melanocephala</i>	3,006	x	x
<i>Falco naumanni</i>	2,605		
<i>Serinus serinus</i>	2,405	x	x
<i>Carduelis cannabina</i>	1,804	x	x
<i>Falco tinnunculus</i>	1,202	x	
<i>Streptotelia decaocto</i>	1,202	x	
<i>Saxicola torquata</i>	1,202	x	
<i>Garrulus glandarius</i>	1,202	x	
<i>Corvus corone</i>	1,202		
<i>Emberiza cirrus</i>	1,202		
<i>Milvus milvus</i>	1,002		
<i>Pernis apivorus</i>	1,002		
<i>Calandrella brachydactyla</i>	1,002	x	x
<i>Turdus merula</i>	1,002	x	
<i>Sylvia atricapilla</i>	1,002	x	
<i>Corvus monedula</i>	1,002		
<i>Fringilla coelebs</i>	1,002		
<i>Carduelis chloris</i>	1,002	x	x
<i>Sylvia cantillans</i>	0,802		
<i>Lanius senator</i>	0,802	x	
<i>Columba livia var domestica</i>	0,601	x	x
<i>Coturnix coturnix</i>	0,601	x	
<i>Buteo buteo</i>	0,601		



Specie	Indice di abbondanza	Area vasta	Area intervento
<i>Upupa epos</i>	0,601	x	
<i>Melanocorypha calandra</i>	0,601	x	
<i>Cettia cetti</i>	0,601	x	
<i>Cyanistes caeruleus</i>	0,601		
<i>Corvus corax</i>	0,601		
<i>Columba palumbus</i>	0,601		
<i>Cuculus canorus</i>	0,401	x	
<i>Milvus migrans</i>	0,401		
<i>Streptotelia turtur</i>	0,401		
<i>Alauda arvensis</i>	0,401		
<i>Motacilla alba</i>	0,401	x	
<i>Parus major</i>	0,401	x	
<i>Oriolus oriolus</i>	0,401	x	
<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	0,401	x	
<i>Circaetus gallicus</i>	0,200		
<i>Burhinus oedicephalus</i>	0,200		
<i>Lullula arborea</i>	0,200		
<i>Anthus campestris</i>	0,200		
<i>Oenanthe hispanica</i>	0,200		
<i>Falco subbuteo</i>	0,200		

Le specie dominanti sono 6: *Miliaria calandra*, *Galerida cristata*, *Passer italiae*, *Carduelis carduelis*, *Hirundo rustica* e *Merops apiaster*; mentre le sub-dominanti sono 6: *Passer montanus*, *Pica pica*, *Cisticola juncidis*, *Sylvia melanocephala*, *Falco naumanni* e *Serinus serinus*. Queste specie nel complesso caratterizzano l'area di studio sulla base delle rispettive esigenze ecologiche.

Tali risultati suggeriscono le seguenti considerazioni:

1. *Miliaria calandra*, *Galerida cristata*, *Carduelis carduelis*, *Cisticola juncidis* e *Falco naumanni* sono legati ad aree aperte con vegetazione erbacea bassa, tipologia ambientale diffusa nell'area di studio e prevalente rispetto al contesto territoriale;
2. *Passer italiae*, *Hirundo rustica*, *Passer montanus* e *Pica pica* sono specie generaliste che risultano attratte dalle coltivazioni cerealicole e dai pascoli utilizzati come aree di foraggiamento.

L'analisi della comunità ornitica nidificante delinea dunque un assetto ambientale piuttosto chiaro con prevalenza di zone aperte coltivate o pascolate con rade formazioni arbustive e scarsissima copertura arborea.

Oltre alle specie dominanti ve ne sono molte altre che contribuiscono a delineare il quadro ornitologico dell'area di studio.

Si rileva la relativa rarità di specie boschive o ecotonali quali *Oriolus oriolus*, *Parus major*, *Fringilla coelebs* e *Carduelis chloris* che contribuiscono in maniera poco significativa al quadro complessivo della comunità ornitica, per la gran parte rilevati nel settore dell'area di studio a ridosso di piccole formazioni boschive nel settore settentrionale.

