



# REGIONE SICILIA

## COMUNE DI CALATAFIMI SEGESTA COMUNE DI MONREALE

**PROGETTO:**

Progetto definitivo per la realizzazione di un impianto agrovoltaico denominato "PV Gallitello" di Pn pari a 99,026 MW e sistema di accumulo di capacità pari a 45 MWh, da realizzarsi nei Comuni di Calatafimi-Segesta (TP) e Monreale (PA)

## Progetto Definitivo

**PROPONENTE:**

**DREN SOLARE 4 s.r.l.**  
SORESINA (CR)  
VIA PIETRO TRIBOLDI 4 CAP 26015  
PIVA 01771780192



**ELABORATO:**

**STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE**

**STUDI AMBIENTALI:**



**VAMIRGEOIND S.r.l.**

PALERMO (PA)  
VIA TEVERE 9 CAP 90144  
PIVA 01698240197

VAMIRGEOIND  
AMBIENTE GEOLOGIA E GEOFISICA s.r.l.  
Direttore tecnico  
Dott.ssa MARINO MARIA ANTONIETTA

Scala:

Tavola:

**R-034**

Data:

07-06-2023

Rev. Data Revisione

00 07-06-2023

Descrizione

emissione

*VAMIRGEOIND Ambiente Geologia e Geofisica s.r.l.*  
*Studio di Incidenza Ambientale – Progetto per la realizzazione di un impianto agro-voltaico denominato “PV Calatafimi”, sito nel territorio comunale di Calatafimi-Segesta (TP) e Monreale (PA)*

***REGIONE SICILIA***

***COMUNI DI CALATAFIMI-SEGESTA (TP) E MONREALE (PA)***

***PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO  
AGROVOLTAICO E RELATIVE OPERE CONNESSE DENOMINATO  
“PV CALATAFIMI”***

***STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE  
(Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza)***



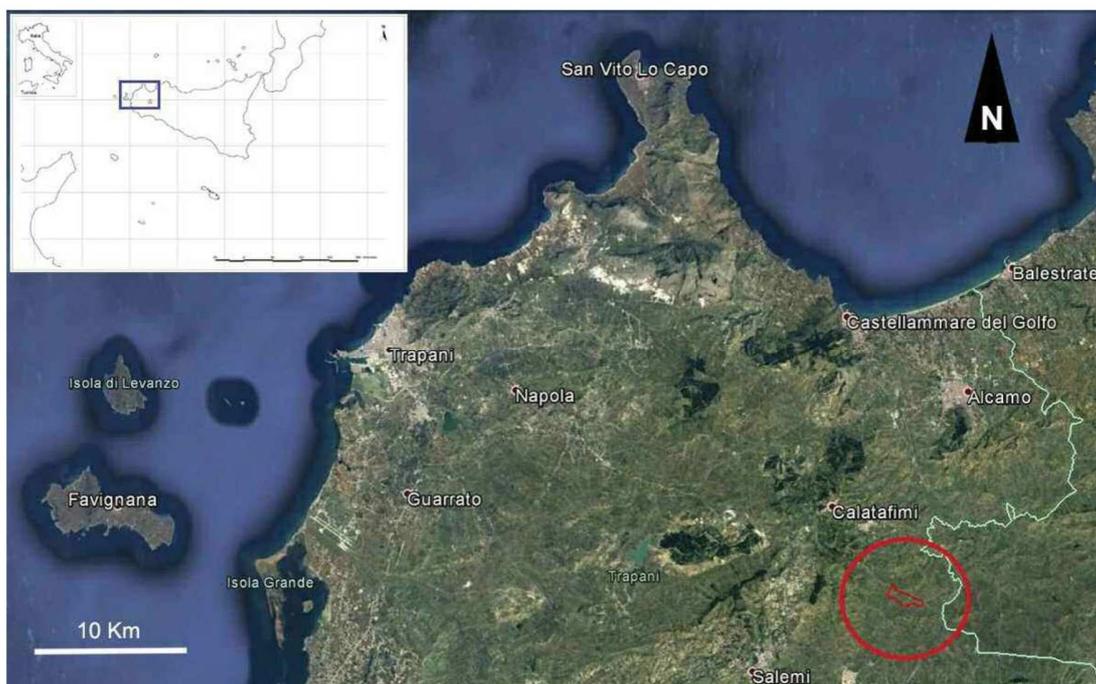
*VAMIRGEOIND Ambiente Geologia e Geofisica s.r.l.*  
*Studio di Incidenza Ambientale – Progetto per la realizzazione di un impianto agro-voltaico denominato “PV Calatafimi”, sito nel territorio comunale di Calatafimi-Segesta (TP) e Monreale (PA)*

**SOMMARIO**

<b>1. INTRODUZIONE</b>	<b>3</b>
<b>2. LOCALIZZAZIONE E DESCRIZIONE TECNICA DEL PROGETTO</b>	<b>12</b>
<b>3. RACCOLTA DATI INERENTI IL SITO NATURA 2000 INTERESSATO DAL PROGETTO</b>	<b>25</b>
<b>4. OBIETTIVI DELLA CONSERVAZIONE</b>	<b>32</b>
<b>5. APPROFONDIMENTO DI DETTAGLIO SULLA PORZIONE DEL SITO NATURA 2000 INTERESSATO DAL PROGETTO.</b>	<b>33</b>
<b>6. ANALISI E INDIVIDUAZIONE DELLE INCIDENZE SUL SITO NATURA 2000</b>	<b>48</b>
<b>7. VALUTAZIONE DEL LIVELLO DI SIGNIFICATIVITÀ DELLE INCIDENZE</b>	<b>50</b>
<b>8. INDIVIDUAZIONE E DESCRIZIONE DELLE EVENTUALI MISURE DI MITIGAZIONE</b>	<b>57</b>
<b>9. CONCLUSIONI DELLO STUDIO DI INCIDENZA</b>	<b>58</b>
<b>10. ESPERIENZA DEI REDATTORI DELLO STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE</b>	<b>59</b>
<b>11. BIBLIOGRAFIA</b>	<b>62</b>

## 1. INTRODUZIONE

L'area di realizzazione degli impianti fotovoltaici si trova in prossimità della Zona Speciale di Conservazione/Zona di Protezione Speciale (ZPS) *Pantani di Anguillara* ITA010034, pertanto è stata eseguita la Valutazione di Incidenza, approfondita fino al livello della Valutazione Appropriata.



La rete Natura 2000 è costituita dalle Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e dalle Zone di Protezione Speciali (ZPS).

L'articolo 6 della Direttiva 92/43/CEE “Habitat” stabilisce il quadro generale per la conservazione e la gestione dei Siti che costituiscono la rete Natura 2000, fornendo tre tipi di disposizioni: propositive, preventive e

procedurali.

In particolare, i paragrafi 3 e 4 dispongono misure preventive e procedure progressive, volte alla valutazione dei possibili effetti negativi, "incidenze negative significative", determinati da piani e progetti non direttamente connessi o necessari alla gestione di un Sito Natura 2000, definendo altresì gli obblighi degli Stati membri in materia di Valutazione di Incidenza e di Misure di Compensazione.

Ai sensi della Direttiva Habitat, la Valutazione di Incidenza rappresenta lo strumento individuato per conciliare le esigenze di sviluppo locale e garantire il raggiungimento degli obiettivi di conservazione della rete Natura 2000.

La necessità di introdurre questa nuova tipologia di valutazione deriva dalle peculiarità della costituzione e definizione della rete Natura 2000, all'interno della quale ogni singolo Sito fornisce un contributo qualitativo e quantitativo in termini di habitat e specie da tutelare a livello europeo, al fine di garantire il mantenimento ovvero, all'occorrenza, il ripristino, in uno stato di conservazione soddisfacente di tali habitat e specie.

