

REGIONE: PUGLIA

PROVINCIA: LECCE

COMUNE: NARDO'

ELABORATO:

**DS-12**

OGGETTO:

**PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO  
FOTOVOLTAICO DA 96,8 MWP ED ISOLE VERDI  
PROGETTO DEFINITIVO  
RELAZIONE FLOROFAUNISTICA**

PROPONENTE:

**NARDO' SOLAR ENERGY S.R.L.**

Corso Monforte, 2

20122 - Milano

[nardosolarenergy@legalmail.it](mailto:nardosolarenergy@legalmail.it)

**dott. agr. Stefano CONVERTINI**

Ordine dei Dottori Agronomi e Dottori Forestali di

Brindisi n.228

72015 Fasano (BR)

[stefano.convertini@epap.conafpec.it](mailto:stefano.convertini@epap.conafpec.it)



Note:

DATA	REV	DESCRIZIONE	ELABORATO da:	APPROVATO da:
Maggio 2021	0	Emissione	dott. agr. Stefano CONVERTINI	dott. agr. Stefano CONVERTINI

PROPRIETÀ ESCLUSIVA DELLE SOCIETÀ SOPRA INDICATE,  
UTILIZZO E DUPLICAZIONE VIETATE SENZA AUTORIZZAZIONE SCRITTA

# INDICE

<i>PREMESSA</i> .....	3
<i>1 INQUADRAMENTO DEL SITO D'INTERVENTO</i> .....	4
<i>2 CARATTERI MORFOLOGICI AMBIENTALI</i> .....	5
2.1 Boschi, macchie e altre emergenze naturalistiche .....	6
2.2 Macchia-foresta ed arbusteti sempreverdi mediterranei.....	6
2.3 Ecosistemi Naturali.....	7
2.4 Il sistema ambientale degli agrosistemi arborei.....	7
2.5 Il sistema ambientale degli agrosistemi erbacei .....	7
2.6 Il sistema ambientale delle aree prive di vegetazione.....	7
2.7 Inquinamento genetico vegetazionale.....	8
<i>3 AREE SIC RETE NATURA 2000</i> .....	8
3.1 Caratteri generali dell'ambiente fisico .....	9
3.2 Aspetti vegetazionali.....	10
<i>4 VALUTAZIONI QUANTITATIVE</i> .....	12
<i>5 FAUNA</i> .....	12
5.1 SIC Palude del Capitano (cod. IT9150013).....	12
5.2 SIC Porto Cesareo (cod. IT9150028) .....	14
5.3 SIC Torre Inserraglio (cod. IT9150024).....	14
5.4 SIC Torre Uluzzo (cod. IT9150007) .....	15
<i>6 GLI EFFETTI AMBIENTALI DEL PROGETTO</i> .....	15
6.1 Effetti sulla qualità dell'aria e sui cambiamenti climatici .....	15
6.2 Effetti sulla vegetazione.....	16
6.3 Effetti sulla Fauna.....	17
6.4 Impatto sulla mammalofauna.....	17
6.5 Impatti cumulativi sulle componenti biotiche.....	17
<i>7 MISURE DI MITIGAZIONE</i> .....	20

## **PREMESSA**

*L'iniziativa oggetto della presente relazione si inserisce nel quadro delle attività rientranti nell'ambito delle azioni promosse a livello comunitario, nazionale e regionale finalizzate a:*

- limitare le emissioni inquinanti ed a effetto serra (in termini di CO2 equivalenti).*
- rafforzare la sicurezza per l'approvvigionamento energetico, in accordo al Libro Verde dell'Unione Europea in materia.*
- promuovere le risorse energetiche del nostro paese in linea con le scelte di politica energetica.*

*Con la presente relazione si vogliono descrivere il territorio oggetto di intervento da un punto di vista ecologico, collocandolo dapprima in un contesto biogeografico più ampio descrivendone i caratteri generali del paesaggio, per poi descrivere nel dettaglio il sito interessato, andando così a descrivere gli aspetti vegetazionali, faunistici ed ecologici dell'area.*

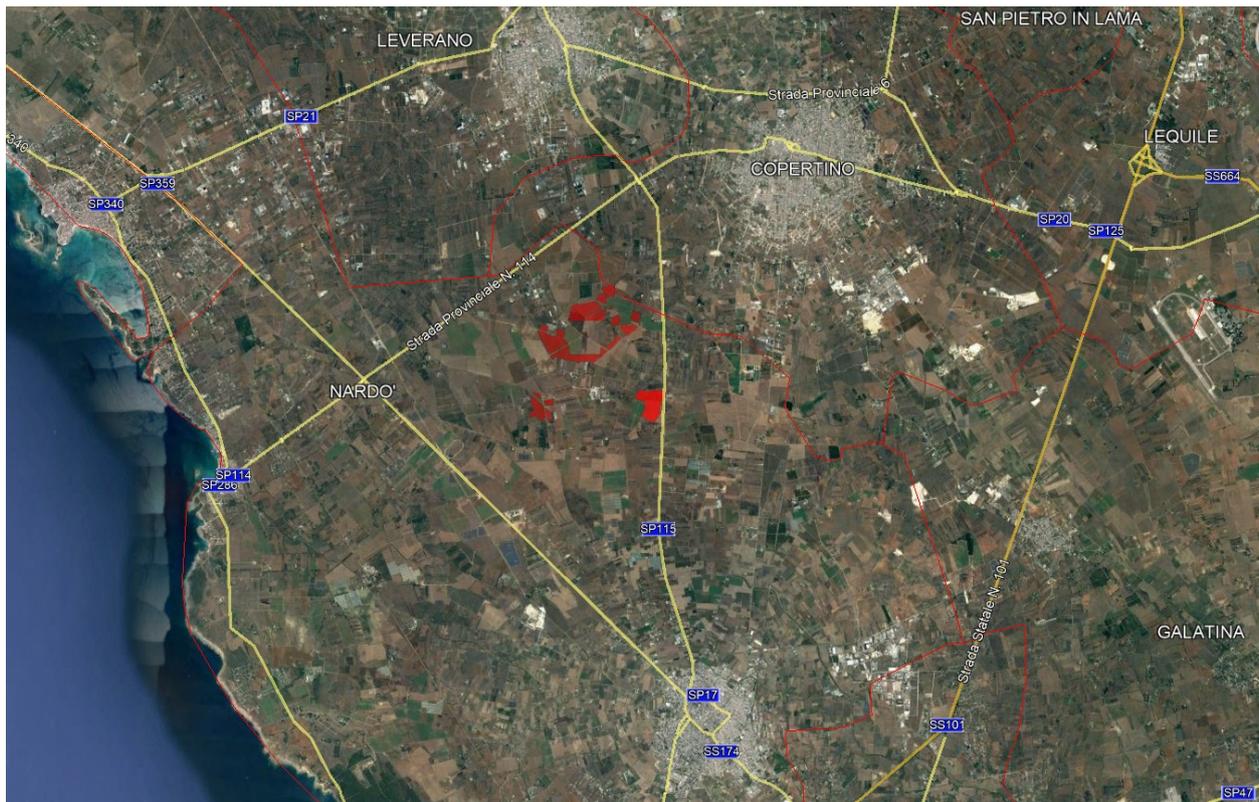
*Successivamente verranno descritti e valutati gli effetti che si possono avere con la realizzazione e il funzionamento dell'impianto fotovoltaico sulla qualità dell'aria e sui cambiamenti climatici, sui terreni e sulle acque, sul paesaggio, sulla vegetazione e sulle popolazioni animali residenti nei pressi dell'area d'intervento.*

