

Comune di
Brindisi

Regione Puglia



Provincia di
Brindisi



Committente:



MEROPE SOL S.R.L.
VIA MERCATO 3/5 CAP 20121 MILANO (MI)
c.f. 12502480960



Titolo del Progetto:

**Progetto per la realizzazione e l'esercizio di un impianto agrifotovoltaico
dotato di accumulo denominato "Boccardi"**

Documento:	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Pratica:	PCGG1M3	N° Tavola:	P
Elaborato:	RELAZIONE FAUNISTICA	SCALA:	N.D.		
		FOGLIO:	1 di 1		
		FORMATO:	A4		

Nome file: **PCGG1M3_Relazione_Faunistica_P.pdf**

Progettazione:



NEW DEVELOPMENTS S.r.l.
Piazza Europa, 14
87100 Cosenza (CS)

redattore:



dott. Agr. Salvatore Lovecchio dott.geol. Martina Petracca



Rev:	Data Revisione	Descrizione Revisione	Redatto	Controllato	Approvato
00	01/08/2022	PRIMA EMISSIONE	FM	NewDev	CSC

Indice

Premessa	2
Metodologia	3
Riferimenti legislativi	4
Riferimenti tecnici	5
Inquadramento territoriale	6
Fauna dell'area vasta	10
Risultati	11
Invertebrati	11
Anfibi	12
Rettili	13
Uccelli	14
Mammiferi	17
Analisi degli impatti	19
Fase di realizzazione	19
Fase di esercizio	20
Fase di dismissione	21
Tabelle riassuntive dei potenziali impatti rilevati	22
Misure di mitigazione	24
Piano di Monitoraggio Faunistico	25
Rilievo a vista	25
Rilievo al canto	25
Rilievo della fauna mobile terrestre	26
Conclusioni	27
Bibliografia e Sitografia	28

Indice delle figure

Figura 1- Inquadramento territoriale.....	6
Figura 2- Inquadramento territoriale secondo il PPTR della regione Puglia.....	7
Figura 3- Siti Natura 2000 nell'area indagata. In nero l'area di progetto.....	10

Premessa

Il presente studio faunistico ha come primo obiettivo la caratterizzazione della componente fauna dell'area interessata dal progetto per la realizzazione del Parco agrivoltaico con accumulo denominato "Boccardi", di potenza nominale complessiva pari a **30,15540 MWp** in progetto, proposto all'interno del territorio del comune di Brindisi (BR). Invece, il secondo scopo è quello di analizzare le interazioni esistenti tra l'ambiente naturale, identificato dalle componenti suddette, e le attività connesse con la realizzazione del suddetto impianto.

Per la definizione della fauna reale e potenziale del Sito oggetto di studio, è stato preso in esame in primis un livello di analisi più ampio per la definizione della fauna potenzialmente presente e successivamente un livello di dettaglio nel quale, in base agli habitat individuati e sulla scorta dello studio di area vasta e delle esigenze ecologiche delle specie ivi presenti, vengono individuate le specie faunistiche potenzialmente presenti. A tal fine sono stati consultati i dati di bibliografia e letteratura.

Metodologia

I dati forniti nel presente studio sono il risultato dell'integrazione di diversi approcci metodologici che nell'insieme hanno consentito di pervenire ad un quadro esaustivo delle specie animali presenti nell'area di intervento e delle caratteristiche eco-etologiche, delle criticità all'interno del sito.

Sotto l'aspetto metodologico sono state condotte:

1. ricerche bibliografiche su studi specifici sul territorio e pubblicazioni a carattere faunistico per l'area in oggetto;
2. ricorso a indagini e dati pregressi relativi al territorio di riferimento derivanti da precedenti studi.

Gli elaborati relativi alla fauna consistono in una descrizione delle diverse classi, in un commento sul loro interesse naturalistico complessivo e nel significato zoologico delle entità presenti. In particolare, ogni specie verrà descritta tramite la posizione sistematica, il nome comune e quello scientifico e verrà fatta una breve descrizione relativa alla distribuzione e all'habitat in cui vive. Infine, si descriverà il grado di tutela o stato di protezione a livello regionale, nazionale, comunitario e internazionale, con la segnalazione della presenza di specie rare o minacciate o di altri elementi di particolare interesse conservazionistico.

Per quanto riguarda gli uccelli, che caratterizzano la stragrande maggioranza della fauna presente, sono state considerate sia le specie nidificanti e svernanti, perché maggiore è il loro legame con il territorio, sia quelle migratrici. In particolare, le specie nidificanti sono le più esigenti in quanto hanno la necessità di definiti parametri ambientali per realizzare la propria nicchia ecologico-riproduttiva.

Riferimenti legislativi

Per la definizione dello stato di conservazione e legislativo delle specie faunistiche individuate, sono stati consultati i seguenti riferimenti che riguardano la tutela e conservazione della Fauna selvatica:

- Legge n.157 del 11/02/92. Norme per la protezione della fauna omeoterma. L'art. 2 elenca le specie di fauna selvatica particolarmente protette, anche sotto il profilo sanzionatorio.
- Legge Regionale 13 agosto 1998, n. 27. Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma, per la tutela e la programmazione delle risorse faunistico-ambientali e per la regolamentazione dell'attività venatoria.
- Legge 6 dicembre 1991, n. 394. Legge Quadro per le aree naturali protette. La legge detta i "principi fondamentali per l'istituzione e la gestione delle aree naturali protette, al fine di garantire e di promuovere, in forma coordinata, la conservazione e la valorizzazione del patrimonio naturale del paese".
- Direttiva "Uccelli" 79/409 CEE del 2 Aprile 1979, concernente la conservazione degli uccelli;
 - Allegato I: specie per le quali sono previste misure speciali di conservazione dell'habitat e l'istituzione di Zone di Protezione Speciale. Ne è vietata la caccia, la cattura, la vendita e la raccolta delle uova.
- Direttiva "Habitat" 92/43 CEE del 21 Maggio 1992, relativa alla conservazione degli ambienti naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatica;
 - Allegato II. Specie animali e vegetali d'interesse comunitario (e specie prioritarie) la cui conservazione richiede la designazione di zone speciali di conservazione.
 - Allegato IV. Specie animali e vegetali di interesse comunitario che richiedono protezione rigorosa.
- Decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997 n. 357, e successive modifiche. "Regolamento recante attuazione della Direttiva 92/43/CEE".
- Decreto del Ministero dello Sviluppo Economico del 10 Settembre 2010 "Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili".
- Regolamento Regionale n. 22 del 4 settembre 2007. Attuazione delle direttive 79/409/CEE del Consiglio del 2 aprile 1979 e 92/43/CEE del Consiglio del 21 maggio 1992.
- Regolamento Regionale n. 15 del 18 Luglio 2008, "Regolamento recante misure di conservazione ai sensi delle direttive comunitarie 74/409 e 92/43 e del DPT 357/97 e successive modifiche e integrazioni"

- Regolamento Regionale n. 24 del 30 Dicembre 2010 e successive modifiche. "Regolamento attuativo del Decreto del Ministero per lo Sviluppo Economico del 10 settembre 2010".
- Regolamento Regionale n. 6 del 10 Maggio 2016 e successive modifiche. "Regolamento recante Misure di Conservazione ai sensi delle Direttive Comunitarie 2009/147 e 92/43 e del DPR 357/97 per i Siti di Importanza Comunitaria (SIC)".