Attraverso l'art. 7 della direttiva Habitat, gli obblighi derivanti dall'art. 6, paragrafi 2, 3, e 4, sono estesi alle Zone di Protezione Speciale (ZPS) di cui alla Direttiva 147/2009/UE “Uccelli”. Tale disposizione è ripresa anche dall'art. 6 del D.P.R. 357/97, modificato ed integrato dal D.P.R. 120/2003.

### ***Contesto normativo***

Si riportano di seguito i riferimenti normativi comunitari e nazionali riferibili all'applicazione della procedura di Valutazione di Incidenza.

#### *Direttiva 92/43/CEE "Habitat" - Articolo 6*

Per le zone speciali di conservazione, gli Stati membri stabiliscono le misure di conservazione necessarie che implicano all'occorrenza appropriati piani di gestione specifici o integrati ad altri piani di sviluppo e le opportune misure regolamentari, amministrative o contrattuali che siano conformi alle esigenze ecologiche dei tipi di habitat naturali di cui all'allegato I e delle specie di cui all'allegato II presenti nei siti.

Gli Stati membri adottano le opportune misure per evitare nelle zone speciali di conservazione il degrado degli habitat naturali e degli habitat di specie nonché la perturbazione delle specie per cui le zone sono state designate, nella misura in cui tale perturbazione potrebbe avere conseguenze significative per quanto riguarda gli obiettivi della presente direttiva.

Qualsiasi piano o progetto non direttamente connesso e necessario alla gestione del sito ma che possa avere incidenze significative su tale sito, singolarmente o congiuntamente ad altri piani e progetti, forma oggetto di una opportuna Valutazione dell'Incidenza che ha sul sito, tenendo conto degli obiettivi di conservazione del medesimo. Alla luce delle conclusioni della valutazione dell'incidenza sul sito le autorità nazionali competenti danno il loro accordo su tale piano o progetto soltanto dopo aver avuto la certezza che esso non pregiudicherà l'integrità del sito in causa e, se del caso, previo parere dell'opinione pubblica.

*VAMIRGEOIND Ambiente Geologia e Geofisica s.r.l.*  
*Studio di Incidenza Ambientale – Progetto per la realizzazione di un impianto agro-voltaico denominato “PV Calatafimi”, sito nel territorio comunale di Calatafimi-Segesta (TP) e Monreale (PA)*

*D.P.R. 357/97, come modificato ed integrato dal D.P.R. 120/2003 -  
Articolo 5 "Valutazione di Incidenza"*

I proponenti di piani territoriali, urbanistici e di settore, ivi compresi i piani agricoli e i piani faunistico- venatori e le loro varianti, predispongono, secondo i contenuti di cui all'allegato G, uno studio per individuare e valutare gli effetti che il piano può avere sul sito, tenuto conto degli obiettivi di conservazione del medesimo. Gli atti di pianificazione territoriale da sottoporre alla valutazione di incidenza sono presentati, nel caso di piani di rilevanza nazionale, al Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio (oggi Ministero per la Transizione Ecologica) e, nel caso di piani di rilevanza regionale, interregionale, provinciale e comunale, alle regioni e alle province autonome competenti.

I proponenti di interventi non direttamente connessi e necessari al mantenimento in uno stato di conservazione soddisfacente delle specie e degli habitat presenti nel sito, ma che possono avere incidenze significative sul sito stesso, singolarmente o congiuntamente ad altri interventi, presentano, ai fini della valutazione di incidenza, uno studio volto ad individuare e valutare, secondo gli indirizzi espressi nell'allegato G, i principali effetti che detti interventi possono avere sul proposto sito di importanza comunitaria, sul sito di importanza comunitaria o sulla zona speciale di conservazione, tenuto conto degli obiettivi di conservazione dei medesimi. (Nel D.P.R. 357/97, modificato ed integrato con D.P.R. 120/2003, oltre a piani e progetti, è introdotta la categoria degli interventi).

### *La Valutazione Appropriata.*

La Valutazione Appropriata è identificata dalla Guida metodologica CE (2001) sulla Valutazione di Incidenza (art. 6.3 Direttiva 92/43/CEE "Habitat"), come Livello II del percorso logico decisionale che caratterizza la VInCA, formato da quattro livelli. Essa segue il Livello I e è attivata qualora la fase di screening di incidenza si sia conclusa in modo negativo, ovvero nel caso in cui il Valutatore, nell'ambito della propria discrezionalità tecnica, non sia in grado di escludere che il (P/P/P/I/A) possa avere effetti significativi sui siti Natura 2000.

Per quanto riguarda la Valutazione Appropriata è opportuno evidenziare che gli interessi di natura sociale ed economica non possono prevalere rispetto a quelli ambientali. Ai sensi dell'articolo 5 commi 2 e 3 del D.P.R. 357/97 e s.m.i. la Valutazione Appropriata prevede la presentazione di informazioni da parte del proponente del (P/P/P/I/A) sotto forma di Studio di Incidenza. Spetta all'autorità delegata alla VInCA condurre l'istruttoria della Valutazione Appropriata. Anche in questa fase l'incidenza del P/P/P/I/A sull'integrità del sito Natura 2000, sia isolatamente sia congiuntamente con altri P/P/P/I/A, è esaminata in termini di rispetto degli obiettivi di conservazione dei siti Natura 2000 e in relazione alla loro struttura e funzione ecologica.

### *Lo Studio di Incidenza*

L'art. 5 del D.P.R. 357/97, ai commi 2 e 3 recepisce la Valutazione di Incidenza Appropriata individuando in un apposito studio (Studio di Incidenza), lo strumento finalizzato a determinare e valutare gli effetti che un P/P/P/I/A può generare sui Siti della rete Natura 2000 tenuto conto degli obiettivi di

conservazione dei medesimi

Lo Studio (o Relazione) di Incidenza è stato quindi introdotto nella normativa italiana con lo scopo di ottenere un documento ben identificabile che renda conto della "opportuna valutazione d'incidenza" richiesta dall'art.6, commi 3 e 4, della direttiva Habitat.

Tale studio deve essere predisposto dai proponenti degli strumenti di pianificazione (piani territoriali, urbanistici e di settore, ivi compresi i piani agricoli e faunistico-venatori e le loro varianti) e dai proponenti di P/P/P/I/A non direttamente connessi e necessari al mantenimento in uno stato di conservazione soddisfacente delle specie e degli habitat presenti nei siti Natura 2000.

*Allegato G al D.P.R. 357/97*

L'attuale normativa prevede che lo Studio di Incidenza debba essere elaborato sulla base degli indirizzi forniti dall'Allegato G del D.P.R. 357/97, denominato "Contenuti della Relazione per la Valutazione di Incidenza di Piani e Progetti". La formulazione di tale documento di indirizzo è invariata rispetto a quanto definito nel 1997 dal D.P.R. 357, non essendo stato raggiunto l'accordo in Conferenza Stato Regioni sul nuovo testo discusso nel 2003, quando è stato emanato il D.P.R. di modifica e integrazione n. 120, che ha consentito di archiviare la procedura di infrazione avviata per recepimento non conforme della direttiva Habitat.

Tale allegato, se da una parte ha rappresentato per i primi anni di attuazione del D.P.R. un punto di riferimento utile per comprendere che l'espletamento della Valutazione di Incidenza, a differenza della VIA, non dipende dalle

tipologie progettuali, dall'altra ha comportato e tuttora comporta delle limitazioni dovute all'eccessiva generalizzazione degli aspetti trattati rispetto agli obiettivi di conservazione richiesti dalla direttiva Habitat.