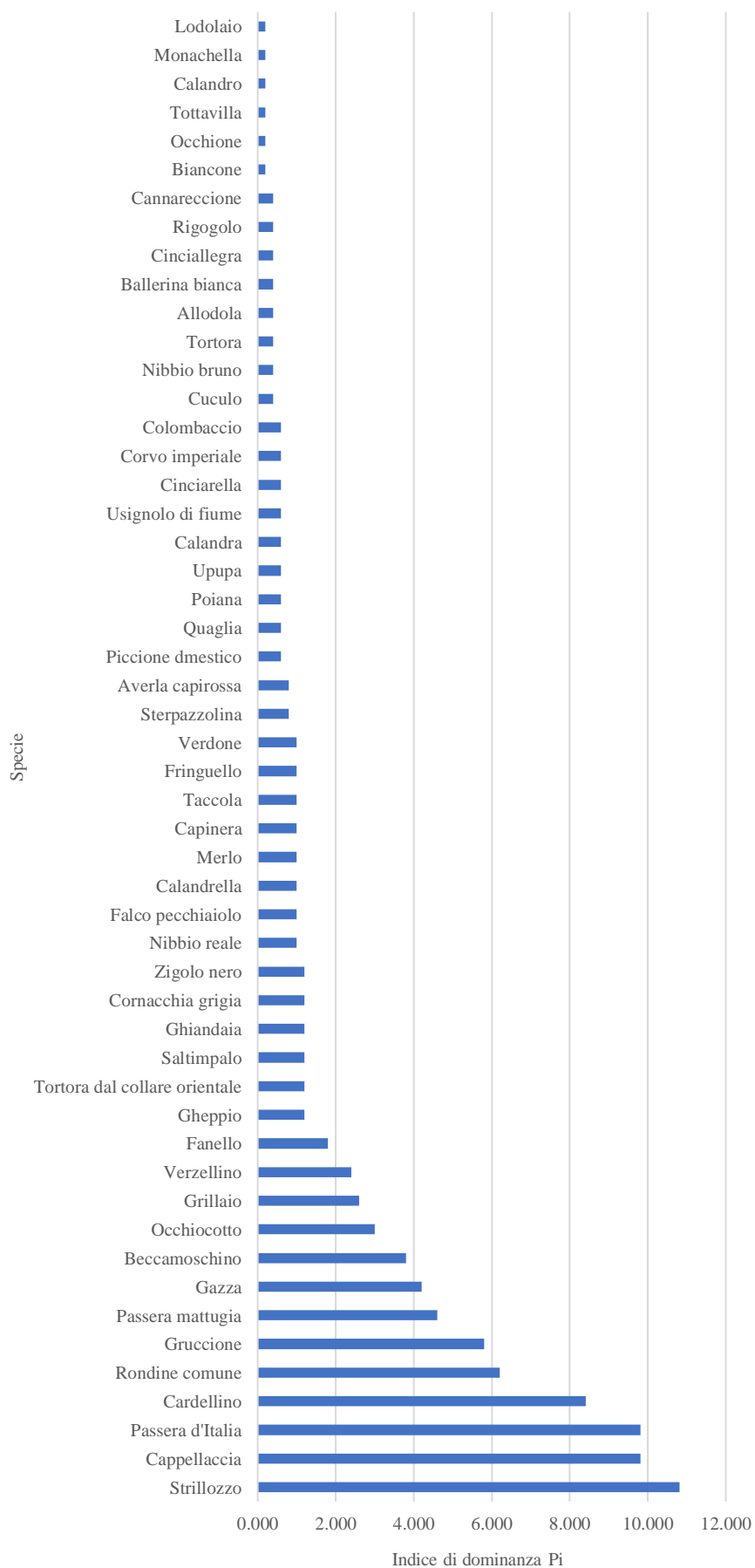


Figura 8 - Indice Puntiforme di Abbondanza per ciascuna specie rilevata.

## 4.2 Anfibi e Rettili

Per il monitoraggio dei Rettili è stati utilizzati percorsi lineari. Le specie sono rilevate attraverso l'eventuale osservazione diretta o eventuali segni di presenza; se e quando si è resa necessaria la cattura di esemplari vivi sono state attuate tutte le precauzioni possibili per arrecare il minor disturbo possibile agli animali; ogni esemplare è stato trattenuto il minor tempo possibile e poi liberato nello stesso punto di raccolta. In particolare, per gli Anfibi sono stati effettuate osservazioni specifiche nei pressi di canali, raccolte d'acqua sia naturali che artificiali, stagni e torrenti.

Inoltre, vengono riportati ulteriori dati estrapolati da lavori di sintesi quali l'Atlante degli Anfibi e dei Rettili d'Italia (Sindaco *et al.*, 2006), il volume 41 "Amphibia" della fauna d'Italia (Lanza *et al.*, 2007) e dalla banca dati CKmap (Check list e distribuzione della fauna italiana; Ruffo e Stoch, 2005).