*In conclusione si descriveranno le misure di mitigazione degli impatti che si possono avere su geologia, idrogeologia e idrologia, fauna e vegetazione, ecosistemi e paesaggio.*

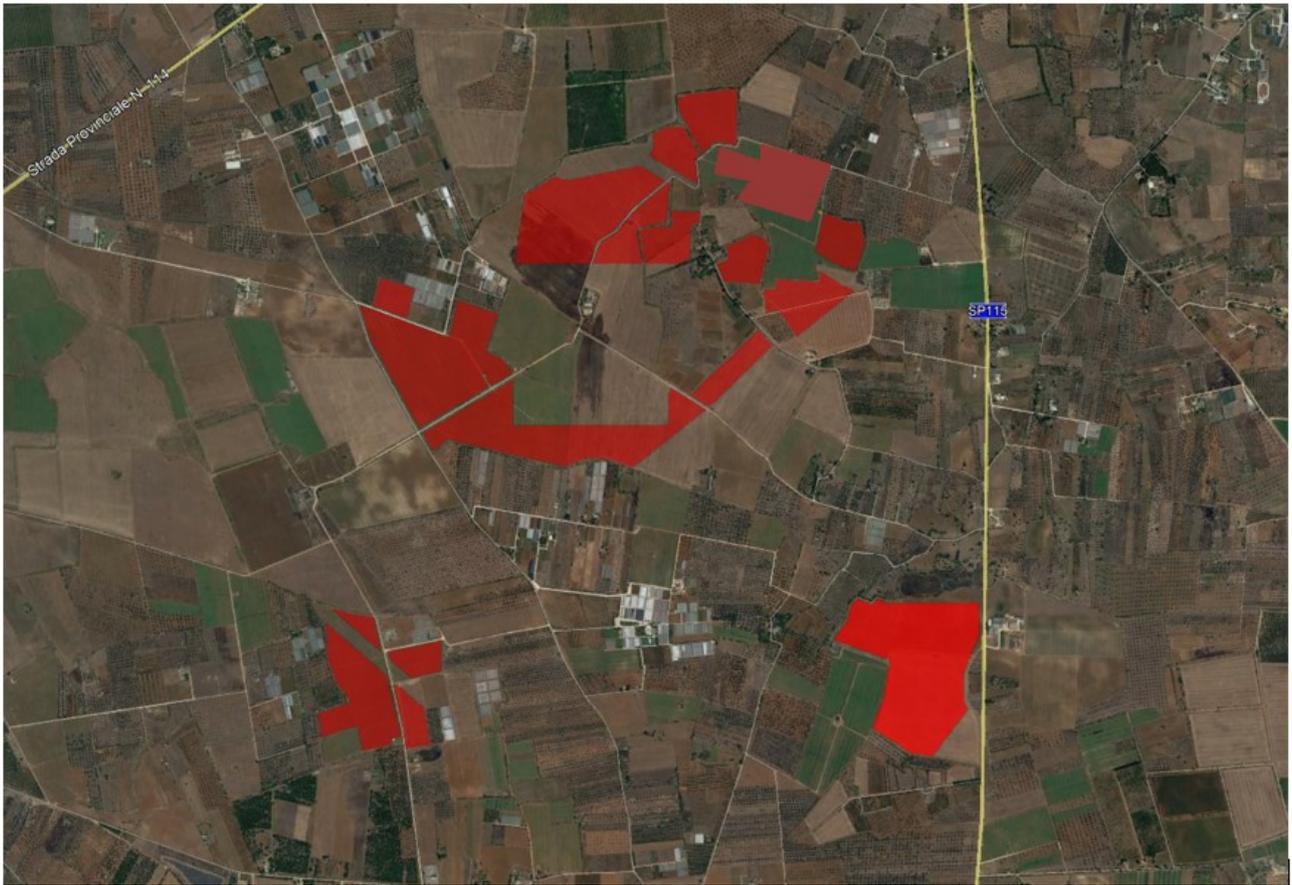
## 1 INQUADRAMENTO DEL SITO D'INTERVENTO

L'area d'intervento si estende in agro del comune di Nardò (LE) in un'area ubicata a circa 5 km a nord del centro abitato di Nardò e a circa 2 km a sud dei centri abitati di Leverano e Copertino. Le aree interessate dagli interventi sono ubicate in un territorio delimitato a est dalla SP115, a nord ovest dalla SP114 e a sud ovest dalla SP359.

L'area d'intervento si colloca ad un'altitudine intorno ai 40 m s.l.m. nel cuore della pianura Salentina. Il paesaggio è quindi pianeggiante.



Area oggetto di studio – inquadramento su ortofoto ampia scala



Area oggetto di studio - inquadramento su ortofoto

## **2 CARATTERI MORFOLOGICI AMBIENTALI**

Il Salento presenta aspetti produttivi e paesaggistici del territorio rurale alquanto diversificati. L'uomo nel corso dell'attività agricola è intervenuto sistematicamente ed ha fortemente inciso sul paesaggio naturale, trasformandolo e rimodellandolo in funzione delle mutevoli esigenze produttive. Il degrado del paesaggio rurale ha irrimediabilmente comportato una riduzione della flora e della fauna nelle campagne per cui è venuta meno una importante funzione estetica e protettiva dell'ambiente con l'ulteriore perdita dell'equilibrio dell'ecosistema.

Gli aspetti agroambientali si riflettono nella presenza di un'area periurbana ancora caratterizzata dalle colture agrarie; massiccia è la presenza degli oliveti plurisecolari nonché dei vigneti.

Discreta anche la presenza di alberi del genere Pino Italo (Pinus Pinea o domestico). Altri elementi caratterizzanti il paesaggio rurale erano le alberature e le siepi che un tempo segnavano i confini aziendali, unitamente ai muretti a secco delimitando anch'essi i confini poderali. In linea con quelli che sono i nuovi regolamenti comunitari,

in termini di tutela e salvaguardia del territorio e del paesaggio agroambientale, l'importanza di tali apprestamenti è stata rivalutata in quanto rivestono un ruolo fondamentale nella protezione dagli agenti inquinanti, in quanto barriere verdi di depurazione (soprattutto in strade trafficate e aree industriali) che limitano i fenomeni di deriva dei fitofarmaci, delle discariche abusive e conservano intatto l'aspetto visivo del paesaggio agrario quale punto di riferimento per l'equilibrio dell'ecosistema.

## **2.1 Boschi, macchie e altre emergenze naturalistiche**

Si stima che la flora nel Salento annoveri circa 1.500 specie. Una delle peculiarità della flora salentina è quella di comprendere numerose specie con areale mediterraneo-orientale, assenti nel resto della penisola, e diffuse invece nella penisola Balcanica, condizione questa favorita dalla vicinanza delle opposte sponde adriatiche e dalla presenza di condizioni ambientali analoghe. Oltre che dai già citati olivi secolari che caratterizzano il territorio, la vegetazione è costituita anche dal fico d'India, che cresce spontaneamente sia all'interno sia lungo la costa, e dal mandorlo. Tra le specie arboree ad areale mediterraneo-orientale tipica del Salento è la quercia di Palestina (*Quercus calliprinos*) che qui forma boschi puri o misti con il leccio. Altre specie a diffusione balcanica sono il kummel di Grecia (*Carum multiflorum*), la poco diffusa erica pugliese (*Erica manipuliflora*) ed altre specie che popolano le garighe salentine quali lo spinaporci (*Sarcopoterium spinosum*) e lo spinapollici (*Anthyllis hermanniae*). Notevole è la presenza di molte specie di orchidee spontanee, quali l'*Anacamptis laxiflora*, l'*Anacamptis palustris*, l'*Ophrys apifera*, l'*Ophrys candica* e la *Serapias politisii* che crescono nelle aree paludose, nei pascoli o tra la macchia mediterranea.