Tali aspetti sono, infatti, individuati genericamente come interferenze sul sistema ambientale considerando le componenti abiotiche, biotiche e le loro connessioni ecologiche.<sup>[L]</sup>L'assenza nell'Allegato G di definizioni e/o riferimenti a habitat e specie di interesse comunitario, all'integrità di un sito, alla coerenza di rete, e alla significatività dell'incidenza, rappresenta nella prassi un limite al corretto espletamento della procedura di Valutazione di Incidenza.

Alcune Regioni e PP.AA., nell'ottemperare a quanto previsto dallo stesso art. 5, comma 5, del regolamento, hanno superato tale criticità elaborando delle specifiche Linee Guida che interpretano e approfondiscono i contenuti minimi di indirizzo individuati nell'Allegato G.

Le disposizioni delle Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza, del 28/12/2019 costituiscono interpretazione e approfondimento dei disposti dell'Allegato G assicurandone la piena e corretta attuazione in modo uniforme e coerente in tutte le regioni italiane.

#### *Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza*

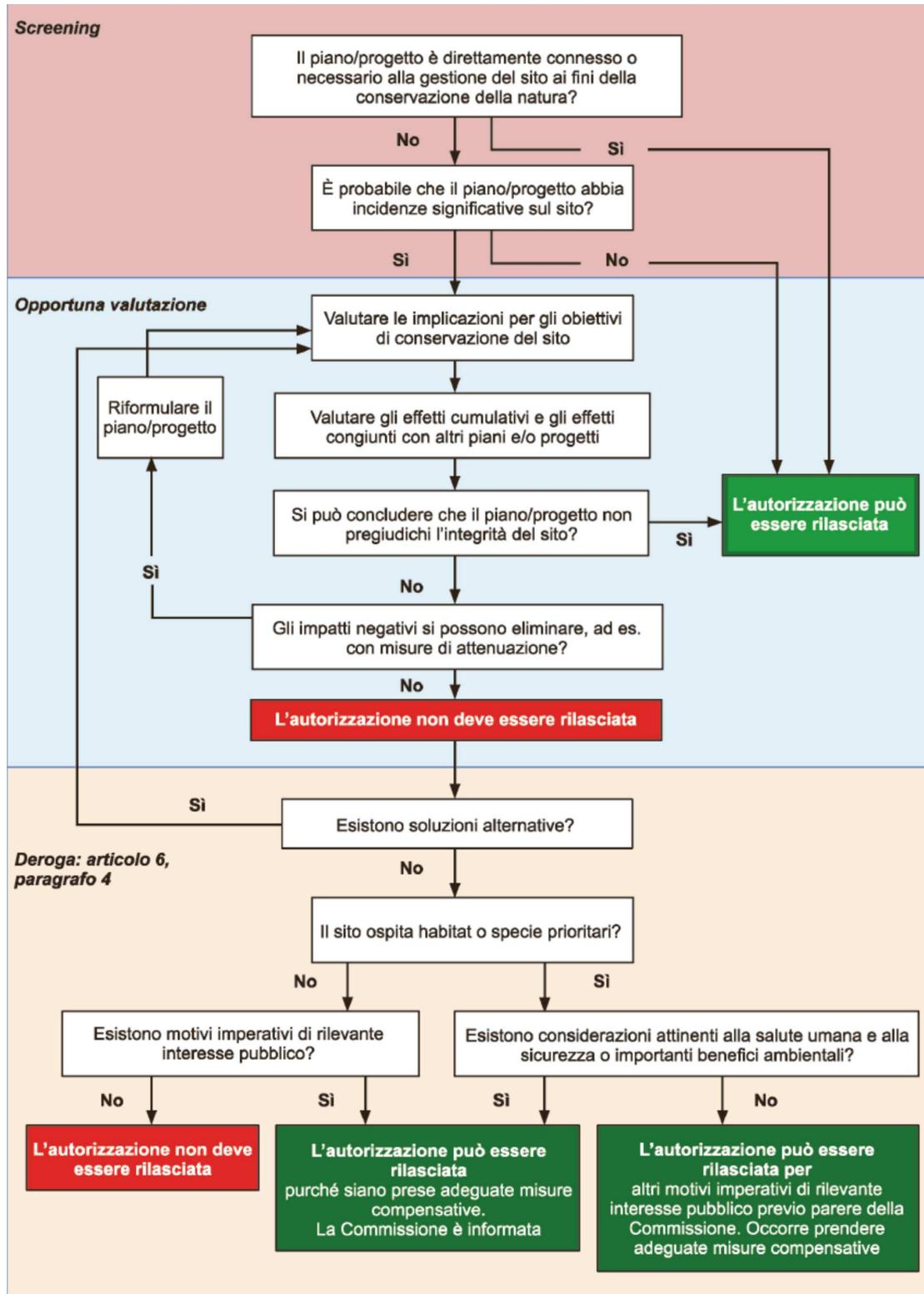
Le disposizioni delle Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza, del 28/12/2019 costituiscono interpretazione e approfondimento dei disposti dell'Allegato G assicurandone la piena e corretta attuazione in modo uniforme e coerente in tutte le regioni italiane.

Le "Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza" sono state predisposte nell'ambito dell'attuazione della Strategia Nazionale per la

Biodiversità 2011-2020 (SNB), e per ottemperare agli impegni assunti dall'Italia nell'ambito del contenzioso comunitario avviato in data 10 luglio 2014 con l'EU Pilot 6730/14, in merito alla necessità di produrre un atto di indirizzo per la corretta attuazione dell'art. 6, commi 2, 3, e 4, della Direttiva 92/43/CEE Habitat.

Le Linee Guida, nel recepire le indicazioni dei documenti di livello unionale, costituiscono lo strumento di indirizzo finalizzato a rendere omogenea, a livello nazionale, l'attuazione dell'art 6, paragrafi 3 e 4, caratterizzando gli aspetti peculiari della Valutazione di Incidenza (VIncA).

Nel seguire l'approccio del processo decisionale per l'espletamento della VIncA, individuato a livello Ue, le Linee Guida sono articolate in tre livelli di valutazione, progressiva, denominati rispettivamente: *Screening (I) Valutazione appropriata (II) e deroga ai sensi dell'art 6.4 (III)*.



## **2. LOCALIZZAZIONE E DESCRIZIONE TECNICA DEL PROGETTO**

Il progetto prevede la realizzazione di un impianto di pannelli fotovoltaici per la produzione di energia elettrica e del relativo collegamento con la sottostazione elettrica. La realizzazione del progetto avrà una durata di 30 anni.

L’impianto sarà realizzato nella parte occidentale della Regione Sicilia in provincia di Trapani, a est del territorio provinciale di Trapani, e a sudovest del territorio provinciale di Palermo, nel comune di Calatafimi.

L’area in oggetto ricade all’interno della seguente Cartografia Tecnica Regionale:

- CTR n. 606110 – MONTE BARONIA
- CTR n. 606120 - SIRIGNANO
- CTR n. 606150 – STAZIONE DI SALEMI
- CTR n. 606160 – COSTA DI RAJA

Più nel dettaglio:

- ⇒ l’area oggetto di installazione dei moduli fotovoltaici dell’impianto, delle loro opere civili, accessorie e di connessione e di coltivazione della componente agronomica è localizzata nel comune di Calatafimi, a circa 7,7 km a sud-est del centro abitato di Calatafimi (TP);
- ⇒ i cavi AT a 36 kV interrati di collegamento alla rispettiva Stazione Utente di collegamento in antenna a 36kV attraversano i comuni di Calatafimi e Monreale;

*VAMIRGEOIND Ambiente Geologia e Geofisica s.r.l.*

*Studio di Incidenza Ambientale – Progetto per la realizzazione di un impianto agro-voltaico denominato “PV Calatafimi”, sito nel territorio comunale di Calatafimi-Segesta (TP) e Monreale (PA)*

⇒ la Stazione Utente di collegamento in antenna a 36kV e la IRC - Stazione di trasformazione della RTN 220/150/36 kV sono ubicati nel comune di Monreale.