### Risultati

#### ➤ Anfibi

Si riportano le specie di Anfibi osservate nei rilievi:

- Rospo comune *Bufo bufo*
- Rospo smeraldino italiano *Bufo balearicus*
- Rana verde *Rana esculenta* complex
- Tritone italico *Lissotriton italicus*

Il popolamento di Anfibi accertato nel territorio oggetto di indagine risulta costituito da 5 specie.

Le informazioni sulla protezione legale e sul grado di rarità a cui sono sottoposte le specie di anfibi, fanno riferimento alle seguenti normative:

- Direttiva Habitat CEE 93/42
- Convenzione di Berna;
- Lista Rossa del IUCN.

In Tabella 4 si riporta l'elenco delle specie rilevate durante i monitoraggi di interesse conservazionistico e comunitario.

*Tabella 4 - Status legale e rarità degli Anfibi.*

SPECIE	IUCN	92/4 3	BERNA
Tritone italico <i>Lissotriton italicus</i>	LC	IV	*
Rospo smeraldino italiano <i>Bufo balearicus</i>	LC	IV	*

#### LEGENDA

92/43 = Direttiva CEE 93/42 Allegato II ; l'asterisco \* segnala le specie prioritarie

IUCN = Lista Rossa dell'World Conservation Union WCN ex IUCN. Categorie della Lista Rossa, secondo

l'I.U.C.N. 1994 EX= estinto. Quando non vi è alcun dubbio che l'ultimo individuo sia morto; EW= estinto allo stato selvatico. Quando un taxon è estinto allo stato selvatico e sopravvive solo in cattività o come popolazione naturalizzata ben al di fuori della sua distribuzione storica; CR= in pericolo critico. Un taxon è in pericolo critico quando si trova ad un livello d'estinzione allo stato selvatico estremamente elevato nell'immediato futuro.

EN= in pericolo. Un taxon è in pericolo quando non è in pericolo critico ma si trova ad un livello di estinzione allo stato selvatico molto alto in un prossimo futuro; VU= vulnerabile. Un taxon è vulnerabile quando non è in pericolo critico o in pericolo ma si trova ad un livello di estinzione allo stato selvatico nel futuro a medio termine.

LC= a più basso rischio. Un taxon è a più basso rischio quando è stato valutato che non soddisfa nessuna delle categorie in pericolo critico, in pericolo o vulnerabile; DD= carenza d'informazioni. quando non esistono informazioni adeguate per fare una diretta o indiretta valutazione del suo rischio di estinzione basandosi sulla sua distribuzione e/o sullo status delle popolazioni; NE= non valutato. Un taxon è NA quando non è stato valutato.

BERNA Convenzione di Berna \* = App. II.

Il *Lissotriton italicus* è risultato presente in un sito presso il canale lummo, ambiente acquatico a carattere stagionale. Nell'area indagata sono stati rilevati in alcune raccolte d'acqua semi-naturali e artificiali ovature di *Bufo bufo*. Il *Bufo balearicus* presenta invece una minor dipendenza dalla presenza di ambienti acquatici e appare abbastanza omogeneamente distribuito nell'area indagata.

#### ➤ Rettili

Si riportano le specie di Anfibi osservate lungo i transetti nei rilievi:

- Geco verrucoso *Hemidactylus turcicus*
- Tarantola mauritanica *Tarentola mauritanica*
- Ramarro *Lacerta bilineata*
- Lucertola campestre *Podarcis sicula*
- Biacco *Hierophis viridiflavus*
- Cervone *Elaphe quatuorlineata*
- Saettone *Zamenis longissimus/lineatus*
- Luscengola *Chalcides chalcides*
- Biscia dal collare *Natrix natrix*

Il popolamento di Rettili accertato nel territorio oggetto di indagine risulta costituito da 10 specie. La gran parte delle specie risultano associate alle aree aperte e soprattutto alle aree di transizione tra le formazioni forestali e le aree aperte, sia a pascoli che coltivate a seminativo.

Le informazioni sulla protezione legale e sul grado di rarità a cui sono sottoposte le specie di rettili, fanno riferimento alle seguenti normative:

- Direttiva CEE 93/42
- Convenzione di Berna;
- Lista Rossa del IUCN.

In Tabella 5 si riporta l'elenco delle specie di interesse conservazionistico e comunitario.

Tabella 5 - Status legale e rarità dei Rettili.