La conformazione pianeggiante dell'agro dell'area oggetto di studio evidenzia una forte caratterizzazione agricola; nei secoli scorsi questa area era circondata da boschi di quercia, lecci e roverella, siti in cui i feudatari locali erano soliti praticare la caccia.

A conferma restano alcuni esemplari isolati di *Quercus ilex* e *Quercus pubescens*, reperti preziosi di quella imponente vegetazione che si estendeva in tutto il territorio o altri esemplari di specie sparse nel territorio agricolo.

Sulle rive più degradate dei canali si sviluppano canneti e canna comune (*Phragmites communis* Trin.) oppure si rinvengono gruppi di tamerice comune (*Tamarix gallica*).

## **2.2 Macchia-foresta ed arbusteti sempreverdi mediterranei**

La macchia mediterranea prevale sulle latifoglie, con preziosi aspetti relittuali di ere molto più calde dell'attuale, in corrispondenza di affioramenti rocciosi a matrice

calcarea o tufacea colonizzati in prevalenza da Pistacia Lentiscus con prevalenza anche in zone a Juniperus oxycedrus. Le associazioni sono riferibili a Quercetalia calliprini ed ai Pistacio lentisci-Rhamenetalia presenti in forma alterna.

### **2.3 Ecosistemi Naturali**

Le aree naturali presenti sono di estensione molto ridotta, e data ormai la loro rarità, sono tutte protette in quanto identificate come Siti Natura 2000 (Direttiva 92/43 CEE, Direttiva 409/79 CEE, DPR 357/1997 e s.m.i.) e aree protette regionali. Questi siti Natura 2000 sono ubicati lungo la costa jonica salentina, pertanto in direzione ovest rispetto le aree di intervento. A partire da nord, a più di 8 km dalle aree di intervento, è presente il SIC Porto Cesareo (cod. IT9150028), seguito dal SIC Palude del Capitano (cod. IT9150013), distante poco più di 6 km dalle aree di intervento, scendendo più a sud lungo la costa sono presenti il SIC Torre Inserraglio (cod. IT9150024) e il SIC Torre Uluzzo (cod. IT9150007), distanti dalle aree di intervento rispettivamente 6,4 km e 6,8 km. Il territorio di queste ultime tre aree SIC ricade all'interno del Parco Naturale Regionale Porto Selvaggio e Palude del Capitano.

### **2.4 Il sistema ambientale degli agrosistemi arborei**

Molto diffuse risultano nell'ambito interessato le aree agricole con colture arboree. Importante è la presenza di oliveti (*Olea europaea sativa*) e vigneti coltivati nella forma di allevamento a spalliera ed alberello. Limitata è la presenza di mandorli. Non sono state riscontrate discordanze tra quanto rilevato in campo e quanto presente sulla cartografia relativa all'uso del suolo presente sul sito internet [www.sit.puglia.it](http://www.sit.puglia.it).

### **2.5 Il sistema ambientale degli agrosistemi erbacei**

Poco diffuse nell'ambito oggetto di indagine risultano le aree a seminativo in massima parte rappresentate da colture da foraggio.

In questa tipologia rientrano anche le specie floristiche "banali" tipiche oltre che dell'incolto anche delle aree di margine dei coltivi e bordo strada.

Sono specie del tutto prive di valore biogeografico e/o conservazionistico nonché molto diffuse (famiglia botanica delle papaveraceae, crucherae, rosaceae, leguminosae, geraniaceae ecc..).

### **2.6 Il sistema ambientale delle aree prive di vegetazione**

Le aree edificate non risultano rilevanti in termini di estensione rispetto al territorio

oggetto di indagine. Dette aree sono costituite dagli insediamenti antropici di tipo residenziale-produttivo con valore storico testimoniale nonché da insediamenti rurali, anche di epoca recente, finalizzati alla conduzione agricola. Non risulta rilevante la presenza di insediamenti a carattere stagionale (seconde case) mentre risultano abbastanza diffusi gli insediamenti rurali ormai abbandonati.

## **2.7 Inquinamento genetico vegetazionale**

Spesso le trasformazioni territoriali finalizzate all'edificazione introducono specie vegetali estranee al contesto ambientale di riferimento a solo scopo ornamentale.

Tale attività spesso comporta una situazione poco sostenibile da un punto di vista ecologico per una serie di impatti negativi che qui di seguito si riportano sinteticamente:

- necessità di intervenire con dosi elevate di fertilizzanti e fitofarmaci per garantire la sopravvivenza delle piante e ridurre al minimo la fallanza;
- allontanamento della fauna locale incapace di nutrirsi delle specie esotiche (foglie, bacche, fiori ecc.);
- snaturazione della tipicità del sito con essenze arboree e/o arbustive che non fanno parte del paesaggio mediterraneo pugliese;
- massiccio utilizzo, in termini quantitativi, della risorsa idrica per specie non autoctone.

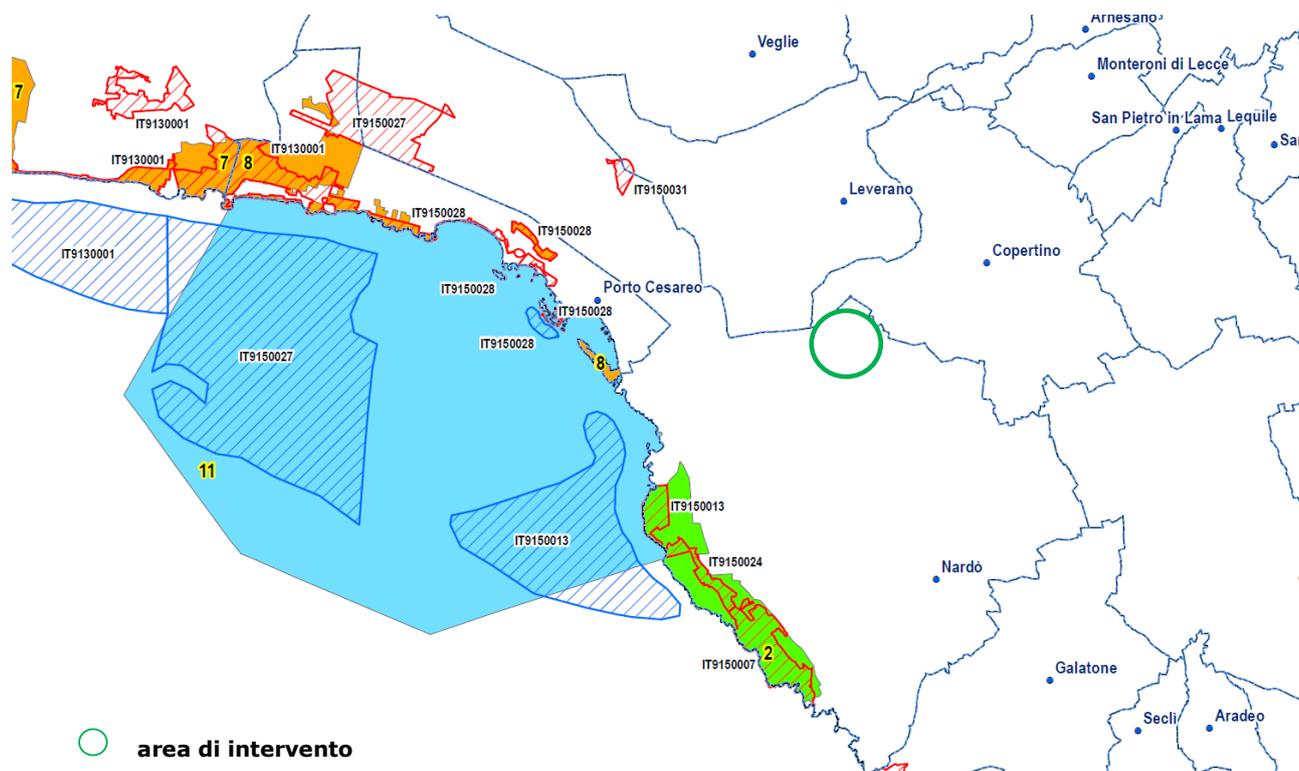
L'ambito territoriale di intervento evidenzia in alcune aree circoscritte il predetto fenomeno di inquinamento genetico-vegetazionale che risulta comunque abbastanza limitato e presente soprattutto a ridosso degli insediamenti abitativi (seconde case).