*Inquadratura geografica del sito di interesse*

VAMIRGEOIND Ambiente Geologia e Geofisica s.r.l.

Studio di Incidenza Ambientale – Progetto per la realizzazione di un impianto agro-voltaico denominato “PV Calatafimi”, sito nel territorio comunale di Calatafimi-Segesta (TP) e Monreale (PA)



*inquadramento impianto in progetto*

Le superfici oggetto di studio (considerando per tali tutte le aree in disponibilità del proponente, anche se di maggior estensione rispetto alle effettive aree d’impianto) sono catastalmente censite al NCEU (Nuovo Catasto Edilizio Urbano) del comune di Calatafimi Segesta (TP) e di Monreale (PA) come segue:

*VAMIRGEOIND Ambiente Geologia e Geofisica s.r.l.*  
*Studio di Incidenza Ambientale – Progetto per la realizzazione di un impianto agro-voltaico*  
*denominato “PV Calatafimi”, sito nel territorio comunale di Calatafimi-Segesta (TP) e Monreale*  
*(PA)*

- ✓ Area 1: Comune di Calatafimi Segesta foglio di mappa 126 particelle 82, 126, 161, 181 e 1854



*. Inquadramento GIS e su estratto di mappa Area 1.*

- ✓ Area 2: Comune di Calatafimi Segesta foglio di mappa 121 particelle 27, 28, 29, 30, 38, 50, 51, 55, 102, 103, 104, 109, 121, 133, 154, 155, 156, 170 e 172.



*VAMIRGEOIND Ambiente Geologia e Geofisica s.r.l.*  
*Studio di Incidenza Ambientale – Progetto per la realizzazione di un impianto agro-voltaico denominato “PV Calatafimi”, sito nel territorio comunale di Calatafimi-Segesta (TP) e Monreale (PA)*

*Inquadramento GIS e su estratto di mappa Area 2.*

- ✓ Area 3: Comune di Calatafimi Segesta foglio di mappa 121 particelle 20, 114.



*Inquadramento GIS e su estratto di mappa Area 3.*

- ✓ Area 4: Comune di Calatafimi Segesta foglio di mappa 121 particella 20

*VAMIRGEOIND Ambiente Geologia e Geofisica s.r.l.*  
*Studio di Incidenza Ambientale – Progetto per la realizzazione di un impianto agro-voltaico*  
*denominato “PV Calatafimi”, sito nel territorio comunale di Calatafimi-Segesta (TP) e Monreale*  
*(PA)*



*Inquadramento GIS e su estratto di mappa Area 4*

- ✓ Area 5: Comune di Calatafimi Segesta foglio di mappa 126 particella 72



*Inquadramento GIS e su estratto di mappa Area 5*

*VAMIRGEOIND Ambiente Geologia e Geofisica s.r.l.*

*Studio di Incidenza Ambientale – Progetto per la realizzazione di un impianto agro-voltaico denominato “PV Calatafimi”, sito nel territorio comunale di Calatafimi-Segesta (TP) e Monreale (PA)*

- ✓ Area 6: Comune di Calatafimi Segesta foglio di mappa 119 particelle 5, 6, 43, 44.



*Inquadramento GIS e su estratto di mappa Area 6*

- ✓ Area 7: Comune di Calatafimi Segesta: foglio di mappa 118 particelle 3, 12, 17, 18 19, 34, 35, 39, 40, 53, 54, 57, 64, 65, 102, 103, 109, 114, 116, 117, 122, 130, 178, 180, 181, 183, 184, 190, 191, 192, 193, 194, 196, 197 e 198; foglio di mappa 119 particelle 25, 126, 127 e128.



*Inquadramento GIS e su estratto di mappa Area 7*

*VAMIRGEOIND Ambiente Geologia e Geofisica s.r.l.*

*Studio di Incidenza Ambientale – Progetto per la realizzazione di un impianto agro-voltaico denominato “PV Calatafimi”, sito nel territorio comunale di Calatafimi-Segesta (TP) e Monreale (PA)*

- ✓ Area 8: Comune di Calatafimi Segesta: foglio di mappa 118 particelle 10, 14, 21, 22, 23, 24, 42, 68, 112, 119, 121, 176, 177 e 246, foglio di mappa 124 particelle 40



*Inquadramento GIS e su estratto di mappa Area 8*

- ✓ Area 9: Comune di Calatafimi Segesta: foglio di mappa 126 particelle 20, 21



*Inquadramento GIS e su estratto di mappa Area 9*

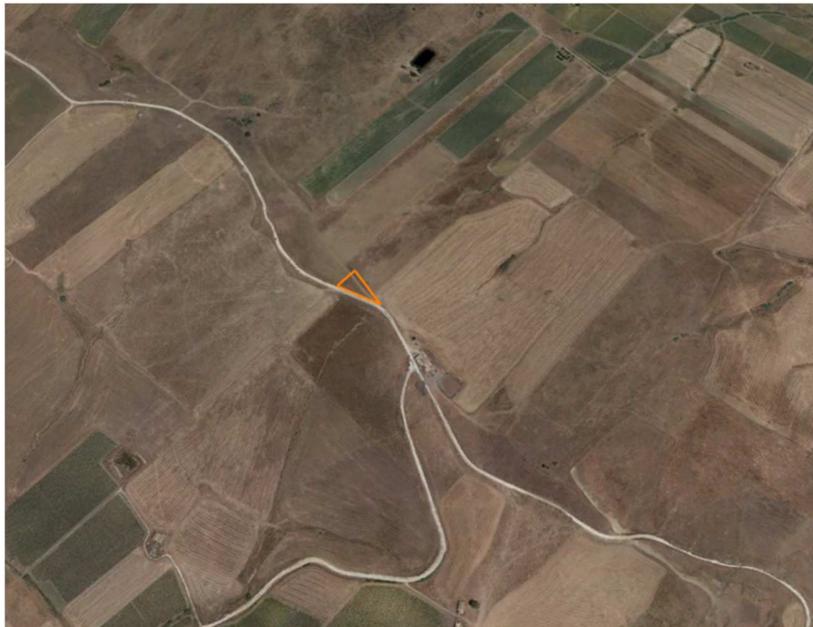
*VAMIRGEOIND Ambiente Geologia e Geofisica s.r.l.*  
*Studio di Incidenza Ambientale – Progetto per la realizzazione di un impianto agro-voltaico denominato “PV Calatafimi”, sito nel territorio comunale di Calatafimi-Segesta (TP) e Monreale (PA)*

- ✓ Area 10: Comune di Calatafimi Segesta: foglio di mappa 122 particelle 55, 111



*Inquadramento GIS e su estratto di mappa Area 10*

- ✓ Area 11: Comune di Calatafimi Segesta: foglio di mappa 118 particelle 139, 140, 141



*Inquadramento GIS e su estratto di mappa Area 11*

*VAMIRGEOIND Ambiente Geologia e Geofisica s.r.l.*  
*Studio di Incidenza Ambientale – Progetto per la realizzazione di un impianto agro-voltaico*  
*denominato “PV Calatafimi”, sito nel territorio comunale di Calatafimi-Segesta (TP) e Monreale*  
*(PA)*