Riferimenti tecnici

I principali riferimenti tecnici consultati, per la definizione dello status conservazionistico a livello nazionale e regionale, sono:

- Liste Rosse IUCN secondo le categorie IUCN-1994. Seguendo criteri quantitativi standard vengono definiti i seguenti livelli di minaccia delle specie a livello nazionale:
 - **CR (Critically Endangered)** "in pericolo critico"
 - **EN (Endangered)** "in pericolo"
 - **VU (Vulnerable)** "vulnerabile"
 - **NT (Near Threatened)** "prossimo alla minaccia"
 - **DD (Data Deficient)** "dati insufficienti"
 - **NE (Not Evaluated)** "non valutata"
 - **NA (Not Applicable)** "non applicabile"
- Lista Rossa dei Vertebrati Italiani (WWF 1998);
- La "Convenzione internazionale di Bonn";
- La "Convenzione di Berna";
- Le "Categorie SPEC"

Status delle specie europee		
Categoria	Tipo di minaccia	Status
Spec1	Presenti in Europa, ove meritano un'attenzione particolare per la loro conservazione a livello mondiale	Minacciate in tutto l'areale
Spec2	Concentrate in Europa	Sfavorevole
Spec3	Non concentrate in Europa	Sfavorevole
NonSpec ^E	Concentrate in Europa	Favorevole
NonSpec	Diffuse in Europa ed al di fuori	Al sicuro

Inquadramento territoriale

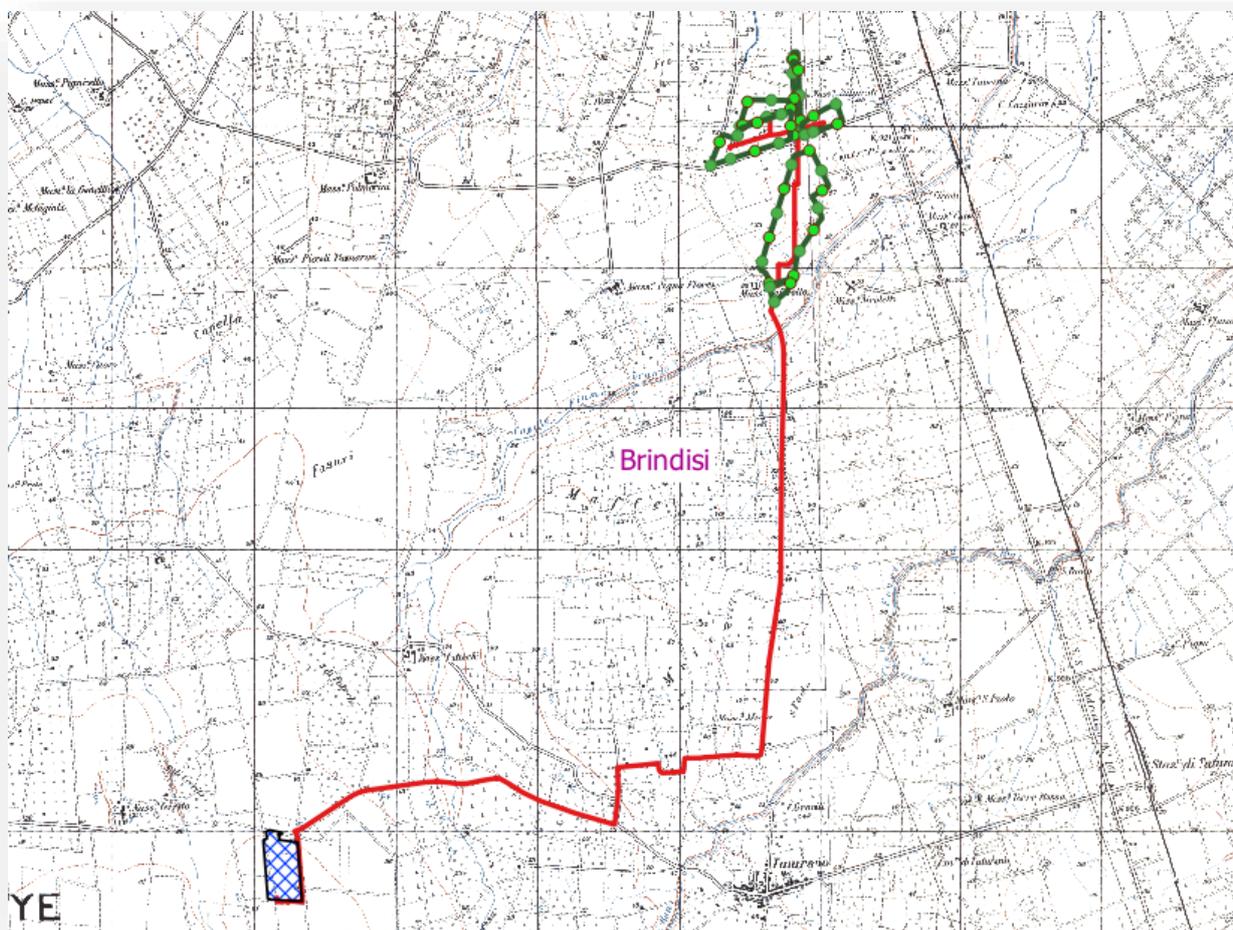


Figura 1- Inquadramento territoriale

Per il corretto inserimento territoriale del sito è stato consultato il SIT (Sistema Informativo Territoriale) della Regione Puglia, ed in particolare sono stati consultati documenti e cartografie relative al PPTR (Piano Paesaggistico Territoriale Regionale), che divide il territorio pugliese in 11 ambiti di paesaggio; il progetto analizzato si inserisce nell'ambito denominato "La campagna Brindisina".

La figura territoriale del brindisino coincide con l'ambito di riferimento, caso unico nell'articolazione in figure degli ambiti del PPTR. Non si tratta comunque di un paesaggio uniforme, ma dalla pianura costiera orticola si passa in modo graduale alle colture alberate dell'entroterra.

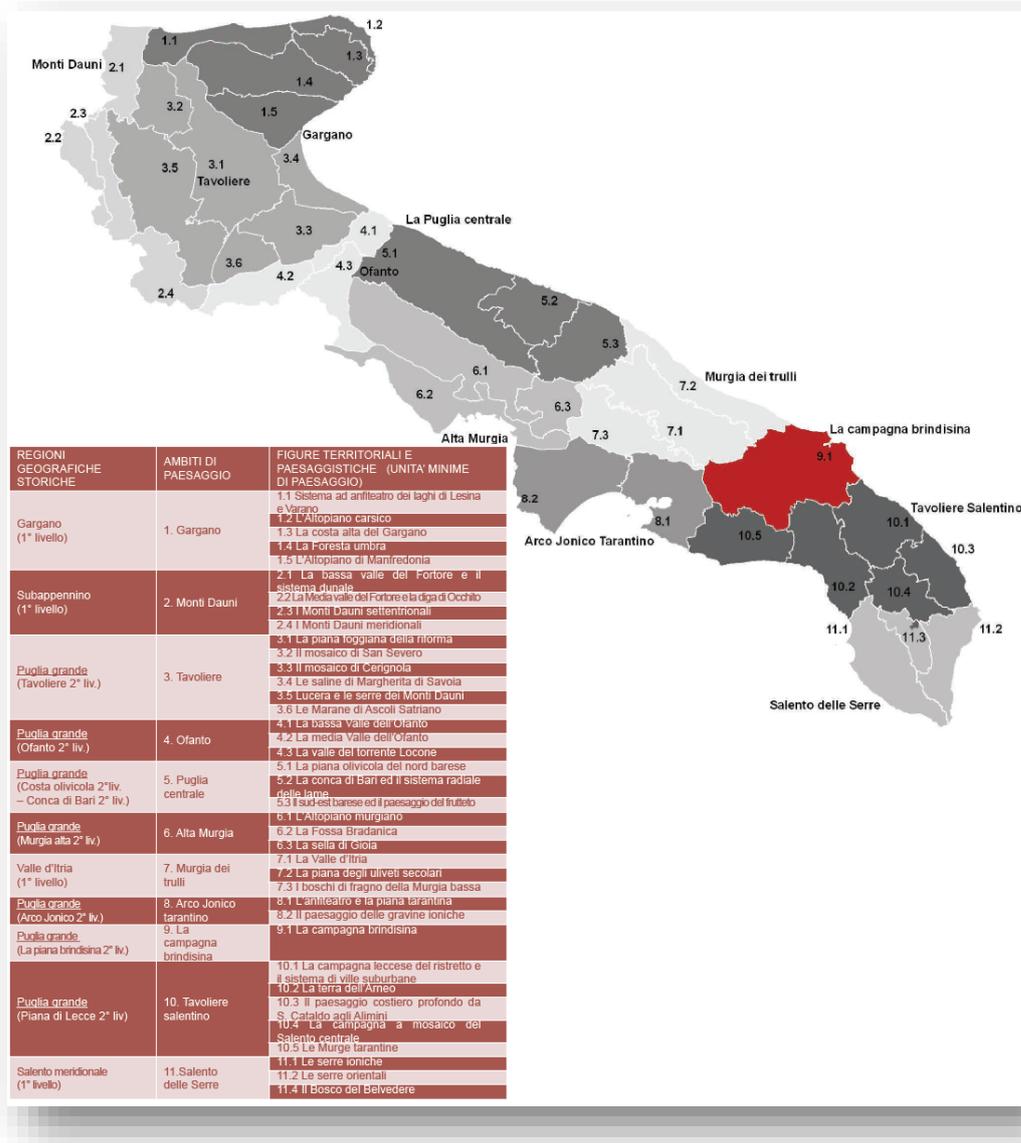


Figura 2- Inquadramento territoriale secondo il PPTR della regione Puglia

L'ambito della Campagna Brindisina è caratterizzato da un bassopiano irriguo con ampie superfici a seminativo, vigneto e oliveto. A causa della mancanza di evidenti e caratteristici segni morfologici e di limiti netti tra le colture, il perimetro dell'ambito si è attestato principalmente sui confini comunali. In particolare, a sud-est, sono stati esclusi dall'ambito i territori comunali che, pur appartenendo alla provincia di Brindisi, erano caratterizzati dalla presenza del pascolo roccioso, tipico del paesaggio del Tavoliere Salentino.