SPECIE	IUCN	92/43	BERNA
Ramarro <i>Lacerta bilineata</i>	LC	IV	*
Biacco <i>Hierophis viridiflavus</i>	LC	IV	*
Cervone <i>Elaphe quatuorlineata</i>	LC	IV	*
Saettone comune <i>Zamenis longissimus/lineatus</i>	LC	IV	*

#### LEGENDA

92/43 = Direttiva CEE 93/42 Allegato II; l'asterisco \* segnala le specie prioritarie

IUCN = Lista Rossa dell'World Conservation Union WCN ex IUCN. Categorie della Lista Rossa, secondo l'I.U.C.N. 1994 EX= estinto. Quando non vi è alcun dubbio che l'ultimo individuo sia morto; EW= estinto allo stato selvatico. Quando un taxon è estinto allo stato selvatico e sopravvive solo in cattività o come popolazione naturalizzata ben al di fuori della sua distribuzione storica; CR= in pericolo critico. Un taxon è in pericolo critico quando si trova ad un livello d'estinzione allo stato selvatico estremamente elevato nell'immediato futuro.

EN= in pericolo. Un taxon è in pericolo quando non è in pericolo critico ma si trova ad un livello di estinzione allo stato selvatico molto alto in un prossimo futuro; VU= vulnerabile. Un taxon è vulnerabile quando non è in pericolo critico o in pericolo ma si trova ad un livello di estinzione allo stato selvatico nel futuro a medio termine.

LC= a più basso rischio. Un taxon è a più basso rischio quando è stato valutato che non soddisfa nessuna delle categorie in pericolo critico, in pericolo o vulnerabile; DD= carenza d'informazioni. quando non esistono informazioni adeguate per fare una diretta o indiretta valutazione del suo rischio di estinzione basandosi sulla sua distribuzione e/o sullo status delle popolazioni; NE= non valutato. Un taxon è NA quando non è stato valutato.

BERNA Convenzione di Berna \* = App. II.

Nessuna delle specie di rettili rilevate presenta uno stato di conservazione sfavorevole.

### 5. Interazione fra azioni progettuali e componenti ambientali

Ciascuna attività identificata in precedenza interagisce potenzialmente con una o più componenti ambientali. La matrice riportata di seguito (Tabella 6) evidenzia, per il caso in oggetto, la sola esistenza o meno di tale interazione, al fine di poter successivamente stimare l'impatto effettivo della realizzazione dell'opera su ciascuna componente ambientale.

Nel determinare il livello di impatto particolare rilievo assume la tipologia delle opere previste, per la gran parte rientranti in attività di ripristino e riqualificazione ambientale. In particolare, sono previsti interventi di ripulitura delle aree (specie quelle nell'area del Dolmen e delle tombe), il ripristino e integrazione di tutti i percorsi naturali ed artificiali esistenti per la fruizione turistica e sportiva dei luoghi anche mediante la realizzazione di opere di promozione e attrazione che rendano le aree maggiormente fruibili da parte degli avventori, così da sottrarle all'abbandono e all'incuria, ivi compresa la riqualificazione e la rinaturalizzazione dell'area dell'ex depuratore dismesso. La completa amovibilità di molte delle opere previste favorisce l'eventuale ripristino delle condizioni *ante-operam*.

Tabella 6 - Matrice degli impatti

Impatti negativi		Impatti positivi	
Elevato		Elevato	
Medio		Medio	
Debole		Debole	
Nulla		Nulla	

### 5.1 Identificazione degli impatti sulla fauna

La fase di cantiere, per sua natura, rappresenta spesso il momento più invasivo per l'ambiente del sito interessato ai lavori. Va comunque ricordato che le opere non presentano strutture di fondazione significative tali da determinare modificazioni nell'assetto morfologico dell'area e tantomeno l'uso di macchine operatrici a forte incidenza sulle componenti ecosistemiche. Per la fase di cantiere l'impatto deriva dall'interruzione della connettività dei luoghi con possibile creazione di ostacoli allo spostamento della fauna tali opere contribuiscono a creare, dal disturbo antropico generato dalla presenza di operai e dall'inquinamento. Per quanto attiene alla fase di esercizio gli impatti sono legati alla frammentazione e/o alla sottrazione permanente di habitat di specie e al disturbo antropico.

#### ◆ Fase di cantiere

- a) Aumento dell'antropizzazione con incremento del disturbo e rumore;
- b) Sottrazione di popolazioni di fauna.