- ✓ Area 12: Comune di Calatafimi Segesta: foglio di mappa 121 part.lla 83



*Inquadramento GIS e su estratto di mappa Area 12*

- ✓ Area 13 Comune di Calatafimi Segesta: foglio di mappa 121 particelle 8, 75



*Inquadramento GIS e su estratto di mappa Area 13*

*VAMIRGEOIND Ambiente Geologia e Geofisica s.r.l.*  
*Studio di Incidenza Ambientale – Progetto per la realizzazione di un impianto agro-voltaico denominato “PV Calatafimi”, sito nel territorio comunale di Calatafimi-Segesta (TP) e Monreale (PA)*

- ✓ Area 14 Comune di Calatafimi Segesta: foglio di mappa 126 particelle 6



*Inquadramento GIS e su estratto di mappa Area 14*

- ✓ Area 15 Comune di Calatafimi Segesta: foglio di mappa 119 particelle 37, 61



*Inquadramento GIS e su estratto di mappa Area 15*

*VAMIRGEOIND Ambiente Geologia e Geofisica s.r.l.*  
*Studio di Incidenza Ambientale – Progetto per la realizzazione di un impianto agro-voltaico*  
*denominato “PV Calatafimi”, sito nel territorio comunale di Calatafimi-Segesta (TP) e Monreale*  
*(PA)*

- ✓ Area 16 Comune di Calatafimi Segesta: foglio di mappa 125 particelle  
55, 57, 58, 59, 60



*Inquadramento GIS e su estratto di mappa Area 16*

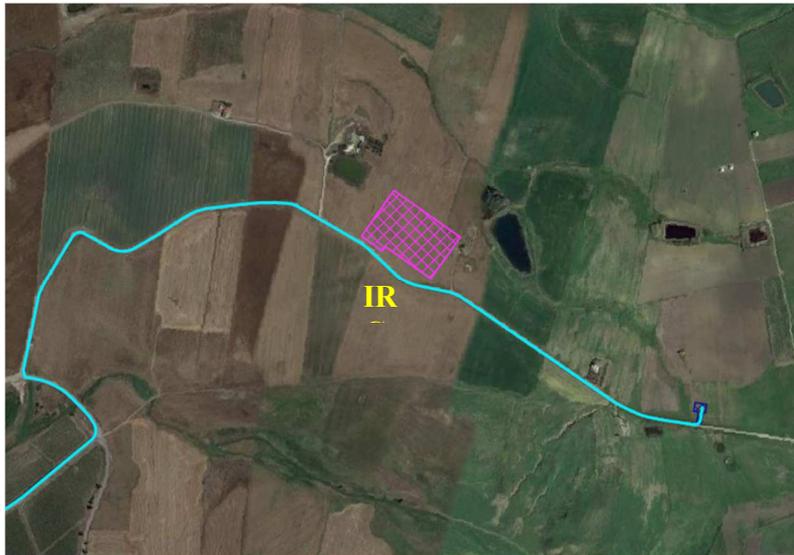
- ✓ Area 19 Comune di Calatafimi Segesta: foglio di mappa 119 particelle  
16



*Inquadramento GIS e su estratto di mappa Area 19*

VAMIRGEOIND Ambiente Geologia e Geofisica s.r.l.  
Studio di Incidenza Ambientale – Progetto per la realizzazione di un impianto agro-voltaico denominato “PV Calatafimi”, sito nel territorio comunale di Calatafimi-Segesta (TP) e Monreale (PA)

- ✓ Stazione di trasformazione della RTN 220/150/36 kV (IRC) Comune di Monreale (PA): foglio di mappa 155 particella 917



*Inquadramento GIS e su estratto di mappa Stazione di trasformazione della RTN 220/150/36 kV*

- ✓ Stazione Utente di collegamento in antenna a 36kV (IUC) Comune di Monreale (PA): foglio di mappa 155 particelle 615,644



*Inquadramento GIS e su estratto di mappa Stazione Utente di collegamento in antenna a 36kV*

### 3. RACCOLTA DATI INERENTI IL SITO NATURA 2000 INTERESSATO DAL PROGETTO



#### NATURA 2000 - STANDARD DATA FORM

For Special Protection Areas (SPA),  
Proposed Sites for Community Importance (pSCI),  
Sites of Community Importance (SCI) and  
for Special Areas of Conservation (SAC)

SITE                    I TA010034  
SITENAME            Pantani di Anguillara

#### TABLE OF CONTENTS

- [1. SITE IDENTIFICATION](#)
- [2. SITE LOCATION](#)
- [3. ECOLOGICAL INFORMATION](#)
- [4. SITE DESCRIPTION](#)
- [5. SITE PROTECTION STATUS](#)
- [6. SITE MANAGEMENT](#)
- [7. MAP OF THE SITE](#)

[Print Standard Data Form](#)

#### 1. SITE IDENTIFICATION

##### 1.1 Type

[Back to top](#)

C

##### 1.2 Site code

ITA010034

##### 1.3 Site name

Pantani di Anguillara

##### 1.4 First Compilation date

2019-11

##### 1.5 Update date

2019-12

##### 1.6 Respondent:

<b>Name/ Organisation:</b>	Regione Siciliana - Dipartimento regionale dell'Ambiente Servizio 3 "Aree Naturali Protette"
<b>Address:</b>	
<b>Email:</b>	dra@regione.sicilia.it

*VAMIRGEOIND Ambiente Geologia e Geofisica s.r.l.*  
*Studio di Incidenza Ambientale – Progetto per la realizzazione di un impianto agro-voltaico denominato “PV Calatafimi”, sito nel territorio comunale di Calatafimi-Segesta (TP) e Monreale (PA)*

**1.7 Site indication and designation / classification dates**

<b>Date site classified as SPA:</b>	2019-12
<b>National legal reference of SPA designation</b>	Decreto Assessore Ambiente 8 novembre 2019
<b>Date site proposed as SCI:</b>	2019-12
<b>Date site confirmed as SCI:</b>	No information provided
<b>Date site designated as SAC:</b>	No information provided
<b>National legal reference of SAC designation:</b>	No information provided

**2. SITE LOCATION**

**2.1 Site-centre location [decimal degrees]:**

[Back to top](#)

<b>Longitude:</b>	12.915337
<b>Latitude:</b>	37.857742

**2.2 Area [ha]**

124.0000
----------

**2.3 Marine area [%]**

0.0000
--------

**2.4 Sitelength [km] (optional):**

6186.96
---------

**2.5 Administrative region code and name**

NUTS level 2 code	Region Name
ITG1	Sicilia

**2.6 Biogeographical Region(s)**

Mediterranean	(100.00 %)
---------------	------------

**3. ECOLOGICAL INFORMATION**

**3.1 Habitat types present on the site and assessment for them**

[Back to top](#)

Annex I Habitat types	Site assessment

VAMIRGEOIND Ambiente Geologia e Geofisica s.r.l.

Studio di Incidenza Ambientale – Progetto per la realizzazione di un impianto agro-voltaico denominato “PV Calatafimi”, sito nel territorio comunale di Calatafimi-Segesta (TP) e Monreale (PA)

Code	PF	NP	Cover [ha]	Cave [number]	Data quality	A B C D	A B C		
						Representativity	Relative Surface	Conservation	Global
<a href="#">3150</a> P			0.38	0.00	M	B	C	B	B
<a href="#">3170</a> P			12.53	0.00	G	A	C	B	A
<a href="#">6220</a> P			16.74	0.00	M	B	C	B	B
<a href="#">6420</a> P			19.14	0.00	M	A	C	B	B
<a href="#">92A0</a> P			1.59	0.00	M	C	C	C	C

PF: for the habitat types that can have a non-priority as well as a priority form (6210, 7130, 9430) enter "X" in the column PF to indicate the priority form.