L'ambito comprende la vasta pianura che da Brindisi si estende verso l'entroterra, sin quasi a ridosso delle Murge tarantine, e compresa tra l'area della Murgia dei Trulli a ovest e il Tavoliere Salentino ad est, con una superficie di poco superiore ai 100 mila ettari. Si tratta di un'area ad elevato sviluppo agricolo con oliveti, vigneti e seminativi, nella quale la naturalità occupa solo il 2,1% dell'intera superficie e appare molto

frammentata e con bassi livelli di connettività. Le formazioni boschive e a macchia mediterranea sono rappresentate per la gran parte da piccoli e isolati lembi che rappresentano poco più dell'1% della superficie dell'ambito. Le formazioni ad alto fusto sono per la maggior parte riferibili a rimboschimenti a conifere. Sebbene la copertura forestale sia molto scarsa, all'interno di questo ambito sono rinvenibili residui di formazioni forestali di notevole interesse biogeografico e conservazionistico. I pascoli appaiono del tutto marginali insistendo su solo lo 0,5% della superficie dell'ambito e caratterizzate da un elevato livello di frammentazione. Sulla costa si susseguono 5 aree umide, Torre Guaceto, Canale Giancola, Invaso del Cillarese, Fiume Grande e Paludi di Punta della Contessa, tutte in corrispondenza delle foci delle diverse incisioni erosive (canali) che si sviluppano, in accordo con la direzione di maggiore acclività della superficie topografica, in direzione S-N, perpendicolarmente alla linea di costa. Le aree umide e le formazioni naturali legati ai torrenti e ai canali rappresentano nel complesso lo 0,6% della superficie dell'ambito.

Il paesaggio rurale della Campagna Brindisina ha come primo elemento distintivo la percezione di un grande territorio aperto: un bassopiano compreso tra i rialzi terrazzati delle Murge e le deboli alture del Salento. Qui traspare un'immagine che rispecchia la forte connotazione produttiva del territorio agricolo, nel quale le colture permanenti ne connotano l'immagine. L'oliveto, pur rimanendo la coltura dominante dell'ambito, non risulta così caratterizzante come in altri territori, e raramente lo si ritrova come monocoltura prevalente: sovente infatti è associato al frutteto o ai seminativi, spesso è presente in mosaici agricoli dove prevalgono le colture orticole. Anche il vigneto risulta essere una tipologia che costituisce tipo caratterizzante il paesaggio, sia per i suoi caratteri tradizionali, ma più spesso per i suoi caratteri di paesaggio artificializzato da un'agricoltura intensiva che utilizza elementi fisici artificiali quali serre e coperture in films di plastica. L'uso intensivo del territorio agricolo della Campagna Brindisina è il risultato di successive bonifiche che hanno irreggimentato le acque, soprattutto nei tratti terminali dei corsi d'acqua, in un reticolo idrografico che struttura fortemente il paesaggio della piana. La costa, caratterizzata dalle estensioni seminative (di trama più fitta a nord di Brindisi e più larga a sud), si presenta infatti fortemente trasformata dalle opere di bonifica, le quali hanno risparmiato pochi luoghi che conservano un elevato valore naturalistico, tra cui vale la pena citare le Paludi di Torre Guaceto e di Punta Contessa. Il territorio circostante la città di Brindisi, si connota per la prevalenza di colture intensive tra cui spicca il vigneto e il vigneto associato a colture seminative spesso connotato da elementi artificiali. Si nota a livello generale d'ambito la relativa scarsa frammentazione del territorio agricolo per opera della dispersione insediativa: la presenza del mosaico agricolo, anche con rilevanti estensioni, risulta frammentato solo in prossimità dei centri urbani di S.Vito e Francavilla. La pianura brindisina è rappresentata da un uniforme bassopiano compreso tra i rialti terrazzati delle Murge a nord-ovest e le deboli alture del Salento settentrionale a sud. Si caratterizza, oltre che per la quasi totale assenza di pendenze significative e di forme morfologiche degne di significatività, per l'intensa

antropizzazione agricola del territorio e per la presenza di zone umide costiere. Nella zona brindisina ove i terreni del substrato sono nel complesso meno permeabili di quelli della zona leccese, sono diffusamente presenti reticoli di canali, spesso ramificati e associati a consistenti interventi di bonifica, realizzati nel tempo per favorire il deflusso delle piovane negli inghiottitoi, e per evitare quindi la formazione di acquitrini. Una singolarità morfologica è costituita dal cordone dunare fossile che si sviluppa in direzione E-O presso l'abitato di Oria.

Queste aree corrispondono infatti agli uliveti persistenti e/o coltivati con tecniche tradizionali ed alle colture seminate marginali ed estensive. La matrice agricola ha una esigua presenza di boschi residui, siepi, muretti e filari con modesta contiguità agli ecotoni, e scarsa ai biotopi. La piana, che dall'entroterra brindisino, copre buona parte del comune di Mesagne, Torre Santa Susanna ed Oria fino a Francavilla Fontana, ha valenza ecologica scarsa o nulla. Presenta vaste aree agricole coltivate in intensivo a vigneti, oliveti e seminativi. La matrice agricola ha pochi e limitati elementi residui ed aree rifugio (siepi, muretti e filari). Nessuna contiguità a biotopi e scarsi gli ecotoni. In genere si rileva una forte pressione sull'agroecosistema che si presenta scarsamente complesso e diversificato.

Fauna dell'area vasta

Lo studio a livello di area vasta ha permesso di individuare la presenza di due Siti Rete Natura 2000 che insistono sul territorio interessato dal progetto:

1. IT9140003 "Stagni e Saline di Punta della Contessa"
2. IT9140006 "Bosco di Santa Teresa"
3. IT9140004 "Bosco I Lucci"

Per la definizione della fauna potenziale a livello di area vasta, con particolare riferimento alle specie Natura 2000 presenti, sono stati analizzati i documenti tecnici e scientifici che descrivono le peculiarità dei suddetti Siti, in particolare, si è fatto riferimento alle schede Natura 2000 e alle Misure di Conservazione adottate dalla Regione Puglia per i Siti Natura 2000 della bioregione mediterranea sprovvisti di Piano di Gestione (D.G.R. n. 262 del 08.03.2016 e successive modifiche).