All'interno del territorio indagato si rileva la presenza di vegetazione che non rientra nel novero della vegetazione naturale potenziale dell'ambito oggetto di studio ovvero vegetazione che, per le condizioni meteo-climatiche e/o pedologiche, presenta una bassa adattabilità alle condizioni ambientali del territorio oggetto di studio.

## **3 AREE SIC RETE NATURA 2000**

Le aree naturali presenti sono di estensione molto ridotta, e data ormai la loro rarità, sono tutte protette in quanto identificate come Siti Natura 2000 (Direttiva 92/43 CEE, Direttiva 409/79 CEE, DPR 357/1997 e s.m.i.) e aree protette regionali. Questi siti Natura 2000 sono ubicati lungo la costa jonica salentina, pertanto in direzione ovest rispetto le aree di intervento. A partire da nord, a più di 8 km dalle aree di intervento, è presente il SIC Porto Cesareo (cod. IT9150028), seguito dal SIC Palude del Capitano

(cod. IT9150013), distante poco più di 6 km dalle aree di intervento, scendendo più a sud lungo la costa sono presenti il SIC Torre Inserraglio (cod. IT9150024) e il SIC Torre Uluzzo (cod. IT9150007), distanti dalle aree di intervento rispettivamente 6,4 km e 6,8 km. Il territorio di queste ultime tre aree SIC ricade all'interno del Parco Naturale Regionale Porto Selvaggio e Palude del Capitano.



○ area di intervento

#### Siti della Rete Natura 2000

- Sito di Importanza Comunitaria (lato terra)
- Sito di Importanza Comunitaria (lato mare)
- Zona di Protezione Speciale

#### Aree Naturali Protette

- Area Naturale Marina Protetta
- Parco Naturale Regionale
- Riserva Naturale Regionale Orientata
- Riserva Naturale Statale Biogenetica
- Riserva Naturale Statale di Popolamento Animale

#### ELENCO AREE NATURALI PROTETTE

ID	Classificazione	Denominazione
1	Parco Naturale Regionale	Salina di Punta della Contessa
2	Parco Naturale Regionale	Porto Selvaggio e Palude del Capitano
3	Parco Naturale Regionale	Isola di S. Andrea e litorale di punta Pizzo
4	Parco Naturale Regionale	Bosco e paludi di Rauccio
5	Parco Naturale Regionale	Costa Otranto-S. Maria di Leuca e Bosco di Tricase
6	Parco Naturale Regionale	Litorale di Ugento
7	Riserva Naturale Regionale Orientata	Riserve del Litorale Tarantino Orientale
8	Riserva Naturale Regionale Orientata	Palude del conte e duna costiera - Porto Cesareo
9	Riserva Naturale Regionale Orientata	Boschi di Santa Teresa e dei Lucci
10	Riserva Naturale Regionale Orientata	Bosco di Cerano
11	Area Naturale Marina Protetta	Porto Cesareo
12	Riserva Naturale Statale di Popolamento Animale	Le Cesine
13	Riserva Naturale Statale Biogenetica	San Cataldo

Estratto della carta delle aree protette nella provincia di Lecce

### 3.1 Caratteri generali dell'ambiente fisico

Il sito d'intervento coincide, come già detto, con un'area prettamente agricola costituita esclusivamente da seminativi, nell'immediato intorno sono presenti altri seminativi, seguiti da uliveti.

L'originario ecosistema è stato, nel corso dei secoli, fortemente semplificato, in quanto

le numerose specie di vegetazione spontanea sono state completamente sostituite da pochissime specie coltivate. In tutta la provincia di Lecce resistono poche e frammentate aree relitte naturali, testimonianza di un paesaggio ben più ricco e variegato dal punto di vista della biodiversità.

Il cambiamento dell'uso del suolo e la riduzione di specie vegetali, quindi la modificazione dell'habitat, ha portato ad un inesorabile declino delle popolazioni faunistiche, fino alla completa estinzione di molte di queste.

Circoscrivendo l'area vasta ad una zona con raggio di circa 10 km, in questa ricadono le aree Natura 2000 precedentemente menzionate.

Il Parco naturale regionale di Porto Selvaggio – Torre Uluzzo fu istituito nel 1980 per poi essere ampliato nel 2006 e diventare Parco naturale regionale di Porto Selvaggio e Palude del Capitano, è un punto di riferimento per l'avifauna migratoria.

Il parco ha una superficie totale di oltre 1100 ettari di cui 300 di pineta. La fascia costiera ricompresa nel parco è di circa 7 chilometri, segnano il confine due torri costiere, a nord Torre Uluzzo ed a sud Torre dell'Alto.

Al di sotto di Torre Uluzzo si trova la baia omonima, questa è molto importante dal punto di vista archeologico. Numerose sono lungo la costa del parco le grotte, ma nei pressi di Torre Uluzzo si trova la Grotta del Cavallo, famosa poiché sono stati ritrovati resti appartenenti all'Homo sapiens più antico d'Europa.

Gli animali presenti nell'area di Porto Selvaggio sono la volpe, la donnola, i ricci ed una piccola comunità di camaleonti.

La Palude del Capitano invece è caratterizzata da praterie di salicornia, erbe aromatiche e dalla fioritura in primavera di numerose orchidee spontanee. Ciò che però rende unica questa zona sono le spundurate, così vengono chiamate nel dialetto locale, piccoli o grandi laghetti di acqua sorgiva che un tempo scorreva sottoterra creando delle grotte. Con il tempo il tetto delle stesse è crollato. All'interno dell'area protetta c'è uno specchio d'acqua abbastanza grande, alimentato sia dal mare che dalle risorgive, in questo laghetto l'acqua è salmastra ed è abitato da cefali ed anguille. Numerosi sono gli uccelli di passaggio durante i periodi migratori.