NP: in case that a habitat type no longer exists in the site enter: x (optional)

Cover: decimal values can be entered

Caves: for habitat types 8310, 8330 (caves) enter the number of caves if estimated surface is not available.

Data quality: G = 'Good' (e.g. based on surveys); M = 'Moderate' (e.g. based on partial data with some extrapolation); P = 'Poor' (e.g. rough estimation)

**3.2 Species referred to in Article 4 of Directive 2009/ 147/ EC and listed in Annex II of Directive 92/ 43/ EEC and site evaluation for them**

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.	I so.	Glo.
B	<a href="#">A029</a>	<a href="#">Ardea purpurea</a>			c				R	DD	C	C	C	B
B	<a href="#">A024</a>	<a href="#">Ardeola ralloides</a>			c				V	DD	C	C	C	B
B	<a href="#">A025</a>	<a href="#">Bubulcus ibis</a>			c				C	DD	C	C	C	C
B	<a href="#">A133</a>	<a href="#">Burhinus oediconemus</a>			c				C	DD	C	C	C	C
B	<a href="#">A031</a>	<a href="#">Ciconia ciconia</a>			p				C	DD	C	C	C	B
B	<a href="#">A081</a>	<a href="#">Circus aeruginosus</a>			w				C	DD	C	C	C	B
B	<a href="#">A082</a>	<a href="#">Circus cyaneus</a>			c				C	DD	C	C	C	B
B	<a href="#">A083</a>	<a href="#">Circus macrourus</a>			c				C	DD	C	C	C	B
B	<a href="#">A084</a>	<a href="#">Circus pygargus</a>			c				C	DD	C	C	C	B
B	<a href="#">A026</a>	<a href="#">Egretta garzetta</a>			w				C	DD	C	C	C	B
R	<a href="#">5370</a>	<a href="#">Emys trinacris</a>			p				R	DD	C	C	C	B
B	<a href="#">A153</a>	<a href="#">Gallinago gallinago</a>			w				C	DD	C	C	B	B
B	<a href="#">A127</a>	<a href="#">Grus grus</a>			c				R	DD	C	C	C	B
B	<a href="#">A092</a>	<a href="#">Hieraetus pennatus</a>			c				R	DD	C	C	C	C
B	<a href="#">A034</a>	<a href="#">Platalea leucorodia</a>			c				R	DD	C	C	C	B
B	<a href="#">A032</a>	<a href="#">Plegadis falcinellus</a>			c				R	DD	C	C	C	B

*VAMIRGEOIND Ambiente Geologia e Geofisica s.r.l.*  
*Studio di Incidenza Ambientale – Progetto per la realizzazione di un impianto agro-voltaico denominato “PV Calatafimi”, sito nel territorio comunale di Calatafimi-Segesta (TP) e Monreale (PA)*

B	<a href="#">A140</a>	<a href="#">Pluvialis apricaria</a>			c				C	DD	C	C	C	C
B	<a href="#">A142</a>	<a href="#">Vanellus vanellus</a>			c				C	DD	C	C	C	C

Group: A = Amphibians, B = Birds, F = Fish, I = Invertebrates, M = Mammals, P = Plants, R = Reptiles  
 S: in case that the data on species are sensitive and therefore have to be blocked for any public access enter: yes

NP: in case that a species is no longer present in the site enter: x (optional)

Type: p = permanent, r = reproducing, c = concentration, w = wintering (for plant and non-migratory species use permanent)

Unit: i = individuals, p = pairs or other units according to the Standard list of population units and codes in accordance with Article 12 and 17 reporting (see [reference portal](#))

Abundance categories (Cat.): C = common, R = rare, V = very rare, P = present - to fill if data are deficient (DD) or in addition to population size information

Data quality: G = 'Good' (e.g. based on surveys); M = 'Moderate' (e.g. based on partial data with some extrapolation); P = 'Poor' (e.g. rough estimation); VP = 'Very poor' (use this category only, if not even a rough estimation of the population size can be made, in this case the fields for population size can remain empty, but the field "Abundance categories" has to be filled in)

### 3.3 Other important species of flora and fauna (optional)

No information provided

## 4. SITE DESCRIPTION

### 4.1 General site character

[Back to top](#)

Habitat class	% Cover
N06	20.00
N07	20.00
N09	10.00
N12	20.00
N15	30.00
<b>Total Habitat Cover</b>	100

#### Other Site Characteristics

Il sito denominato "Pantani di Anguillara", ricade nel territorio di Calatafimi-Segesta (provincia di Trapani). Esso conta numerosi stagni temporanei che ospitano aspetti talora molto ricchi ed espressivi di vegetazione igro-idrofila. L'area, con un mosaico di prati umidi e aridi, ospita inoltre diverse specie animali e comunità rare nell'ambito provinciale o regionale.

### 4.2 Quality and importance

L'area è fondamentale a livello regionale per la sua eccezionale ricchezza di specie e comunità, con particolare riferimento a quelle legate alle zone umide temporanee. Anche se sono necessari ulteriori studi, molte specie trovano qui una delle poche popolazioni regionali, in alcuni casi addirittura l'unica popolazione regionale.

### 4.3 Threats, pressures and activities with impacts on the site

The most important impacts and activities with high effect on the site

Negative Impacts			
Rank	Threats and pressures	Pollution (optional)	inside/ outside [i] o [b]

*VAMIRGEOIND Ambiente Geologia e Geofisica s.r.l.*  
*Studio di Incidenza Ambientale – Progetto per la realizzazione di un impianto agro-voltaico denominato “PV Calatafimi”, sito nel territorio comunale di Calatafimi-Segesta (TP) e Monreale (PA)*

	[code]	[code]	
H	A02.01		b
H	A02.03		i
M	A04.01		b
M	A07		b
M	A08		b
H	C03.02		i
H	E01		i
M	E03		b
M	E04		i
M	H01		b
M	J01.01		i
H	J02.01.03		i

Positive Impacts			
Rank	Activities, management [code]	Pollution (optional) [code]	inside/ outside [i o b]

Rank: H = high, M = medium, L = low

Pollution: N = Nitrogen input, P = Phosphor/Phosphate input, A = Acid input/acidification,

T = toxic inorganic chemicals, O = toxic organic chemicals, X = Mixed pollutions

i = inside, o = outside, b = both

#### 4.4 Ownership (optional)

No information provided

#### 4.5 Documentation (optional)

Troia A, Bazan G, Schicchi R (2011) Nuove aree di rilevante interesse naturalistico nella Sicilia centro-occidentale: proposta di tutela. *Naturalista Sicil.* 35(2): 257-293. - Troia A, Adragna F, Campisi P, Campo G, Dia M, Ilardi V, et al. (2016) I pantani di Anguillara (Calatafimi Segesta, Trapani): dati preliminari sulla biodiversità a supporto della tutela del biotopo. *Naturalista Sicil.* 40(2): 171-200. - Troia A & Lansdown R (2016) The first confirmed population of the globally endangered *Pilularia minuta* (Marsileaceae) in Sicily. *Webbia* 71(2): 283-286. - Romanov R, Napolitano T, Van De Weyer K & Troia A (2019) New records and observations to the Characean flora (Charales, Charophyceae) of Sicily (Italy). *Webbia* 74(1): 111-119.