In relazione al punto g), le azioni di cantiere (sbancamenti, movimenti di mezzi pesanti, presenza di operai, ecc.) possono comportare danni o disturbi ad animali di specie sensibili presenti nelle aree coinvolte. L'impatto è tanto maggiore quanto più ampie e di lunga durata sono le azioni di cantiere e, soprattutto, quanto più naturali e ricche di fauna sono le aree interessate direttamente dal cantiere. Per questa tipologia di impatto si assume un'area di influenza legata alla area vasta così come definita nel paragrafo 3.

Come illustrato in precedenza, l'area al cui interno insiste il cantiere presenta un basso grado di naturalità, in quanto l'impianto fotovoltaico e le opere connesse ricadono su superfici agricole a seminativo caratterizzate da colture erbacee. In Tabella 7 si riporta un quadro sinottico che evidenzia l'ampiezza (nulla, debole, medio, elevato) e il segno (positivo e negativo) dell'impatto rispetto alle specie di fauna presenti in area vasta e area di progetto.

Tabella 7 - Matrice degli impatti. Fase cantiere - Aumento dell'antropizzazione con incremento del disturbo e rumore

Specie	Ampiezza e segno dell'impatto				note esplicative della valutazione di impatto
	nullo	debole	medio	elevato	
<i>Bufo lineatus</i>					Tra gli anfibi è la specie meno legata alla presenza di raccolte d'acqua permanenti, che utilizza sono nella fase riproduttiva. Tra i più diffusi alla scala regionale e locale che si rinviene anche nelle aree urbane.
<i>Bufo bufo</i>					Rispetto al <i>B. lineatus</i> è decisamente più legato alla presenza di acque perenni. In Puglia è maggiormente legato ad aree naturali. Alla scala di area vasta appare poco diffuso.
<i>Pelophylax lessonae/esculenta</i>					Tra gli anfibi sono le specie più adattabili riuscendo a sopravvivere anche in condizioni di forte inquinamento delle acque. Strettamente legate alla presenza di acque perenni. È la comune rana dei fossi.
<i>Lissotriton italicus</i>					Raro anfibio strettamente legato alla presenza di acqua. Nell'area vasta è rinvenibile lungo il corso del canale Lummo. Assente nell'area di progetto.
<i>Tarentola mauritanica</i>					Rettile molto diffuso e strettamente legato alle strutture antropiche (comune sui fabbricati). In loro assenza frequenta muretti a secco, pietraie e cavità nelle rocce.
<i>Chalcides chalcides</i>					Specie strettamente legata ai pascoli naturali e agli incolti erbacei. Sebbene poco tollerante al disturbo antropico può essere riscontrata anche in parchi e giardini urbani.
<i>Lacerta bilineata</i>					Grossa lucertola ancora abbastanza diffusa nelle aree agricole e naturali soprattutto nell'interno della regione. Presenta una discreta tolleranza al disturbo antropico potendo colonizzare anche aree urbane.
<i>Podarcis sicula</i>					Specie ubiquitaria e rappresenta il rettile più comune sia alla scala regionale che locale.
<i>Hierophis viridiflavus</i>					Tra i serpenti presenti in Puglia è la specie con la maggiore diffusione, potendo frequentare diverse tipologie di habitat, prediligendo aree ecotonali con buona presenza di superfici naturali e nascondigli idonei (pietraie, muretti a secco, ecc).
<i>Falco naumanni</i>					Può frequente nell'area vasta soprattutto nei periodi di migrazione e per motivi trofici. Le colonie più prossime all'area dell'impianto sono quelle di Laterza ca. 7,5 km e Castellaneta ca. 8,6 Km; tutte le altre colonie note distano oltre 10 km. Tra i falchi è una delle specie più antropofile.

Specie	Ampiezza e segno dell'impatto				note esplicative della valutazione di impatto
	nullo	debole	medio	elevato	
<i>Burhinus oedicnemus</i>					Può frequentare l'area vasta soprattutto nel settore settentrionale dove nidifica nelle aree a pascolo naturale. Nella ZSC/ZPS IT9130007 "Gravine" risulta presente unicamente nell'estremo settore occidentale con una popolazione stimata in 15-30 coppie. Nella ZSC/ZPS IT912007 "Murgia Alta" appare distribuito in maniera più omogenea nelle aree con ampie superfici naturali a pseudosteppa e pascoli. Specie suscettibile al disturbo antropico.
<i>Melanochorypha calandra</i>					Specie tipica delle aree aperte con vegetazione bassa e sebbene possa occupare con discreta abbondanza alcune zone a seminativi ed altre aree ai margini tra i frammenti di pseudosteppa e quelli a seminativi, gli ambienti a pseudosteppa sono quelli preferiti. Nell'area vasta appare distribuita soprattutto nel settore nord.
<i>Calandrella brachydactyla</i>					Nell'area vasta appare omogeneamente distribuita, sebbene con densità bassa. Specie tipica delle aree aperte con vegetazione bassa che occupa con discreta abbondanza sia zone a seminativi che le aree a pseudosteppa.