### **3.2 Aspetti vegetazionali**

La Penisola Salentina è un'area naturale veramente molto ricca. Si stima che proprio qui si trovino all'incirca 1500 specie differenti di flora. Si tratta per lo più di flora tipicamente mediterranea, precisamente dell'area mediterraneo-orientale, che quindi sono per lo più assenti nel resto della nostra penisola e che invece sono più comuni in tutta la penisola balcanica. L'elemento caratterizzante è senza alcun dubbio il clima

che in questa zona si presenta diversificato. Nonostante questo, in quantità minori, sono presenti anche specie della zona mediterraneo-occidentale che quindi la accomunano al resto del nostro paese. La vegetazione è composta da ulivi secolari, fichi d'india e mandorli. Tra le specie che la penisola salentina condivide con i paesi balcanici troviamo la maestosa quercia vallonea, anche conosciuta con il nome scientifico di *Quercus Ithaburensis*. Questa pianta si trova soprattutto nel Salento meridionale e nei dintorni di Tricase. Altri tipi di quercia che popolano la flora del mediterraneo-orientale sono quelli della quercia di Palestina di solito in boschi misti con il leccio.

Da ricordare la presenza del Kummel di Grecia e l'erica pugliese che insieme allo spinaporci popolano le campagne salentine. Sulla costa rocciosa di Leuca e di Otranto si trovano delle particolarissime specie endemiche come il fiordaliso del Capo di Leuca e dell'Alisso di Leuca. Molto particolari anche il garofano salentino, la campanula pugliese, il cardo pallottola spinoso e il limonio salentino.

Sulla costa sabbiosa invece sono molto comuni le macchie di ginepro coccolone. Da considerare elemento molto particolare la crescita spontanea di molte orchidee.

Nella penisola salentina infatti crescono naturalmente l'anacamptis Laxiflora, l'anacamptis palustris, l'ophrys apifera, l'ophrys candica e la terapia politisii.



Aspetti vegetazionali dell'area di intervento

## **4 VALUTAZIONI QUANTITATIVE**

L'area direttamente interessata dagli interventi è completamente utilizzata a coltivo e particolare a seminativi e ortaggi. Pertanto si presenta, dal punto di vista vegetazionale, alquanto monotona e costituita da ampie distese già trasformate rispetto alla loro configurazione botanico-vegetazionale originaria. Nell'immediato intorno dell'area d'intervento sono stati riscontrati elementi caratteristici del paesaggio agrario, quali alcuni muretti a secco per lunghi tratti ormai divelti, come riportato nella documentazione fotografica e sul file shape in allegato.

## **5 FAUNA**

Sulla base delle conoscenze pregresse riguardo alla biologia e l'ecologia delle specie appartenenti alle classi dei Rettili e dei Mammiferi ed alla tipologia ambientale dell'area in oggetto, nonché dei parametri microclimatici che su di essa insistono, vengono stilate le liste faunistiche considerando le specie potenzialmente presenti nell'area stessa.

Inoltre, tenendo presente l'impossibilità della raccolta di dati sul campo per almeno un anno solare, in modo da estendere il campionamento a tutte le stagioni, necessaria per ottenere uno spettro fenologico completo per ogni specie indagata, sono stati raccolti dati da fonti bibliografiche aventi come oggetto di studio la fauna vertebrata nell'area in oggetto, in aree limitrofe che presentano la stessa tipologia ambientale o in aree più vaste. Nel presente paragrafo verrà fornito un elenco delle specie di cui all'articolo 4 della direttiva 2009/147 / CE ed elencate nell'allegato II della direttiva 92/43 / CEE presenti all'interno dei siti della rete Natura 2000 più vicini all'area di impianto.

### **5.1 SIC Palude del Capitano (cod. IT9150013)**

#### *Analisi faunistica generale*

Di seguito si fornisce un elenco delle specie indicate all'interno del Formulario Standard della Rete Natura 2000.

Specie di cui all'articolo 4 della direttiva 2009/147 / CE ed elencate nell'allegato II della direttiva 92/43 / CEE e relativa valutazione del sito

Species					Population in the site				Site assessment					
G	Code	Scientific Name	S	NP	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A B C D	A B C		
						Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
B	A293	<a href="#">Acrocephalus melanopoos</a>								DD	C	A	A	A
B	A229	<a href="#">Alcedo atthis</a>			w				P	DD	C	A	A	A
B	A055	<a href="#">Anas querquedula</a>			c				P	DD	C	A	A	A
B	A029	<a href="#">Ardea purpurea</a>			c				P	DD	C	A	A	A
B	A081	<a href="#">Circus aeruginosus</a>			c				P	DD	C	A	A	A
B	A084	<a href="#">Circus pygargus</a>			c				P	DD	C	A	A	A
B	A026	<a href="#">Egretta garzetta</a>			w				P	DD	C	A	A	A
R	I279	<a href="#">Elaphes quatuorimata</a>			p				P	DD	C	C	B	C
R	I293	<a href="#">Elaphes situla</a>			p				P	DD	C	C	B	C
B	A135	<a href="#">Clareola pratensis</a>			c				P	DD	C	A	A	A
B	A131	<a href="#">Himantopus himantopus</a>			c				P	DD	C	A	A	A
B	A022	<a href="#">Ixobrychus minutus</a>			c				P	DD	C	A	A	A
B	A156	<a href="#">Limosa limosa</a>			c				P	DD	C	A	A	A
B	A151	<a href="#">Philomachus pugnax</a>			c				P	DD	C	A	A	A
B	A032	<a href="#">Plegadis falcinellus</a>			c				P	DD	C	A	A	A
B	A140	<a href="#">Pluvialis apricaria</a>			c				P	DD	C	A	A	A
B	A119	<a href="#">Porzana porzana</a>			c				P	DD	C	A	A	A
B	A195	<a href="#">Sterna albifrons</a>			c				P	DD	C	A	A	A
B	A191	<a href="#">Sterna sandvicensis</a>			c				P	DD	C	A	A	A
P	I883	<a href="#">Stipa austroitalica</a>			p				P	DD	D			
B	A166	<a href="#">Tringa glareola</a>			c				P	DD	C	A	A	A
B	A162	<a href="#">Tringa totanus</a>			c				P	DD	C	A	A	A

**Gruppo:** A = Anfibi, B = Uccelli, F = Pesci, I = Invertebrati, M = Mammiferi, P = Piante, R = Rettili

**S:** nel caso in cui i dati sulle specie siano sensibili e quindi debbano essere bloccati per qualsiasi accesso pubblico entra: sì

**NP:** nel caso in cui una specie non sia più presente nel sito inserire: x (opzionale)

**Tipo:** p = permanente, r = riproduttivo, c = concentrazione, w = svernamento (per specie vegetali e non migratorie usare permanente)

**Unità:** i = individui, p = coppie o altre unità secondo l'elenco standard di unità di popolazione e codici in conformità con gli articoli 12 e 17 di segnalazione (vedere **portale di riferimento** )

**Categorie di abbondanza (Cat.):** C = comune, R = raro, V = molto raro, P = presente - da riempire se i dati sono carenti (DD) o in aggiunta alle informazioni sulla dimensione della popolazione

**Qualità dei dati:** G = "Buono" (ad es. Basato su sondaggi); M = "Moderato" (ad es. Basato su dati parziali con qualche estrapolazione); P = "Scarsa" (es. Stima approssimativa); VP = 'Molto scarsa' (usa solo questa categoria, se non è possibile fare nemmeno una stima approssimativa della dimensione della popolazione, in questo caso i campi per la dimensione della popolazione possono rimanere vuoti, ma il campo "Categorie di abbondanza" deve essere compilato)

## 5.2 SIC Porto Cesareo (cod. IT9150028)

### Analisi faunistica generale

Di seguito si fornisce un elenco delle specie indicate all'interno del Formulario Standard della Rete Natura 2000.