### 5. SITE PROTECTION STATUS

No information provided

[Back to top](#)

### 6. SITE MANAGEMENT

#### 6.1 Body(ies) responsible for the site management:

[Back to top](#)

<b>Organisation:</b>	Regione Siciliana - Dipartimento regionale dell'Ambiente Servizio 3 "Aree Naturali Protette"
<b>Address:</b>	
<b>Email:</b>	dra@regione.sicilia.it

#### 6.2 Management Plan(s):

An actual management plan does exist:

<input type="checkbox"/>	Yes
<input type="checkbox"/>	No, but in preparation

*VAMIRGEOIND Ambiente Geologia e Geofisica s.r.l.*  
*Studio di Incidenza Ambientale – Progetto per la realizzazione di un impianto agro-voltaico denominato “PV Calatafimi”, sito nel territorio comunale di Calatafimi-Segesta (TP) e Monreale (PA)*

No

**6.3 Conservation measures (optional)**

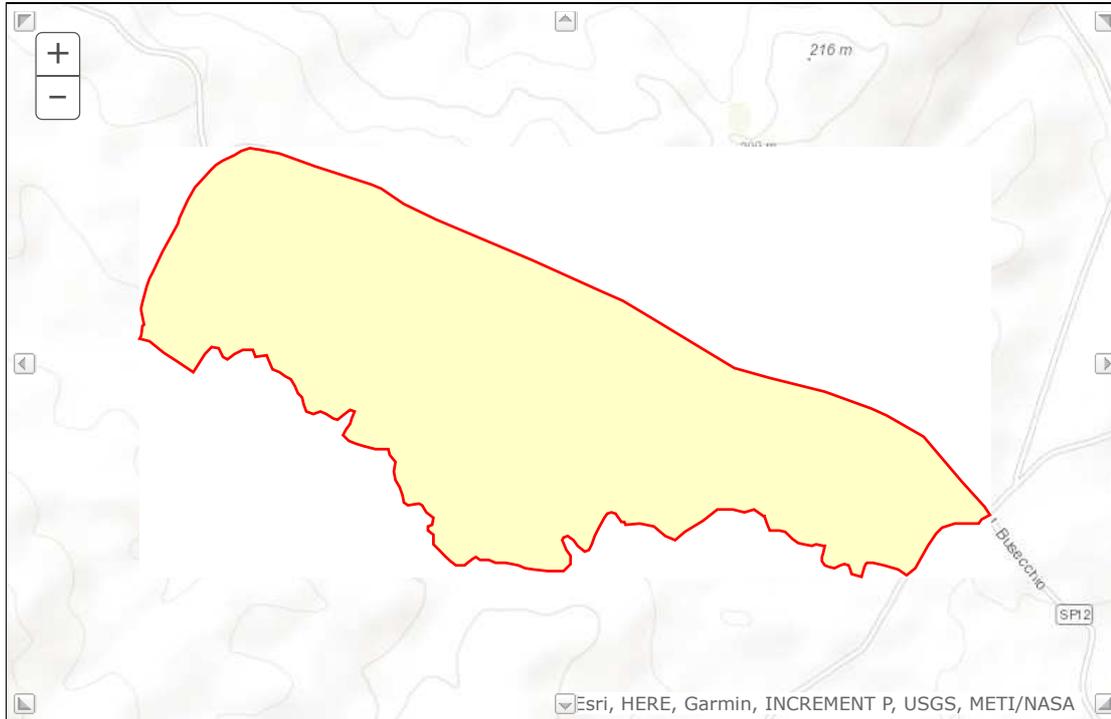
No information provided

## 7. MAP OF THE SITE

[Back to top](#)

INSPIRE ID:			
Map delivered as PDF in electronic format (optional)			
<input type="checkbox"/>	Yes	<input checked="" type="checkbox"/>	No

### SITE DISPLAY



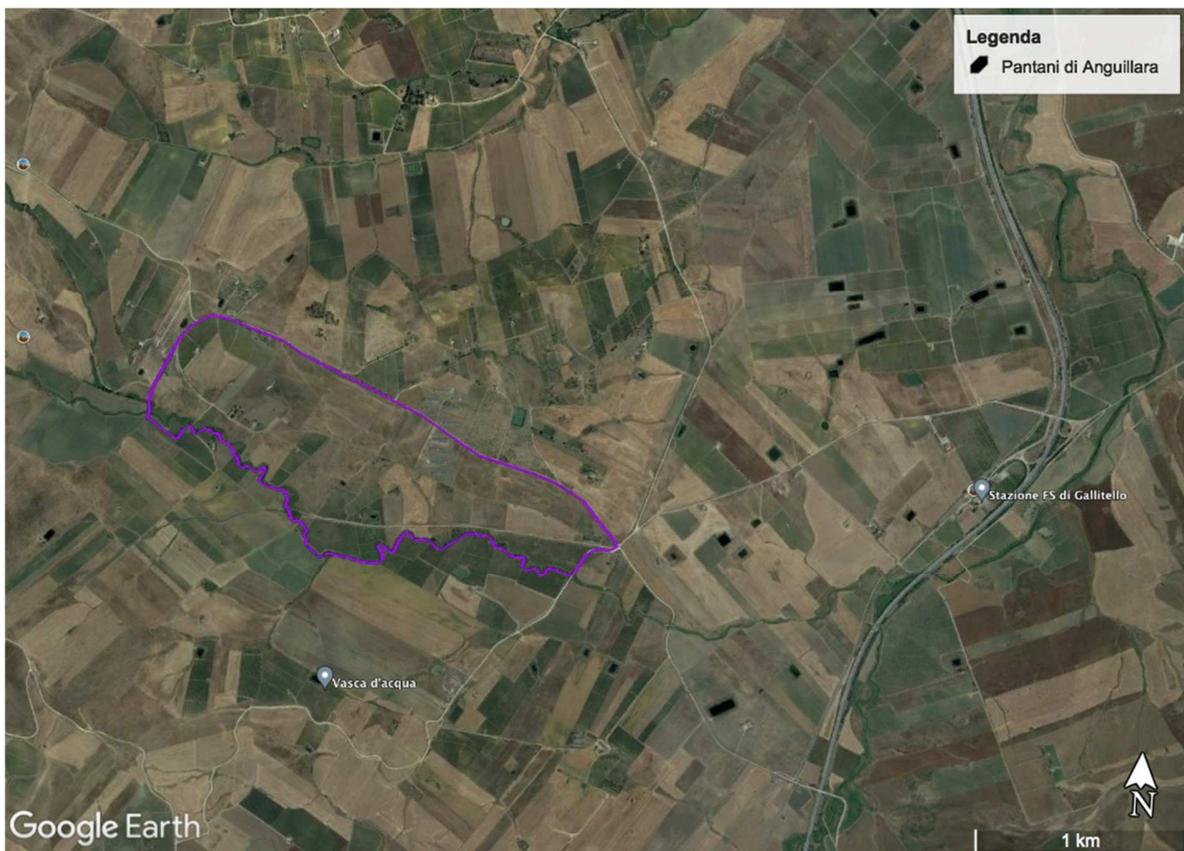
#### **4. OBIETTIVI DELLA CONSERVAZIONE**

Il Sito non ha il Piano di Gestione, tuttavia, coerentemente con le indicazioni della Direttiva 92/43/CEE e 79/409/CEE, gli Obiettivi della Conservazione mirano a salvaguardare la biodiversità mediante la conservazione degli habitat naturali e seminaturali, della flora e della fauna selvatiche; a garantire il mantenimento e/o il ripristino, in uno stato di conservazione soddisfacente, degli habitat naturali e delle specie di flora e fauna di interesse comunitario; a prevedere misure di conservazione conformi alle esigenze ecologiche dei tipi di habitat naturali di cui all’Allegato I e delle specie di cui all’Allegato II della Direttiva Habitat, presenti nel Sito e infine garantire la necessaria protezione alle specie di cui all’Allegato IV della Direttiva Habitat e dell’Allegato I della Direttiva Uccelli presenti nel Sito e al loro habitat.