In relazione al punto h), l'asportazione dello strato di suolo può determinare l'uccisione di specie di fauna selvatica a lenta locomozione (anfibi e rettili). Tale tipologia di impatto assume un carattere fortemente negativo sui suoli "naturali" in cui il terreno non è stato, almeno di recente, sottoposto ad aratura mentre sui suoli agricoli assume una rilevanza nettamente inferiore in quanto la fauna presente risente delle continue arature e dei trattamenti superficiali del suolo. L'area di progetto dell'impianto fotovoltaico interessa interamente terreni agricoli a seminativo sottoposti a periodiche arature.

Il rischio di uccisione di avifauna e chiroterteri a causa del traffico veicolare generato dai mezzi di trasporto del materiale è da ritenersi estremamente basso in ragione del fatto che il trasporto di tali strutture avverrà con metodiche tradizionali, a bassissime velocità e utilizzando la normale viabilità locale sino al raggiungimento dell'area di intervento. Per questa tipologia di impatto si assume un'area di influenza legata alla area vasta così come definita nel paragrafo 3.

Come illustrato in precedenza, l'area al cui interno insiste il cantiere presenta un basso grado di naturalità, in quanto l'impianto fotovoltaico e le opere connesse ricadono su superfici agricole a seminativo caratterizzate da colture erbacee. In Tabella 8 si riporta un quadro sinottico che evidenzia l'ampiezza (nullo, debole, medio, elevato) e il segno (positivo e negativo) dell'impatto rispetto alle specie di fauna presenti in area vasta e area di progetto.



Tabella 8 - Matrice degli impatti. Fase cantiere - Sottrazione di popolazioni di fauna

Specie	Ampiezza e segno dell'impatto				note esplicative della valutazione di impatto
	nullo	debole	medio	elevato	
<i>Bufo lineatus</i>					Tra gli anfibi è la specie meno legata alla presenza di raccolte d'acqua permanenti, che utilizza sono nella fase riproduttiva. Tra i più diffusi alla scala regionale e locale che si rinviene anche nelle aree urbane.
<i>Bufo bufo</i>					Rispetto al <i>B. lineatus</i> è decisamente più legato alla presenza di acque perenni. In Puglia è maggiormente legato ad aree naturali. Alla scala di area vasta appare poco diffuso.
<i>Pelophylax lessonae/esculenta</i>					Tra gli anfibi sono le specie più adattabili riuscendo a sopravvivere anche in condizioni di forte inquinamento delle acque. Strettamente legate alla presenza di acque perenni. È la comune rana dei fossi.
<i>Lissotriton italicus</i>					Raro anfibio strettamente legato alla presenza di acqua. Nell'area vasta è rinvenibile lungo il corso del canale lummo. Assente nell'area di progetto.
<i>Tarentola mauritanica</i>					Rettile molto diffuso e strettamente legato alle strutture antropiche (comune sui fabbricati). In loro assenza frequenta muretti a secco, pietraie e cavità nelle rocce.
<i>Chalcides chalcides</i>					Specie strettamente legata ai pascoli naturali e agli incolti erbacei. Sebbene poco tollerante al disturbo antropico può essere riscontrata anche in parchi e giardini urbani.
<i>Lacerta bilineata</i>					Grossa lucertola ancora abbastanza diffusa nelle aree agricole e naturali soprattutto nell'interno della regione. Presenta una discreta tolleranza al disturbo antropico potendo colonizzare anche aree urbane.
<i>Podarcis sicula</i>					Specie ubiquitaria e rappresenta il rettile più comune sia alla scala regionale che locale.
<i>Hierophis viridiflavus</i>					Tra i serpenti presenti in Puglia è la specie con la maggiore diffusione, potendo frequentare diverse tipologie di habitat, prediligendo aree ecotonali con buona presenza di superfici naturali e nascondigli idonei (pietraie, muretti a secco, ecc). Spesso oggetto di uccisione da parte dell'uomo.
<i>Falco naumanni</i>					Può frequente nell'area vasta soprattutto nei periodi di migrazione e per motivi trofici. Le colonie più prossime all'area dell'impianto sono quelle di Laterza ca. 7,5 km e Castellaneta ca. 8,6 Km; tutte le altre colonie note distano oltre 10 km. Tra i falchi è una delle specie più antropofile.
<i>Melanochorypha calandra</i>					Specie tipica delle aree aperte con vegetazione bassa e sebbene possa occupare con discreta