Specie di cui all'articolo 4 della direttiva 2009/147 / CE ed elencate nell'allegato II della direttiva 92/43 / CEE e relativa valutazione del sito

Species			Population in the site								Site assessment			
G	Code	Scientific Name	S	NP	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A B C D	A B C		
						Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
R	1224	<a href="#">Caretta caretta</a>			p				P	DD	C	C	C	C
R	1279	<a href="#">Elaphe quatuorlineata</a>			p				P	DD	C	C	B	C
P	1883	<a href="#">Stipa austroitalica</a>			p				P	DD	D			

## 5.3 SIC Torre Inserraglio (cod. IT9150024)

### Analisi faunistica generale

Di seguito si fornisce un elenco delle specie indicate all'interno del Formulario Standard della Rete Natura 2000.

Specie di cui all'articolo 4 della direttiva 2009/147 / CE ed elencate nell'allegato II della direttiva 92/43 / CEE e relativa valutazione del sito

Species			Population in the site								Site assessment			
G	Code	Scientific Name	S	NP	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A B C D	A B C		
						Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
B	A293	<a href="#">Acrocephalus melanopocon</a>			c				P	DD	C	A	A	A
B	A027	<a href="#">Egretta alba</a>			p				P	DD	C	A	A	A
R	1279	<a href="#">Elaphe quatuorlineata</a>			p				P	DD	D			
B	A131	<a href="#">Himantopus himantopus</a>			p				P	DD	C	A	A	A
B	A393	<a href="#">Phalacrocorax pygmaeus</a>			p				P	DD	C	A	A	A
B	A011	<a href="#">Puffinus gravis</a>			c				P	DD	C	A	A	A
B	A318	<a href="#">Regulus ignicapillus</a>			c				P	DD	C	A	A	A
P	1883	<a href="#">Stipa austroitalica</a>			p				P	DD	C	C	B	B
B	A306	<a href="#">Sylvia hortensis</a>			c				P	DD	C	A	A	A

## 5.4 SIC Torre Uluzzo (cod. IT9150007)

### Analisi faunistica generale

Di seguito si fornisce un elenco delle specie indicate all'interno del Formulario Standard della Rete Natura 2000.

Specie di cui all'articolo 4 della direttiva 2009/147 / CE ed elencate nell'allegato II della direttiva 92/43 / CEE e relativa valutazione del sito

Species			Population in the site							Site assessment				
G	Code	Scientific Name	S	NP	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A B C D	A B C		
						Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
R	1279	<a href="#">Elaphe quatuorlineata</a>			p				P	DD	C	B	B	B
P	1883	<a href="#">Stipa austroitalica</a>			p				P	DD	D			

## 6 GLI EFFETTI AMBIENTALI DEL PROGETTO

### 6.1 Effetti sulla qualità dell'aria e sui cambiamenti climatici

Come noto l'inquinamento atmosferico e le emissioni di anidride carbonica determinate dall'impiego dei combustibili fossili rappresentano una seria minaccia per lo sviluppo sostenibile. La gran parte del contributo a tali emissioni è proprio determinato dalla produzione di energia elettrica da fonti convenzionali.

In questo quadro, la realizzazione dell'intervento in esame, al pari delle altre centrali a fonte rinnovabile, può contribuire alla riduzione delle emissioni responsabili del drammatico progressivo acuirsi dell'effetto serra su scala planetaria nonché al miglioramento generale della qualità dell'aria.

Come noto per "gas serra" si intendono quei gas presenti nell'atmosfera, di origine sia naturale che antropica, che, assorbendo la radiazione infrarossa, contribuiscono all'innalzamento della temperatura dell'atmosfera. Questi gas, infatti, permettono alle radiazioni solari di attraversare l'atmosfera mentre ostacolano il passaggio inverso di parte delle radiazioni infrarosse riflesse dalla superficie terrestre, favorendo in tal modo la regolazione ed il mantenimento della temperatura del pianeta. Questo processo è sempre avvenuto naturalmente ed è quello che garantisce una temperatura terrestre superiore di circa 3°C rispetto a quella che si avrebbe in assenza di questi gas.

Tra i vari strumenti volti alla riduzione delle concentrazioni di gas serra nell'atmosfera, il Protocollo di Kyoto promuove l'adozione di politiche orientate, da un lato, ad uno uso razionale dell'energia e, dall'altro, all'utilizzo di tecnologie per la produzione di energia da fonti rinnovabili, intendendosi con questo termine tutte le fonti di energia non fossili quali l'energia solare, eolica, idraulica, geotermica, del moto ondoso, maremotrice e da biomasse, che, non prevedendo processi di combustione, consentono di produrre energia senza comportare emissioni di CO<sub>2</sub> in atmosfera.

A questo proposito, peraltro, corre l'obbligo di evidenziare come gli impatti positivi sulla qualità dell'aria derivanti dallo sviluppo degli impianti alimentati da fonti energetiche rinnovabili, sebbene a livello locale possano ritenersi non significativi, acquistino una rilevanza determinante se inquadrati in una strategia complessiva di riduzione progressiva delle emissioni a livello globale, come evidenziato ed auspicato nei protocolli internazionali di settore, recepiti dalle normative nazionali e regionali.

## **6.2 Effetti sulla vegetazione**

Gli effetti della realizzazione dell'impianto fotovoltaico sulla componente ambientale in esame saranno circoscritti spazialmente alle aree indicate nel progetto, comprendenti anche le superfici di cantiere. Non si prevede alcuna ricaduta sugli ambienti e sulle formazioni vegetali circostanti, potendosi escludere effetti significativi dovuti alla produzione di polveri, all'emissione di gas di scarico o al movimento di terra.

Nel valutare le conseguenze delle opere sulle specie e sugli habitat occorre premettere due importanti considerazioni.

In primo luogo non esistono, presenze di interesse conservazionistico la cui distribuzione sia limitata a un'area ristretta, tale che l'installazione di un impianto fotovoltaico possa comprometterne un ottimale stato di conservazione. Le formazioni vegetali di origine naturale, peraltro di importanza secondaria nel territorio di intervento, risultano infatti ben rappresentate e diffuse all'esterno di quest'ultimo.

Il secondo aspetto da tenere in considerazione è l'assenza di aspetti vegetazionali rari o di particolare interesse fitogeografico o conservazionistico, così come mancano le formazioni realmente caratterizzate da un elevato livello di naturalità.

Gli interventi per la realizzazione dell'impianto fotovoltaico interesseranno superfici dove sono presenti aree agricole fortemente modificate dall'uomo e del tutto prive di aspetti vegetazionali di interesse conservazionistico. Il livello di naturalità di queste superfici appare modesto e non sembrano sussistere le condizioni per inquadrare tali aree nelle tipologie di vegetazione seminaturale.

### **6.3 Effetti sulla Fauna**

Con riferimento alla distribuzione degli ambiti faunistici nell'area d'indagine, è stato valutato quali impatti negativi potenziali potrebbero essere determinati a seguito della realizzazione ed esercizio dell'impianto. Per ogni ambito sono state considerate le due principali fasi di vita dell'opera (realizzazione ed esercizio), dalle quali possono originarsi impatti potenziali sulla fauna differenti per entità, durata e probabilità di accadimento.