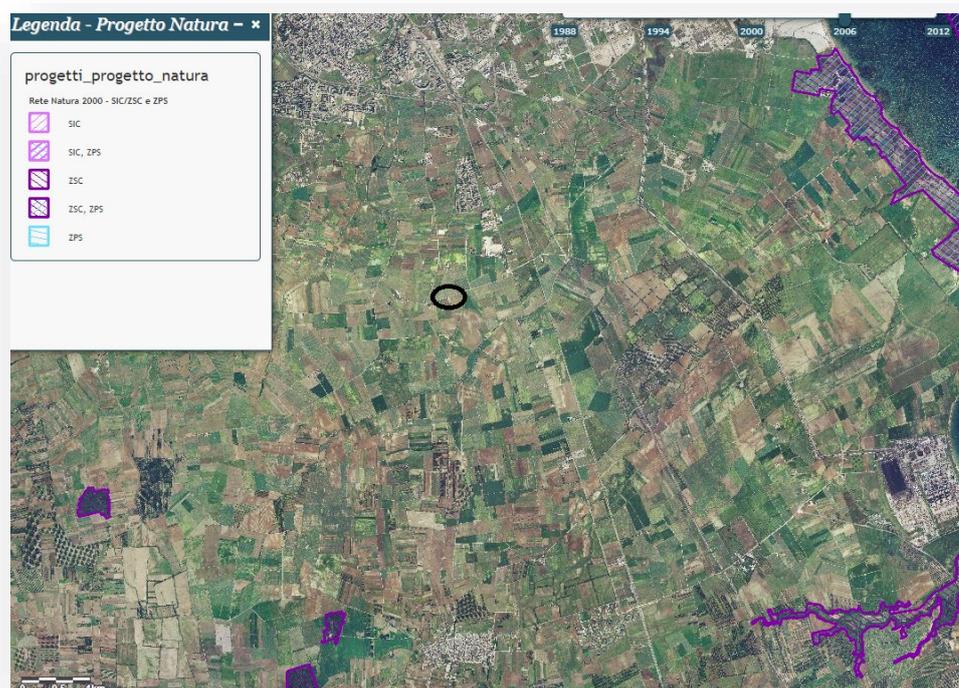


Figura 3- Siti Natura 2000 nell'area indagata. In nero l'area di progetto

Risultati

La fauna del territorio analizzato è principalmente quella caratteristica delle cosiddette farm-land, ovvero specie legate ad ambienti aperti (ortotteri, lepidotteri, ditteri, sauri, passeriformi, roditori). A questa vanno aggiunte specie generaliste legate ai lembi di vegetazione arboreo-arbustiva localizzate in piccole patch di vegetazione naturale, colture permanenti (uliveti e vigneti) e nelle aree verdi accessorie degli insediamenti rurali (aracnidi, ditteri, ofidi, paridi, fringillidi, silvidi, mustelidi). Infine, vi è la sporadica presenza di specie legate alle aree umide quali odonati, ditteri, anfibi, ofidi, insettivori; queste si concentrano perlopiù lungo fossi e raccolte d'acqua artificiale ad uso agricolo. Le specie di maggiore interesse sono da ricercare, dunque, tra quelle che nidificano in ambienti aperti, e che possono utilizzare i seminativi come habitat di rimpiazzo, o che lo fanno per la ricerca di prede (es: rapaci, averle, chiroterri).

Di seguito vengono elencate le specie Natura 2000 che, realmente o potenzialmente, possono frequentare le aree interessate dal Progetto. Tali specie sono state individuate in base a quelle presenti nei Siti Natura 2000 a livello di area vasta, ed elencate nei capitoli introduttivi della presente relazione, integrando queste informazioni con notizie di letteratura e dati inediti presenti nell'archivio dello scrivente, raccolti durante sopralluoghi in aree limitrofe.

Invertebrati

Per quanto descritto finora, le specie Natura 2000 di Invertebrati realmente o potenzialmente presenti, sono da ricercare principalmente tra quelle legate ad ambienti aperti; altre specie potenziali sono quelle legate alle fasce ecotonali e ad habitat umidi in ambiente mediterraneo.

Specie (nome scientifico)	Status	Direttiva 92/43/CEE	Lista rossa nazionale	Convenzione Berna
<i>Melanargia arge</i>	CE	II, IV	LC	Allegato II
<i>Zerynthia cassandra</i>	CE		LC	
<i>Cordulegaster trinacriae</i>	CE	II, IV	NT	Allegato II
<i>Chalcolestes parvidens</i>	CE		LC	
<i>Sloperia proto</i>	CE		LC	
<i>Polyommatus bellargus</i>	CE		LC	
<i>Satyrrium acaciae</i>	CE		LC	
<i>Brenthis hecate</i>	CE		LC	
<i>Danaus chrysippus</i>	CE		LC	
<i>Hyponephele lupina</i>	CE		LC	
<i>Calopteryx haemorrhoidalis</i>	CE		LC	

Anfibi

Tra gli Anfibi le specie certamente o potenzialmente presenti nell'area di Progetto sono quelle solo temporaneamente legate alla presenza della risorsa idrica o meno esigenti dal punto di vista ecologico.

Specie (nome scientifico)	Status	Direttiva 92/43/CEE	Lista rossa nazionale	Convenzione Berna
<i>Hyla intermedia</i>	CE		LC	
<i>Bufo bufo</i>	CE		VU	
<i>Bufo viridis</i>	CE	IV	VU	Allegato II
<i>Rana lessonae</i>	CE	IV		

LEGENDA:

- CE = certezza di presenza e riproduzione
 - PR = probabilità di presenza e riproduzione, ma non certezza
 - DF = presenza e riproduzione risultano difficili
 - ES = la specie può ritenersi estinta sul territorio
 - IN = la specie non autoctona è stata introdotta dall'uomo
 - RIP = specie che vengono introdotte a scopo venatorio, e di cui non è certa la presenza allo stato naturale.
- ❖ **SPECs (Species of European Conservation Concern):** W indica specie svernanti. Sono previsti 4 livelli:
- spec 1 = specie globalmente minacciate, che necessitano di conservazione o poco conosciute;
 - spec 2 = specie con popolazione complessiva o areale concentrato in Europa e con stato di conservazione sfavorevole;
 - spec 3 = specie con popolazione o areale non concentrati in Europa, ma con stato di conservazione sfavorevole;
 - spec 4 = specie con popolazione o areale concentrati in Europa, ma con stato di conservazione favorevole.
- ❖ **Direttiva 2009/147/CEE del 2 aprile 1979 al Consiglio d'Europa concernente la conservazione degli uccelli selvatici:**
- Allegato I: specie e ssp. o in via di estinzione o vulnerabili e che devono essere sottoposte a speciali misure di salvaguardia.
- ❖ **Direttiva 92/43/CEE del 21 maggio 1992 del Consiglio d'Europa, relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminativi, della flora e della fauna selvatica (Direttiva Habitat):**
- Allegato II: specie la cui conservazione richiede la designazione di zone speciali di conservazione.
 - Allegato IV: specie che richiedono una protezione rigorosa. * dopo il nome della specie = specie prioritaria ai sensi della Direttiva 92/43 CEE.
- ❖ **Lista rossa internazionale secondo le categorie IUCN-1994:**
- EB= estinto come nidificante;
 - CR= in pericolo in modo critico;
 - EN= in pericolo;
 - VU= vulnerabile;
 - LC= a più basso rischio;
 - DD= carenza di informazioni;
 - NE= non valutato.
- ❖ **Lista rossa nazionale - vertebrati - (WWF 1998):**
- EB= estinto come nidificante;
 - CR= in pericolo in modo critico;
 - EN= in pericolo;
 - VU= vulnerabile;
 - LC= a più basso rischio;
 - DD= carenza di informazioni;
 - NE= non valutato.

Rettili

La maggior parte delle specie di Rettili sono criptiche e mediamente vagili, motivo per il quale è difficile, soprattutto per quello che concerne i Serpenti, definirne lo status in un determinato luogo. Tuttavia, le condizioni climatiche locali e la presenza di rifugi quali pietraie, muretti a secco, fossi, filari e cespugli rendono un determinato territorio potenzialmente idoneo alla presenza della maggior parte delle specie ad esclusione di quelle con maggiori esigenze ecologiche o che subiscono maggiormente l'impatto diretto o indiretto delle attività antropiche.

Specie (nome scientifico)	Status	Lista rossa nazionale	Convenzione Berna
<i>Natrix natrix</i>	CE	LC	
<i>Podarcis sicula</i>	CE	LC	Allegato II
<i>Hierophis viridiflavus</i>	CE	LC	
<i>Hemidactylus turcicus</i>	CE	LC	
<i>Tarentola mauritanica</i>	CE	LC	

LEGENDA:

- CE = certezza di presenza e riproduzione
 - PR = probabilità di presenza e riproduzione, ma non certezza
 - DF = presenza e riproduzione risultano difficili
 - ES = la specie può ritenersi estinta sul territorio
 - IN = la specie non autoctona è stata introdotta dall'uomo
 - RIP = specie che vengono introdotte a scopo venatorio, e di cui non è certa la presenza allo stato naturale.
- ❖ **SPECs (Species of European Conservation Concern):** W indica specie svernanti. Sono previsti 4 livelli:
- spec 1 = specie globalmente minacciate, che necessitano di conservazione o poco conosciute;
 - spec 2 = specie con popolazione complessiva o areale concentrato in Europa e con stato di conservazione sfavorevole;
 - spec 3 = specie con popolazione o areale non concentrati in Europa, ma con stato di conservazione sfavorevole;
 - spec 4 = specie con popolazione o areale concentrati in Europa, ma con stato di conservazione favorevole.
- ❖ **Direttiva 2009/147/CEE del 2 aprile 1979 al Consiglio d'Europa concernente la conservazione degli uccelli selvatici:**
- Allegato I: specie e ssp. o in via di estinzione o vulnerabili e che devono essere sottoposte a speciali misure di salvaguardia.
- ❖ **Direttiva 92/43/CEE del 21 maggio 1992 del Consiglio d'Europa, relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminativi, della flora e della fauna selvatica (Direttiva Habitat):**
- Allegato II: specie la cui conservazione richiede la designazione di zone speciali di conservazione.
 - Allegato IV: specie che richiedono una protezione rigorosa. * dopo il nome della specie = specie prioritaria ai sensi della Direttiva 92/43 CEE.
- ❖ **Lista rossa internazionale secondo le categorie IUCN-1994:**
- EB= estinto come nidificante;
 - CR= in pericolo in modo critico;
 - EN= in pericolo;
 - VU= vulnerabile;
 - LC= a più basso rischio;
 - DD= carenza di informazioni;
 - NE= non valutato.