Specie	Ampiezza e segno dell'impatto				note esplicative della valutazione di impatto
	nullo	debole	medio	elevato	
					abbondanza alcune zone a seminativi ed altre aree ai margini tra i frammenti di pseudosteppa e quelli a seminativi, gli ambienti a pseudosteppa sono quelli preferiti. Nell'area vasta appare distribuita soprattutto nel settore nord.
<i>Calandrella brachydactyla</i>					Nell'area vasta appare omogeneamente distribuita, sebbene con densità bassa. Specie tipica delle aree aperte con vegetazione bassa che occupa con discreta abbondanza sia zone a seminativi che le aree a pseudosteppa.

◆ **Fase di esercizio**

c) Perdita e/o frammentazione di habitat di specie.

Alla fine delle operazioni di cantiere l'unico habitat che si presenterà in qualche modo modificato sarà quello agricolo a seminativo su cui direttamente insiste l'impianto fotovoltaico e le opere connesse. A questo habitat, comunque ampiamente rappresentato nell'area vasta si riferimento, si sostituirà l'habitat prativo, più mesofilo, che si ricreerà all'interno dell'impianto fotovoltaico (comprese le aree sottostanti ai pannelli) e nelle pertinenze all'impianto.

Quali misure di mitigazione e ripristino, all'interno di quelle aree non assoggettate all'impianto fotovoltaico, si realizzeranno delle zone, distribuite a macchia di leopardo, di colture a perdere utilizzando essenze cerealicole-foraggiere identiche a quelle che vengono attualmente utilizzate nell'area di impianto, come grano duro (*Triticum durum Desf.*), grano tenero (*Triticum aestivum L.*), orzo (*Hordeum vulgare L.*), avena (*Avena sativa L.*), favino (*Vicia faba minor L.*), veccia (*Vicia sativa L.*) ecc. La presenza di queste colture a perdere permetterà alla fauna, sia migratoria che stanziale presente nell'intero arco dell'anno, di reperire maggiori risorse trofiche e ricovero ed un nuovo ambiente per la nidificazione, soprattutto per le specie legate maggiormente al suolo. La restante area non assoggettata né all'impianto fotovoltaico né alle opere di mitigazione ambientale sopra menzionate sarà coltivata a seminativo utilizzando le medesime specie di cereali autunno-vernini e foraggiere. La conduzione di quest'area verrà effettuata seguendo i canoni dell'agricoltura biologica, pertanto non verranno utilizzate sementi conciate, non saranno utilizzati prodotti chimici per il diserbo e la lotta ai parassiti. Infine, le eventuali operazioni di sfalcio saranno effettuate utilizzando le barre di involo al fine di non recare danni all'avifauna.

Verranno ricreati cumuli di sassi e sarà favorita la formazione di accumuli temporanei di acqua nelle aree di impluvio già soggette ad allagamenti. I cumuli di sassi rappresentano ottimi ambienti di rifugio e termoregolazione per i rettili e numerose specie di invertebrati terricoli, mentre le pozze favoriscono la presenza di specie di anfibi ed in primis di *Bufo lineatus*.

Nel complesso delle trasformazioni indotte e delle mitigazioni proposte l'habitat di specie predominante varierà passando dalle specie strettamente legate alle vaste formazioni aperte a seminativo a quelle più legate ai prati mesofili a maggiore diversità floristica. Il venir meno

dei trattamenti anticrittogamici tra l'altro favorirà la presenza di maggiori popolazioni di insetti ed invertebrati alla base della rete trofica locale.

In Tabella 9 si riporta un quadro sinottico che evidenzia l'ampiezza (nullo, debole, medio, elevato) e il segno (positivo e negativo) dell'impatto rispetto alle specie di fauna presenti nell'area di progetto.