Sulla base delle informazioni acquisite e delle misure di mitigazione previste, si può ritenere che l'impatto sulla componente faunistica locale presente all'interno dell'area di indagine sia da considerarsi di entità bassa per la sola perdita dell'habitat che consiste nella modifica ambientale dell'intera area in cui viene realizzato l'impianto fotovoltaico.

### **6.4 Impatto sulla mammalofauna**

Le interferenze ed alterazioni dei normali cicli biologici delle specie di mammiferi che popolano l'area a causa dell'installazione dell'impianto fotovoltaico sono riconducibili a due tipologie che si verificano in due momenti differenti. Durante le attività di cantiere è principalmente il disturbo diretto da parte dell'uomo e dei mezzi nelle singole zone che può causare l'allontanamento temporaneo di fauna.

Successivamente, dopo la messa in opera dell'impianto l'impatto principale sarà quello della perdita dell'habitat limitatamente alle zone interessate dal parco fotovoltaico.

Alla luce di queste considerazioni a carattere generale, riferendoci alla situazione nell'area in esame si può affermare che l'allontanamento di elementi faunistici riguarda solo specie di scarso valore conservazionistico peraltro diffuse in maniera omogenea ed abbondante nella zona.

### **6.5 Impatti cumulativi sulle componenti biotiche**

Con la Delibera di Giunta Regionale n. 2122 del 23/10/2012 la Regione Puglia ha fornito gli indirizzi sulla valutazione degli effetti cumulativi di impatto ambientale con specifico riferimento a quelli prodotti da impianti per la produzione di energia da fonte rinnovabile. In particolare il legislatore regionale, con il citato provvedimento, invita i proponenti ad investigare l'impatto cumulativo prodotto nell'area vasta dall'impianto in progetto e da altri impianti esistenti o per i quali sia in corso l'iter autorizzativo o l'iter autorizzativo ambientale. In conformità a quanto indicato dalla stessa Delibera di Giunta Regionale il cumulo degli impatti sarà indagato con riferimento in particolare

alla natura e biodiversità. Gli impatti cumulativi saranno valutati con riferimento a quanto indicato nella Determinazione del Dirigente del Servizio Ecologia della Regione Puglia n. 162 del 6 giugno 2014 (*Indirizzi applicativi per la valutazione degli impatti cumulativi di impianti per la produzione di energia da fonte rinnovabili nella Valutazione di Impatto Ambientale, regolamentazione degli aspetti tecnici di dettaglio*).

In riferimento alla citata DGR, si procede con l'analisi degli impatti cumulativi sulla componente ambiente biotico considerando, come indicato da norma regionale, un intorno pari a 10 km.

Si precisa che le informazioni relative alle specie presenti o potenzialmente presenti nell'area, derivano da fonti bibliografiche come le schede e i piani di gestione dei siti Natura 2000 presenti nel raggio di 10 km dall'area di intervento, oltre che da sopralluoghi in campo, che tuttavia non sono stati esaustivi soprattutto per gli aspetti faunistici e pertanto si considerano le specie faunistiche una potenziale presenza.



Area oggetto di studio considerando un'area buffer di 10 km dall'impianto - inquadramento su ortofoto

Per ciò che concerne l'impatto cumulativo sulle componenti biotiche, questo è di due tipi:

- 1) Diretto, dovuto alla sottrazione di habitat e di habitat trofico e riproduttivo per specie animali.
- 2) Indiretto, dovuto all'aumento di disturbo antropico con conseguente allontanamento e/o scomparsa degli individui nella fase di cantiere.

### **Impatto diretto (sottrazione di habitat)**

Per quanto attiene l'impianto fotovoltaico in esame è evidente che genera un impatto cumulativo mitigato:

- dal fatto che, sulla scorta della disposizione planimetrica degli altri pochi impianti esistenti nel raggio di 5 km dall'area di intervento, essi sono situati ad una distanza tale da garantire ampi corridoi ecologici alla fauna locale;
- dalla distanza comunque notevole (più di 6 km) dall'area Rete Natura 2000 più vicina all'area di intervento.

### **Impatto indiretto**

#### ***Incremento dell'impatto indiretto per disturbo alla fauna ed avifauna***

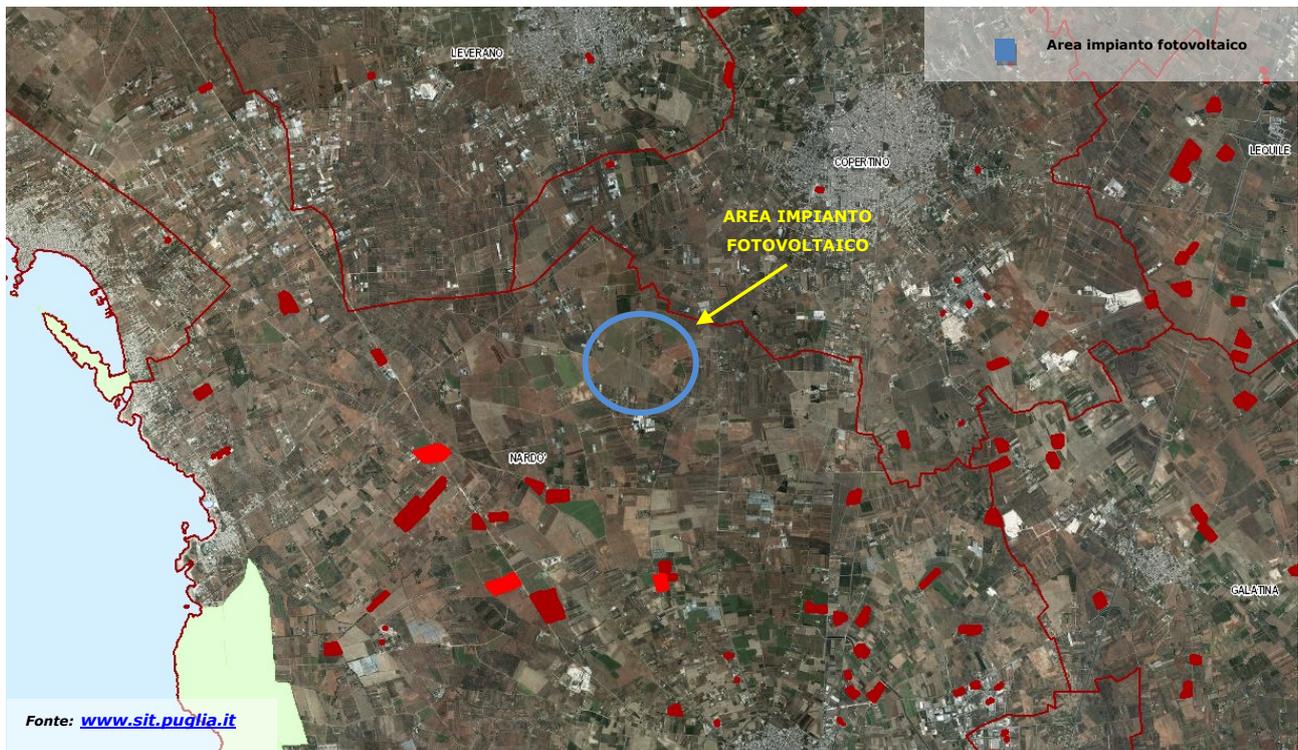
Anche in questo caso l'impatto cumulativo è nullo, per i seguenti motivi:

- troppo elevata l'antropizzazione dell'area (a vocazione agricola);
- troppi gli impedimenti strutturali e funzionali come strade che eserciterebbero un'azione di disturbo sulla fauna presente nell'immediato intorno), ferrovie, aree abitate, attività estrattive.
- non esistono connessioni ecologiche particolari con altre aree, anche in considerazione della elevata distanza con le aree protette più vicine.