❖ Lista rossa nazionale - vertebrati - (WWF 1998):

- EB= estinto come nidificante;
- CR= in pericolo in modo critico;
- EN= in pericolo;
- VU= vulnerabile;
- LC= a più basso rischio;
- DD= carenza di informazioni;
- NE= non valutato.

Uccelli

Gli uccelli sono una Classe di vertebrati molto mobili, grazie principalmente alla capacità di volo, e per questo capaci di colonizzare ed utilizzare una vasta varietà di ambienti, durante le diverse e complesse fasi fenologiche del ciclo biologico. Da questo punto di vista, anche in virtù dell'elevato numero di specie che abitano le nostre latitudini, è la Classe che annovera le maggiori emergenze/criticità anche a livello di sito puntuale. L'Ordine più rappresentato è quello dei Passeriformi.

Specie (nome scientifico)	Status	Direttiva 2009/147/CEE	Convenzione Bonn/Berna	Lista rossa nazionale	SPECs (Species of European Conservation Concern)
<i>Ixobrychus minutus</i>	M reg.	Allegato I	Allegato II (Berna)	VU	3
<i>Nycticorax nycticorax</i>	M reg.	Allegato I	Allegato II (Berna)	VU	3
<i>Ardeola ralloides</i>	M reg.	Allegato I	Allegato II (Berna)	LC	3
<i>Bubulcus ibis</i>	M reg.			LC	
<i>Egretta garzetta</i>	M reg., W, E	Allegato I	Allegato II (Berna)	LC	
<i>Casmerodius albus</i>	M reg., W, E		Allegato II (Berna)	NT	
<i>Ardea cinerea</i>	M reg., W, E			LC	
<i>Ciconia ciconia</i>	M reg., E	Allegato I	Allegato II (Bonn)	LC	
<i>Pernis apivorus</i>	M reg.	Allegato I		LC	
<i>Circus aeruginosus</i>	M reg., W, E	Allegato I		VU	
<i>Circus cyaneus</i>	M reg., W	Allegato I		NA	3
<i>Circus macrourus</i>	M reg.	Allegato I			1
<i>Circus pygargus</i>	M reg.	Allegato I		VU	
<i>Buteo buteo</i>	W par., M reg., E			LC	
<i>Falco tinnunculus</i>	SB, M reg., W par.		Allegato II (Berna)	LC	3
<i>Falco vespertinus</i>	M reg.	Allegato I	Allegato II (Berna)	VU	1
<i>Falco columbarius</i>	M reg., W irr.	Allegato I	Allegato II (Berna)		
<i>Falco subbuteo</i>	M reg.		Allegato II (Berna)	LC	
<i>Falco peregrinus</i>	M irr., W, E	Allegato I	Allegato II (Berna)	LC	
<i>Coturnix coturnix</i>	M reg., W par., B			DD	3
<i>Rallus aquaticus</i>	M reg., W, SB	Allegato II		LC	
<i>Porzana porzana</i>	M reg.	Allegato I	Allegato II (Berna)	DD	
<i>Gallinula chloropus</i>	SB, M reg., W	Allegato II		LC	



<i>Pluvialis apricaria</i>	M reg., W	Allegato II			
<i>Vanellus vanellus</i>	M reg., W	Allegato II		LC	1
<i>Lymnocyptes minimus</i>	M reg., W	Allegato II			
<i>Gallinago gallinago</i>	M reg., W	Allegato II		NA	3
<i>Numenius arquata</i>	M reg., W	Allegato II		NA	1
<i>Tyto alba</i>	SB, Mreg.			LC	3
<i>Otus scops</i>	M reg., B			LC	2
<i>Athene noctua</i>	SB			LC	
<i>Asio otus</i>	SB, Mreg., W			LC	
<i>Lanius senator</i>	M reg.			EN	2
<i>Pica pica</i>	SB	Allegato II	Allegato III (Berna)	LC	
<i>Corvus monedula</i>	SB	Allegato II	Allegato III (Berna)	LC	
<i>Corvus corone</i>	SB	Allegato II	Allegato III (Berna)	LC	
<i>Sturnus vulgaris</i>	M reg., W, SB	Allegato II	Allegato III (Berna)	LC	3
<i>Passer domesticus</i>	SB		Allegato III (Berna)	VU	3
<i>Passer montanus</i>	SB			VU	3
<i>Petronia petronia</i>	SB, Mreg., W		Allegato II (Berna)	LC	
<i>Fringilla coelebs</i>	M reg., W, B	Allegato I		LC	
<i>Serinus serinus</i>	SB par., M par.		Allegato II (Berna)	LC	2
<i>Carduelis chloris</i>	SB, Mreg., W		Allegato II (Berna)	NT	
<i>Carduelis carduelis</i>	SB, Mreg., W		Allegato II (Berna)	NT	
<i>Carduelis spinus</i>	M reg., W		Allegato II (Berna)	LC	
<i>Carduelis cannabina</i>	M reg., SB, W		Allegato II (Berna)	NT	
<i>Emberiza schoeniclus</i>	M reg., W		Allegato II (Berna)	NT	
<i>Miliaria calandra</i>	SB, Mreg., W				
<i>Calandrella brachydactyla</i>	M reg., B	Allegato I	Allegato II (Berna)	EN	3
<i>Galerida cristata</i>	SB			LC	3
<i>Lullula arborea</i>	M reg.	Allegato I		LC	2
<i>Alauda arvensis</i>	M reg., W	Allegato II		VU	3
<i>Riparia riparia</i>	M reg., E irr.			VU	3
<i>Hirundo rustica</i>	M reg., B		Allegato II (Berna)	NT	3
<i>Delichon urbica</i>	M reg., B				
<i>Anthus novaeseelandiae</i>	M irr.				
<i>Anthus campestris</i>	M reg.	Allegato I		LC	3
<i>Anthus trivialis</i>	M reg.			VU	3
<i>Anthus pratensis</i>	M reg., W			NA	1
<i>Anthus cervinus</i>	M reg.				
<i>Anthus spinoletta</i>	M reg., W			LC	
<i>Motacilla flava</i>	M reg.		Allegato II (Berna)	VU	3
<i>Motacilla cinerea</i>	SB, Mreg.		Allegato II (Berna)	LC	
<i>Motacilla alba</i>	SB, Mreg.		Allegato II (Berna)	LC	
<i>Troglodytes troglodytes</i>	SB	Allegato I	Allegato II (Berna)	LC	
<i>Erithacus rubecula</i>	M reg., W		Allegato II (Berna)	LC	
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	M reg., W		Allegato II (Berna)	LC	
<i>Saxicola torquata</i>	SB, Mreg., W		Allegato II (Berna)	VU	



<i>Oenanthe oenanthe</i>	M reg.		Allegato II (Berna)	NT	3
<i>Oenanthe hispanica</i>	M reg.		Allegato II (Berna)	EN	
<i>Cettia cetti</i>	SB			LC	
<i>Cisticola juncidis</i>	SB			LC	
<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	M reg.			CR	
<i>Acrocephalus melanopogon</i>	M reg.			VU	
<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	M reg.			NT	
<i>Sylvia melanocephala</i>	SB, M reg., W			LC	
<i>Parus major</i>	SB			LC	

LEGENDA:

- B = nidificante (breeding), viene sempre indicato anche se la specie è sedentaria;
- B irr. per i nidificanti irregolari;
- S = sedentaria;
- M = migratrice;
- W = svernante (wintering);
- W irr. quando la presenza invernale non è assimilabile a vero e proprio svernamento;
- A = accidentale;
- E = estivo, presente nell'area ma non in riproduzione;
- I = introdotto dall'uomo;
- reg = regolare, normalmente abbinato a M;
- irr = irregolare, può essere abbinato a tutti i simboli.