Tabella 9 - Matrice degli impatti. Fase esercizio - Perdita e/o frammentazione di habitat di specie

Specie	Ampiezza e segno dell'impatto				note esplicative della valutazione di impatto
	nullo	debole	medio	elevato	
<i>Bufo lineatus</i>					Tra gli anfibi è la specie meno legata alla presenza di raccolte d'acqua permanenti, che utilizza sono nella fase riproduttiva. Tra i più diffusi alla scala regionale e locale che si rinviene anche nelle aree urbane. Sarà favorito dai prati più mesofili e dalle raccolte d'acqua.
<i>Bufo bufo</i>					Rispetto al <i>B. lineatus</i> è decisamente più legato alla presenza di acque perenni. In Puglia è maggiormente legato ad aree naturali. Alla scala di area vasta appare poco diffuso. Sarà favorito dai prati più mesofili e dalle raccolte d'acqua.
<i>Pelophylax lessonae/esculenta</i>					Tra gli anfibi sono le specie più adattabili riuscendo a sopravvivere anche in condizioni di forte inquinamento delle acque. Strettamente legate alla presenza di acque perenni. È la comune rana dei fossi. Saranno favorite dalle raccolte d'acqua.
<i>Lissotriton italicus</i>					Raro anfibio strettamente legato alla presenza di acqua. Nell'area vasta è rinvenibile lungo il corso del canale lummo. Assente nell'area di progetto.
<i>Tarentola mauritanica</i>					Rettile molto diffuso e strettamente legato alle strutture antropiche (comune sui fabbricati). In loro assenza frequenta muretti a secco, pietraie e cavità nelle rocce. Sarà favorito dalle strutture antropiche e dai cumuli di sassi.
<i>Chalcides chalcides</i>					Specie strettamente legata ai pascoli naturali e agli incolti erbacei. Sebbene poco tollerante al disturbo antropico può essere riscontrata anche in parchi e giardini urbani.
<i>Lacerta bilineata</i>					Grossa lucertola ancora abbastanza diffusa nelle aree agricole e naturali soprattutto nell'interno della regione. Presenta una discreta tolleranza al disturbo antropico potendo colonizzare anche aree urbane.
<i>Podarcis sicula</i>					Specie ubiquitaria e rappresenta il rettile più comune sia alla scala regionale che locale.

Specie	Ampiezza e segno dell'impatto				note esplicative della valutazione di impatto
	nullo	debole	medio	elevato	
<i>Hierophis viridiflavus</i>					Tra i serpenti presenti in Puglia è la specie con la maggiore diffusione, potendo frequentare diverse tipologie di habitat, prediligendo aree ecotonali con buona presenza di superfici naturali e nascondigli idonei (pietraie, muretti a secco, ecc). Spesso oggetto di uccisione da parte dell'uomo.
<i>Falco naumanni</i>					Può frequente nell'area vasta soprattutto nei periodi di migrazione e per motivi trofici. Le colonie più prossime all'area dell'impianto sono quelle di Laterza ca. 7,5 km e Castellaneta ca. 8,6 Km; tutte le altre colonie note distano oltre 10 km. Tra i falchi è una delle specie più antropofile. La superficie complessiva occupata dall'impianto fotovoltaico comprensivo di cavidotti interrati interni, cabine di trasformazione, cabina di consegna, viabilità interna e recinzioni perimetrali è pari a ca. 60 ettari che corrisponde allo 0,24% della superficie totale delle aree trofiche disponibili in un buffer di 10 km intorno all'impianto.
<i>Melanochorypha calandra</i>					Considerando lo sviluppo lineare dell'impianto fotovoltaico pari a circa 2,5 km e un'ampiezza media di circa 250 metri si può stimare per l'area di progetto la perdita di una popolazione potenziale di circa 6 - 10 coppie. Rispetto alla popolazione della ZSC/ZPS IT912007 "Murgia Alta", valutata in alcune migliaia di coppie, e a quella delle Gravine, valutata in diverse centinaia di coppie, la perdita totale di popolazione nidificante può essere considerata nel complesso bassa.
<i>Calandrella brachydactyla</i>					Considerando lo sviluppo lineare dell'impianto fotovoltaico pari a circa 2,5 km e un'ampiezza media di circa 250 metri si può stimare per l'area di progetto la perdita di una popolazione potenziale di circa 4 - 8 coppie. Rispetto alla popolazione della ZSC/ZPS IT912007 "Murgia Alta", valutata in alcune migliaia di coppie, e a quella delle Gravine, valutata in diverse centinaia di coppie, la perdita totale di popolazione nidificante può essere considerata nel complesso bassa.

◆ **Fase di dismissione**

Valgono le stesse considerazioni fatte per la fase di cantiere.