#### ***Incremento dell'impatto indiretto per modificazione e frammentazione di habitat***

Le aree di tutti gli impianti presenti nell'area di indagine sono ad uso esclusivamente agricolo.

Pertanto non esistono rischi di frammentazione di habitat ed in particolare di habitat naturali.



Impianti FER Regione Puglia – Distribuzione su ortofoto

## Legenda

Aree Protette Nazionali-Regionali	
<span style="color: green;">■</span>	Riserva Statale
<span style="color: lightgreen;">■</span>	Parco Nazionale
<span style="color: limegreen;">■</span>	Parco Naturale Regionale
<span style="color: yellowgreen;">■</span>	Riserva Naturale Regionale Orientata
<span style="color: lightblue;">■</span>	Area Naturale Marina Protetta
<span style="color: blue;">■</span>	Riserva Naturale Marina

Impianti FER DGR.2122	
BIOMASSE - Area Impianti	
<span style="color: red;">■</span>	Impianto realizzato
<span style="color: orange;">■</span>	Impianto cantierizzato
<span style="color: yellow;">■</span>	Impianto con iter di autorizzazione unica chiuso positivamente
<span style="color: magenta;">■</span>	Impianto con valutazione ambientale chiusa positivamente
EOLICO - Aerogeneratori	
<span style="color: red;">■</span>	Impianto realizzato
<span style="color: orange;">■</span>	Impianto cantierizzato
<span style="color: yellow;">■</span>	Impianto con iter di autorizzazione unica chiuso positivamente
<span style="color: magenta;">■</span>	Impianto con valutazione ambientale chiusa positivamente
FOTOVOLTAICO - Area Impianti	
<span style="color: red;">■</span>	Impianto realizzato
<span style="color: orange;">■</span>	Impianto cantierizzato
<span style="color: yellow;">■</span>	Impianto con iter di autorizzazione unica chiuso positivamente
<span style="color: magenta;">■</span>	Impianto con valutazione ambientale chiusa positivamente

## 7 MISURE DI MITIGAZIONE

L'impatto maggiormente segnalato relativamente agli impianti fotovoltaici è legato al consumo di suolo, in quanto per la realizzazione degli impianti FV a terra sono necessarie ampie superfici, talvolta sottratte alla conduzione agricola e con possibili interferenze con la vita di diverse specie animali e vegetali. Tuttavia si evidenzia che un recente studio tedesco, Solarparks – Gewinne für die Biodiversität pubblicato dall'associazione federale dei mercati energetici innovativi (Bundesverband Neue

Energiewirtschaft, in inglese Association of Energy Market Innovators), sostiene che nel complesso i parchi fotovoltaici sono una "vittoria" per la biodiversità.

In pratica, si legge in una nota divulgativa, che gli autori dello studio hanno raccolto molteplici dati provenienti da 75 installazioni FV in nove stati tedeschi, affermando che questi parchi solari "hanno sostanzialmente un effetto positivo sulla biodiversità", perché consentono non solo di proteggere il clima attraverso la generazione di energia elettrica rinnovabile, ma anche di migliorare la conservazione del territorio.

Tanto che i parchi fotovoltaici, evidenziano i ricercatori nella nota di sintesi del documento, possono perfino "aumentare la biodiversità rispetto al paesaggio circostante".

L'agricoltura intensiva, spiegano gli autori, con l'uso massiccio di fertilizzanti e fitofarmaci, finisce per ostacolare la diffusione di molte specie animali e vegetali; invece in molti casi le installazioni solari a terra formano un ambiente favorevole e sufficientemente "protetto" per la colonizzazione di diverse specie, alcune anche rare che difficilmente riescono a sopravvivere sui terreni troppo sfruttati, o su quelli abbandonati e incolti.

La stessa disposizione dei pannelli sul terreno, spiega lo studio, influisce sulla densità di piante e animali (uccelli, rettili, insetti): in particolare, una spaziatura più ampia tra le fila di moduli, con strisce di terreno "aperto" illuminato dal sole, favorisce la biodiversità.

Queste prime rilevazioni mostrano che il legame tra fotovoltaico e habitat naturale è molto più complesso di quanto si sia portati a pensare. L'Area oggetto d'intervento, come già detto, non riveste un ruolo significativo per la conservazione dell'ambiente in quanto è un'area già modificata dall'uomo.

Gli impatti o le possibili interferenze sugli ecosistemi o su alcune delle sue componenti, possono verificarsi o essere maggiormente incidenti in alcune delle fasi della vita di un impianto fotovoltaico. Questa infatti può essere distinta in tre fasi:

cantiere;

esercizio;

dismissione.

La fase di CANTIERE consiste nella realizzazione delle piste di accesso e della viabilità interna, creazione di cavidotti, installazione nel terreno dei supporti sui quali verranno fissati i pannelli fotovoltaici, di una cabina di consegna dell'energia e di un adeguato impianto dall'allarme.

Gli impatti che si potrebbero avere in questa fase sono soprattutto a carico del suolo, infatti si ha sottrazione di suolo e riduzione di superficie utile all'agricoltura. Come già ribadito, altri impatti sono riconducibili alla rumorosità dei mezzi e alla frequentazione da parte degli addetti, nonché alla produzione di polveri. In quest'ultimo caso, il disturbo che si verifica durante la fase di cantiere, ha carattere assolutamente temporaneo, il quale non influirà sulla presenza delle specie nell'area, ovvero la componente faunistica sarà disturbata esclusivamente durante le fasi di cantiere e questo comporterà solo una migrazione temporanea in altri luoghi limitrofi all'area di cantiere.

L'area d'intervento insiste su una superficie a seminativo. L'intervento non andrà a sottrarre habitat naturali, ma solo superficie agricola. La restante superficie agricola sarà destinata a prato naturale.

Durante la fase di ESERCIZIO gli impatti sono sicuramente di ridotta entità. Le aree non direttamente interessate dall'impianto fotovoltaico e dalle stradine interne di servizio, saranno mantenute allo stato naturale. Questa scelta è senza dubbio la più vantaggiosa sia per la difesa del suolo sia per l'ecologia del sito.

La presenza di una cotica erbosa naturale densa e uniforme ha effetti positivi nel determinare un rallentamento dello scorrere dell'acqua e una più rapida infiltrazione dell'acqua nel terreno.

Per la mitigazione esterna del parco fotovoltaico è prevista la messa a dimora di una fascia perimetrale di essenze tipiche del luogo (Lentisco, Fillirea, Alaterno, Mirto) di altezza pari alla recinzione perimetrale dell'impianto fotovoltaico. La siepe perimetrale ha lo scopo di schermare l'impianto e contribuire all'inserimento paesaggistico e ambientale dell'opera. Inoltre è prevista l'installazione di una recinzione perimetrale posta ad un'altezza da terra tale da non ostacolare il passaggio della fauna selvatica.

Oltre alle opere di mitigazione perimetrali, si aggiungerà la realizzazione di un bosco di superficie di circa 39 ha, nelle vicinanze dell'area di impianto. La trattazione in merito ad esso verrà ampiamente descritta negli elaborati di progetto.