❖ **SPECs (Species of European Conservation Concern): W indica specie svernanti. Sono previsti 4 livelli:**

- spec 1 = specie globalmente minacciate, che necessitano di conservazione o poco conosciute;
- spec 2 = specie con popolazione complessiva o areale concentrato in Europa e con stato di conservazione sfavorevole;
- spec 3 = specie con popolazione o areale non concentrati in Europa, ma con stato di conservazione sfavorevole;
- spec 4 = specie con popolazione o areale concentrati in Europa, ma con stato di conservazione favorevole.

❖ **Direttiva 2009/147/CEE del 2 aprile 1979 al Consiglio d'Europa concernente la conservazione degli uccelli selvatici:**

- Allegato I: specie e ssp. o in via di estinzione o vulnerabili e che devono essere sottoposte a speciali misure di salvaguardia.

❖ **Direttiva 92/43/CEE del 21 maggio 1992 del Consiglio d'Europa, relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminativi, della flora e della fauna selvatica (Direttiva Habitat):**

- Allegato II: specie la cui conservazione richiede la designazione di zone speciali di conservazione.
- Allegato IV: specie che richiedono una protezione rigorosa. * dopo il nome della specie = specie prioritaria ai sensi della Direttiva 92/43 CEE.

❖ **Lista rossa internazionale secondo le categorie IUCN-1994:**

- EB= estinto come nidificante;
- CR= in pericolo in modo critico;
- EN= in pericolo;
- VU= vulnerabile;
- LC= a più basso rischio;
- DD= carenza di informazioni;
- NE= non valutato.

❖ **Lista rossa nazionale - vertebrati - (WWF 1998):**

- EB= estinto come nidificante;

- CR= in pericolo in modo critico;
- EN= in pericolo;
- VU= vulnerabile;
- LC= a più basso rischio;
- DD= carenza di informazioni;
- NE= non valutato.

Mammiferi

Tra i Mammiferi, il maggior numero di specie d'interesse conservazionistico si annoverano nell'Ordine dei Chiroteri e più specificatamente nella Famiglia Vespertilionidae. Le abitudini notturne e schive, però, fanno sì che le informazioni su biologia, ecologia e distribuzione delle specie siano in genere piuttosto lacunose.

Specie (nome scientifico)	Direttiva 92/43/CEE	Convenzione Berna	Lista Rossa nazionale
<i>Erinaceus europaeus</i>		Allegato III	LC
<i>Suncus etruscus</i>			LC
<i>Crocidura suaveolens</i>		Allegato II	LC
<i>Crocidura leucodon</i>			LC
<i>Talpa romana</i>			LC
<i>Vulpes vulpes</i>			LC
<i>Meles meles</i>		Allegato III	LC
<i>Mustela nivalis</i>		Allegato III	LC
<i>Martes foina</i>		Allegato III	LC
<i>Mus domesticus</i>			
<i>Apodemus sylvaticus</i>			LC
<i>Rattus rattus</i>			NA
<i>Lepus europeus</i>		Allegato III	LC
<i>Rhinolophus euryale</i>	Allegato II		VU
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Allegato II		VU
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Allegato II		EN
<i>Hypsugo savii</i>			LC
<i>Barbastrella barbastrellus</i>			
<i>Eptesicus serotinus</i>			NT
<i>Myotis bechsteinii</i>	Allegato II		EN
<i>Myotis blythii</i>	Allegato II		VU
<i>Myotis capaccinii</i>	Allegato II		EN
<i>Myotis daubentoni</i>			LC
<i>Myotis emarginatus</i>	Allegato II		NT

<i>Myotis myotis</i>	Allegato II		VU
<i>Myotis nattereri</i>			VU
<i>Nyctalus lasiopterus</i>			
<i>Nyctalus noctula</i>			VU
<i>Pipistrellus kuhli</i>		Allegato II	LC
<i>Pipistrellus nathusii</i>		Allegato II	NT
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>		Allegato III	LC
<i>Plecotus austriacus</i>		Allegato II	NT

LEGENDA:**Direttiva Habitat 92/43/CEE:**

- II - Specie di interesse comunitario che richiede la designazione di zone speciali di conservazione.
- IV - Specie di interesse comunitario che richiedono una protezione rigorosa.

Convenzione di Berna:

- II - Specie particolarmente protette
- III - Specie suscettibili di prelievo venatorio

Convenzione di Bonn:

- I - Specie minacciate
- II - Specie in cattivo stato di conservazione

Red-List:

- EX – Specie estinta
- CR - Specie in pericolo in modo critico
- EN - Specie in pericolo
- VU - Specie vulnerabile
- LR - Specie a basso rischio
- NT - Specie quasi minacciata
- LC - Specie a minore preoccupazione
- DD - Specie con conoscenze insufficienti
- NE - Specie non valutata
- NA - Non applicabile

Analisi degli impatti

Di seguito vengono sintetizzati gli impatti potenziali generati da un impianto fotovoltaico sulle componenti ambientali considerate nel presente studio sulla base delle conoscenze bibliografiche riguardanti progetti di questo tipo, alla luce delle componenti faunistiche di maggiore interesse evidenziate nel paragrafo precedente.

Fase di realizzazione

Per quanto concerne gli impatti diretti in fase di realizzazione di un impianto fotovoltaico, si evidenzia il rischio di uccisione di animali selvatici dovuto a sbancamenti e movimento terra e di mezzi pesanti. Questo tipo di impatto è da intendersi a carico soprattutto di specie poco mobili, criptiche o ad abitudini fossorie quali Invertebrati non volatori, Anfibi, Rettili, Roditori e Insettivori. A tal riguardo va tuttavia sottolineato che i terreni nei quali si prevede di realizzare il progetto sono già oggetto di frequenti manomissioni essendo condotti per la maggior parte a seminativo non irriguo. In queste aree, infatti, regolarmente e per quasi tutto l'anno, sono messi in opera lavori agricoli tramite mezzi meccanici (scasso, aratura, mietitura ecc.). Tale tipo di impatti, dunque, sebbene non possano essere considerati nulli, possono ritenersi trascurabili in questo tipo di ambiente.

Per quanto concerne gli impatti indiretti in questa fase, va considerato l'aumento del disturbo antropico collegato alle attività di cantiere, la produzione di rumore, polveri e vibrazioni, e il conseguente disturbo alle specie faunistiche; questo tipo di impatto è particolarmente grave nel caso in cui la fase di costruzione coincida con il periodo riproduttivo delle specie, poiché si traduce nell'abbandono da parte degli individui dall'area interessata dal progetto e quindi la perdita indiretta di nuovi contingenti faunistici. I gruppi faunistici particolarmente soggetti a tale tipo di impatto sono quelle di taglia medio-grande. Per mitigare tale tipo d'impatto, dunque, i lavori andrebbero pianificati al di fuori del periodo marzo-giugno, nel quale si concentrano la maggior parte delle attività legate alla riproduzione delle specie faunistiche di interesse presenti. Nel complesso si stima un impatto indiretto moderato in fase di realizzazione del progetto.

Fase di esercizio

In questa fase gli impatti diretti di un impianto fotovoltaico sono tipicamente da ricondursi al fenomeno della *confusione biologica* e dell'*abbagliamento* a carico soprattutto dell'avifauna acquatica e migratrice. Il fenomeno della "*confusione biologica*" è dovuto all'aspetto generale della superficie dei pannelli di una centrale fotovoltaica che nel complesso risulterebbe simile a quello di una superficie lacustre, con tonalità di colore variabili dall'azzurro scuro al blu intenso, anche in funzione dell'albedo della volta celeste. Ciò comporta il rischio che le specie acquatiche possano scambiare i pannelli fotovoltaici per specchi lacustri, inducendo gli individui ad "immergersi" nell'impianto con conseguente collisione e morte/ferimento. A tal riguardo va sottolineato che singoli ed isolati insediamenti non sarebbero capaci di determinare incidenza sulle rotte migratorie, ovvero solo vaste aree o intere porzioni di territorio pannellato potrebbero rappresentare un'ingannevole ed appetibile attrattiva per tali specie, deviandone le rotte tali da causare fenomeni di morie consistenti. A tal riguardo gli impatti maggiori si hanno quando l'impianto viene collocato in aree interessate da importanti flussi migratori, soprattutto di specie acquatiche, come accade ad esempio lungo i valichi montani, gli stretti e le coste in genere. A tal proposito vale la pena sottolineare che l'area di progetto non rientra in nessuna delle suddette tipologie e che, allo stato attuale delle conoscenze, l'area non rientra in rotte migratorie preferenziali per l'avifauna acquatica migratrice.

Per quanto riguarda il possibile fenomeno dell'*"abbagliamento"*, è noto che gli impianti che utilizzano l'energia solare come fonte energetica presentano possibili problemi di riflessione ed abbagliamento, determinati dalla riflessione della quota parte di energia raggiante solare non assorbita dai pannelli; si può tuttavia affermare che tale fenomeno è stato di una certa rilevanza negli anni passati soprattutto per l'uso dei cosiddetti "campi a specchio" o per l'uso di vetri e materiali di accoppiamento a basso potere di assorbimento, ed è stato registrato esclusivamente per le superfici fotovoltaiche "a specchio" montate sulle architetture verticali degli edifici. Tale problematica si può compensare con una contenuta inclinazione dei pannelli (> 30°), tale da rendere poco probabile un fenomeno di abbagliamento per gli impianti posizionati su suolo nudo. Inoltre, i nuovi sviluppi tecnologici per la produzione delle celle fotovoltaiche fanno sì che, aumentando il coefficiente di efficienza delle stesse, diminuisca ulteriormente la quantità di luce riflessa (riflettanza superficiale caratteristica del pannello), e conseguentemente la probabilità di abbagliamento. Nel complesso si ritengono trascurabili i potenziali impatti diretti in fase di esercizio.

Per quanto concerne gli impatti indiretti va considerata la perdita di habitat che la presenza dell'impianto fotovoltaico comporta. In virtù della tipologia di habitat sottratto (seminativi) e delle specie di maggiore interesse individuate a livello di sito puntuale, questa tipologia di impatto è da considerarsi a carico di Uccelli

che si riproducono o si alimentano in ambienti aperti. Va tuttavia evidenziato che la maggior parte delle specie individuate sono legate secondariamente alla presenza di seminativi, che utilizzano solo se in presenza anche di ambienti aperti con vegetazione naturale quali incolti, pascoli, steppe e praterie. Si sottolinea, inoltre, che per molte specie legate a questi ambienti, la presenza della centrale fotovoltaica non comporta un reale impedimento a compiere il proprio ciclo biologico, ed anzi può creare microhabitat favorevoli per alcune specie criptiche e terrestri o aumentare la disponibilità di posatoi e rifugi per attività quali la caccia e il riposo. Tutto ciò premesso ed in virtù della notevole disponibilità di seminativi presenti a livello di area vasta, tale impatto si ritiene moderato.

Fase di dismissione

Gli impatti diretti ed indiretti ipotizzabili in questa fase sono riconducibili a quelli descritti per la fase di realizzazione. Va però evidenziato l'eventuale impatto indiretto dovuto alla trasformazione permanente di habitat per il rischio di mancata dismissione/smaltimento degli impianti, senza il successivo ripristino dello stato dei luoghi. Tale impatto in aree a seminativo può essere ritenuto trascurabile, per l'interesse da parte dei conduttori del fondo a ripristinare le colture precedentemente presenti, anche dopo la dismissione dell'impianto.

Tablelle riassuntive dei potenziali impatti rilevati

Impatti in fase di realizzazione		
Tipologia	Descrizione	Specie potenzialmente interessate
Impatto diretto Trascurabile	Rischio di uccisione di animali selvatici dovuto a lavori di scavo, e movimentazione mezzi pesanti	<u>Rettili</u> (tutte le specie considerate)
		<u>Anfibi</u> (tutte le specie considerate)
Impatto indiretto Trascurabile	Disturbo ed allontanamento	<u>Uccelli</u> (tutte le specie considerate)

Impatti in fase di esercizio		
Tipologia	Descrizione	Specie potenzialmente interessate
Impatto diretto Trascurabile	Confusione biologica	<u>Uccelli</u> (tutte le specie)
	Abbagliamento	
Impatto indiretto Trascurabile	Perdita di habitat	<u>Uccelli</u>

Impatti in fase di dismissione		
Tipologia	Descrizione	Specie potenzialmente interessate
Impatto diretto Trascurabile	Rischio di uccisione di animali selvatici per lavori e movimento di mezzi pesanti	<u>Rettili</u> (tutte le specie considerate)
		<u>Anfibi</u> (tutte le specie considerate)

**Impatti in fase di dismissione**

Tipologia	Descrizione	Specie potenzialmente interessate
Impatto indiretto Trascurabile	Disturbo ed allontanamento	<u>Uccelli</u> (tutte le specie considerate)
	Trasformazione permanente di habitat per mancata dismissione/smaltimento	<u>Uccelli</u>

Misure di mitigazione

In virtù di quanto rilevato in fase di analisi si può riassumere che i maggiori rischi si riscontrano in fase di realizzazione e dismissione a carico di specie riproduttive, sia per impatti diretti (morte di individui) sia per impatti indiretti (allontanamento per disturbo). Per quanto riguarda gli impatti diretti, risultano vulnerabili soprattutto specie di invertebrati, anfibi e rettili. Va sottolineato che in aree di seminativo non irriguo, tale tipologia di impatto risulta a basso rischio sia perché ci troviamo in aree già interessate da interventi di movimento terra con mezzi agricoli meccanici, sia perché tali habitat risultano a bassa idoneità per la maggior parte delle specie vulnerabili, che utilizzano solo marginalmente le aree agricole in sostituzione di quelle a vegetazione naturale. Ciononostante, al fine di minimizzare l'impatto su specie in fase riproduttiva, si propone di non effettuare i lavori nel periodo Marzo-Giugno. Infine, anche allo scopo di migliorare l'inserimento paesaggistico e aumentare l'idoneità ambientale per le specie faunistiche, si propone di realizzare, lungo ed esternamente alle recinzioni perimetrali, la piantumazione di essenze arboreo-arbustive autoctone.

Piano di Monitoraggio Faunistico

Per la definizione della fauna potenziale, con particolare riferimento alle specie Natura 2000 ed inserite nella Lista Rossa Italiana IUCN, sono stati analizzati tutti i documenti tecnici e scientifici reperiti che riguardano la fauna del territorio analizzato. Ad integrazione di quanto riportato in letteratura, sono stati utilizzati i dati presenti nella banca dati dello scrivente, che consta di migliaia di record raccolti negli ultimi due decenni in territorio pugliese e aree limitrofe; infine è stato effettuato un sopralluogo in data 14 gennaio 2022. Sono stati effettuati censimenti a vista e al canto, sia da punti fissi (PDOA) che lungo transetti, ed esaminate le tracce indirette di presenza delle specie. Una breve descrizione di dette metodologie è riportata nei paragrafi che seguono.

Rilievo a vista

Per la maggior parte delle specie di uccelli non Passeriformi presenti nell'area è stata utilizzata la tecnica del censimento a vista. Tali specie hanno dimensioni corporee medio-grandi, compiono movimenti migratori prevalentemente nelle ore diurne, si aggregano nei siti trofici e risultano quindi maggiormente rilevabili mediante l'osservazione diretta. Tale metodo consiste nell'identificazione, il conteggio e la mappatura delle caratteristiche di volo nell'area di impianto, volto all'individuazione di eventuali rotte preferenziali di spostamento e migrazione. Per tale metodo è stato adoperato un binocolo 8x40 ed una fotocamera digitale.

Rilievo al canto

Trova impiego prevalentemente nella determinazione delle specie nidificanti, basandosi sull'ascolto dei canti emessi con funzione territoriale dai maschi o dalle coppie in riproduzione. In funzione della stagione considerata per i rilievi, nel periodo post-riproduttivo, non è stato possibile fornire una stima quantitativa attendibile della densità di coppie per specie. I rilievi sono stati condotti lungo transetti che attraversano l'intera area di dettaglio, basandosi sui dettagli del metodo *point count* (Bibby et al., 2000; Sarrocco et al., 2002; Sorace et al., 2002) applicati a unità di campionamento consistenti in transetti lineari (*line transect*). Tale metodo, come adattato alle caratteristiche dell'area, consiste nel seguire tragitti lineari da percorrere a velocità costante, annotando tutti gli individui di avifauna visti, uditi in verso o in canto entro i 100 m a destra e a sinistra dell'osservatore (avendo l'accortezza di non segnare più volte un individuo in movimento) e i segni di presenza. Per aumentare l'efficacia del campionamento, i transetti sono effettuati nelle prime ore del mattino, quando l'attività della maggior parte degli animali è massima, evitando le giornate di pioggia e vento forte. Sono state annotate tutte le specie di uccelli viste e/o udite e il numero complessivo d'individui per ciascuna specie.

Rilievo della fauna mobile terrestre

Per l'indagine relativa alla fauna terrestre mobile sono stati definiti percorsi lineari per il rilievo di Anfibi, Rettili e Mammiferi. Le specie sono rilevate attraverso l'eventuale osservazione diretta e mediante l'utilizzo dei cosiddetti segni di presenza, efficaci soprattutto per i mammiferi con abitudini notturne. A tal fine, sono stati analizzati per il riconoscimento delle specie le impronte, gli escrementi, gli scavi, le exuvie, le uova, le tane ecc. Se e quando si rende necessaria la cattura di esemplari vivi sono attuate tutte le precauzioni possibili per arrecare il minor disturbo possibile agli animali; ogni esemplare è trattenuto il minor tempo possibile e poi liberato nello stesso punto di raccolta utilizzando guanti monousodasostituire perogniesemplarealfinedievitarel'eventualepropagazione dipatologieevirosi. Per il monitoraggio dei rettili i rilievi sono condotti durante le prime ore del giorno quando gli individui, intorpiditi dal freddo notturno, sono poco reattivi e in genere intenti in attività di termoregolazione (*basking*), percorrendo in transetti in assenza di vento e pioggia, camminando lentamente e fermandosi spesso per annotare le osservazioni.

Conclusioni

La presente relazione viene elaborata per valutare le possibili ricadute sulla fauna reale e potenziale, con particolare riferimento alle specie d'interesse comunitario, della realizzazione di un impianto agrivoltaico, da realizzarsi nel territorio comunale di Brindisi (BR). Lo studio a livello di area vasta ha permesso di individuare la presenza di due Siti Rete Natura 2000 che insistono sul territorio interessato dal progetto. L'analisi a livello di dettaglio ha permesso di individuare le specie che, realmente o potenzialmente, possono frequentare le aree interessate dal Progetto. In seguito, sono stati analizzati gli impatti potenziali generati da un impianto fotovoltaico sulle componenti ambientali considerate nel presente studio (Fauna) sulla base delle conoscenze bibliografiche riguardanti progetti di questo tipo, alla luce delle componenti faunistiche di maggiore interesse presenti o potenzialmente presenti nel territorio interessato; infine, sono state elaborate delle misure di mitigazione atte a minimizzare gli effetti negativi della realizzazione del progetto nei confronti delle comunità faunistiche. Per quanto concerne gli impatti diretti ed indiretti in fase di realizzazione e dismissione, si evidenzia il rischio di uccisione, allontanamento e disturbo di animali selvatici dovuto alla presenza antropica e alla movimentazione di terra tramite mezzi pesanti. Per mitigare tale tipo d'impatto, dunque, i lavori andrebbero pianificati al di fuori del periodo marzo-giugno, nel quale si concentrano la maggior parte delle attività legate alla riproduzione delle specie faunistiche di interesse presenti. Tale tipo di impatti, dunque, sebbene non possa essere considerato nullo, può ritenersi moderato. In fase di esercizio sono stati analizzati gli impatti diretti riconducibili ai fenomeni della *confusione biologica* e dell'*abbagliamento* a carico soprattutto dell'avifauna acquatica e migratrice. Per quanto concerne gli impatti indiretti va considerata la perdita di habitat che la presenza dell'impianto fotovoltaico comporta. In virtù della tipologia di habitat sottratto (seminativi) e alla notevole disponibilità di ambienti aperti a seminativo presenti a livello di area vasta, tale impatto si ritiene altresì trascurabile. Per quanto concerne gli impatti indiretti va considerata la perdita di habitat che la presenza dell'impianto fotovoltaico comporta. Alla luce dei risultati appare fondata l'ipotesi che il parco potrà generare un impatto limitato in ragione

dei seguenti aspetti:

- tipologia di pannelli solari utilizzati;
- numero e distribuzione sul territorio;
- morfologia dell'area e classi di uso del suolo;
- classi di idoneità ambientale occupate dal progetto;
- specie faunistiche rilevate.

In aggiunta a quanto sopra, si osserva che il progetto prevede l'attuazione di particolari misure di mitigazione tese a ridurre al minimo gli impatti sulle varie componenti faunistiche ed ambientali.

Tav. P	Relazione faunistica	27 di 29
--------	----------------------	----------

Bibliografia e Sitografia

- AA.VV., 2015 – “Elaborato n. 5 del PPTR - Schede degli ambiti paesaggistici – La campagna Brindisina”.
- AGNELLI P., MARTINOLI A., PATRIARCA E., RUSSO D., SCARAVELLI D. & GENOVESI P. (a cura di), 2004 – Linee guida per il monitoraggio dei Chirotteri: indicazioni metodologiche per lo studio e la conservazione dei pipistrelli in Italia. Quad. Cons. Natura, 19, Min. Ambiente – Ist. Naz. Fauna Selvatica. Anonimo. 2003. Maceri sempre attuali. Il Divulgatore, quaderno di informazione agro-ambientale.
- BIRDLIFE INTERNATIONAL (2004) – Birds in Europe: population estimates, trends and conservation status. Cambridge, UK: Birdlife International. (BirdLife Conservation Series No. 12).
- BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2015 – European Red List of Birds. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities.
- BIRDLIFE INTERNATIONAL (2017) – European birds of conservation concern: populations, trends and national responsibilities. Cambridge, UK: BirdLife International.
- BRUNO, S. 1983 – Lista Rossa degli Anfibi italiani. Riv. Piem. St. Nat. 4: 5-48.
- ERCOLE S., GIACANELLI V., BACCHETTA G., FENU G., GENOVESI P., 2016 – Manuali per il monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE) in Italia: specie vegetali. ISPRA, Serie Manuali e linee guida, 140/2016.
- FILIBERTO & PIRRERA, 2007 – Primi rilievi Centro R.I.N.G. sulle interazioni faunistiche e floristiche negli impianti fotovoltaici. Allegato in relazioni di incidenza per gli impianti fotovoltaici.
- FILIBERTO & PIRRERA (a cura di), 2008 – Monitoraggio sulle interazioni faunistiche e floristiche negli impianti fotovoltaici. Atti del X Convegno Nazionale SIEP-IALE “Ecologia e governance del paesaggio, Bari 22 e 23 maggio 2008.
- MINISTERO DELL’AMBIENTE E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO, 2003 – Elenco Ufficiale delle Aree naturali Protette. Dipartimento per l’Assetto dei Valori Ambientali del Territorio, Direzione per la Conservazione della Natura, pp. 56.
- PERONACE V., CECERE J. G., GUSTIN M., RONDININI C., 2012 – Lista Rossa 2011 degli Uccelli Nidificanti in Italia.
- SPAGNESI M., DE MARINIS A. M. (a cura di), 2002 – Mammiferi d’Italia. Quad. Cons. Natura, 14, Min. Ambiente – Ist. Naz. Fauna Selvatica
- SPAGNESI M. & SERRA L. (a cura di), 2003 – Uccelli d’Italia. Quad. Cons. Natura, 16, Min. Ambiente – Ist. Naz. Fauna Selvatica.

- SPAGNESI M. & SERRA L. (a cura di), 2004 – Uccelli d'Italia. Quad. Cons. Natura, 21, Min. Ambiente – Ist. Naz. Fauna Selvatica.
- SPAGNESI M. & SERRA L. (a cura di), 2005 – Uccelli d'Italia. Quad. Cons. Natura, 22, Min. Ambiente – Ist. Naz. Fauna Selvatica.
- <https://www.lifewatchitaly.eu/iniziative/checklist-fauna-italia-it/checklist-table/>
- <http://www.iucn.it/>