Gli impianti in progetto, come si dimostrerà in seguito, non sono in contrasto con gli Obiettivi della Conservazione.

**5. APPROFONDIMENTO DI DETTAGLIO SULLA PORZIONE DEL SITO NATURA 2000 INTERESSATO DAL PROGETTO.**

I Pantani di Anguillara, nella Sicilia occidentale, provincia biogeografica Drepano - Panormitana, in un contesto di ambienti antropizzati, sono caratterizzati da stagni temporanei (pozze astatiche) con aspetti di ricca e significativa vegetazione igro-idrofila, oltre a numerose specie animali e vegetali rare o in pericolo.



### ***Habitat sensu direttiva 92/43/CEE***

Di seguito si riporta una breve descrizione degli habitat presenti nell'area, in accordo a quanto riportato negli ultimi formulari standard.

#### 3150 - Laghi eutrofici naturali con vegetazione del tipo *Magnopotamion o Hydrocharition*

Sono habitat lacustri, palustri e di acque stagnanti eutrofiche ricche di basi con vegetazione dulciacquicola idrofita azonale, sommersa o natante, flottante o radicante, ad ampia distribuzione, riferibile alle classi *Lemnetea* e *Potametea*.

#### 3170\* - Stagni temporanei mediterranei

In questo habitat possono essere fatti rientrare aspetti di vegetazione igrofila a carattere temporaneo, presenti sui bordi del lago, disposte per fasce discontinue legate, soprattutto, alle caratteristiche granulometriche del suolo e al periodo di sommersione. Dal punto di vista fitosociologico, si tratta di diverse associazioni delle classi *Phragmito-Magnocaricetea*.

#### 6420 “Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del *Molinio-Holoschoenion*

Giuncheti mediterranei e altre formazioni erbacee igrofile, di taglia elevata, del *Molinio-Holoschoenion*, prevalentemente ubicate presso le coste in sistemi dunali, su suoli sabbioso-argillosi, ma talvolta presenti anche in ambienti umidi interni capaci di tollerare fasi temporanee di aridità.

6220\* - Percorsi substepnici di graminacee e piante annue dei Thero-

Brachypodietea

Questo Habitat riguarda praterie xerofile costituite da mosaici di terofite frammiste a specie erbacee perennanti. Nell'area in esame la tipologia è rappresentata da praterie perenni con *Hyparrhenia hirta* e, più di rado, *Ampelodesmos mauritanicus*, nonché da aspetti di vegetazione con esigenze marcatamente termo-xerofile dominati da *Stipa capensis*, a cui si accompagnano alcune specie psammofile come *Ononis hispanica subsp. ramosissima*, *Centaurea sphaerocephala*.

**Flora, Vegetazione**

E' presente una vegetazione igro-idrofila, riferibile, secondo la classificazione degli habitat Natura 2000, ai tipi 3150 “Laghi eutrofici naturali con vegetazione del tipo *Magnopotamion o Hydrocharition*”, 3170\* “Stagni temporanei mediterranei”, 6420 “Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del *Molinio-Holoschoenion*” e una vegetazione xerofila del 6220\* “Percorsi sub-stepnici di graminacee e piante annue dei *Thero. Brachypodietea*”.

Nella parte profonda degli specchi d'acqua è insediata una cenosi a idrofite natanti riferibili alla classe *Potametea pectinati*, associazione *Ranunculetum peltati*. Nello stesso habitat si insediano anche elofite radicanti quali *Alisma lanceolatum*, *Glyceria notata* e *Ipomea sagittata*, rara in Sicilia.

Le rive lacustri sono popolate da comunità igrofile riferibili alla classe *Phragmito-Magnocaricetea*, dominate da *Schedonorus arundinaceus* e *Phalaris coerulescens* e, più esternamente, *Carex divisa*, riferibile al sintaxon

*Caricetum divisae*. Negli stessi habitat sono presenti *Myosotis sicula* e *Eryngium barrelieri*.

Nella classe *Isoeto-Nanojuncetea* lungo le rive degli stagni temporanei dell’habitat 3170, è ascrivibile *Isoetes longissima*. Esternamente a queste, in ambito di prato pascolo domina *Asphodelus ramosus*, ascrivibile alla classe *Poetea bulbosae*, e lembi di prateria xerica a *Hyparrhenia hirta*, riferibile a *Lygeo-Stipetea*, con lembi sporadici di pratelli terofitici acidofili della classe *Tuberarietea guttatae*, tutti riconducibili all’habitat 6220\*.

L’ambiente circostante è caratterizzato da colture arboree, seminativi a cereali e foraggio, vigneti. Il mosaico agricolo presenta cenosi ascrivibili a *Stellarietea mediae*. Brani di vegetazione sinantropita acidofila sono riferibili al sintaxon endemico *Convolvulion cupaniani*.

La flora presente nei pantani è individuata nella tabella sottostante. Da evidenziare la scoperta nel sito di *Trifolium isthmocarpum jaminianum* ritenuto estinto in Italia e dell’unica popolazione presente in Sicilia di una specie minacciata a livello globale, *Pilularia minuta*.

**VAMIRGEOIND Ambiente Geologia e Geofisica s.r.l.**  
**Studio di Incidenza Ambientale – Progetto per la realizzazione di un impianto agro-voltaico denominato “PV Calatafimi”, sito nel territorio comunale di Calatafimi-Segesta (TP) e Monreale (PA)**

*Piante vascolari d'interesse conservazionistico e/o biogeografico presenti in Contrada Anquillara*

---

**SPECIE CONSIDERATE ESTINTE PER LA FLORA SICILIANA E ITALIANA**

*Trifolium isthmocarpum* subsp. *jaminianum* (Boiss.) Murb.

**SPECIE MINACCIATE A LIVELLO GLOBALE**

*Pilularia minuta* Durieu BERN, IUCN (EN), N (VU)

**SPECIE INSERITE IN LISTE ROSSE NAZIONALI E/O REGIONALI**

<i>Ipomoea sagittata</i> Poir.	N(EN), R(EN)
<i>Isoetes longissima</i> Bory (= <i>Isoetes velata</i> A. Braun)	N(VU), R(CR)
<i>Isoetes gymnocarpa</i> (Gennari) A. Braun (= <i>I. sicula</i> Tod.)	R(EN)
<i>Ranunculus peltatus</i> Schrank	R(EN)
<i>Eryngium barrelieri</i> Boiss. (= <i>E. pusillum</i> L.)	R(VU)

**SPECIE TUTELATE DA CONVENZIONI INTERNAZIONALI**

(perché ne è vietato il commercio)

<i>Himantoglossum robertianum</i> (Loisel.) Delforge	C
<i>Ophrys bombyliflora</i> Link	C
<i>Orchis papilionacea</i> L.	C
<i>Serapias lingua</i> L.	C

**ALTRE SPECIE RARE A LIVELLO REGIONALE**

*Anagallis arvensis* L. subsp. *parviflora* (Hoffmanns. & Link) Arcang.  
*Cicendia filiformis* (L.) Delarbre  
*Elatine* cfr. *macropoda* Guss.  
*Eleocharis palustris* (L.) Roem. & Schult.  
*Euphorbia akenocarpa* Guss.  
*Isolepis cernua* (Vahl) Roem. & Schult.  
*Lonas annua* (L.) Vines & Druce  
*Myosotis sicula* Guss. (= *M. gussonei* Jan)  
*Ophioglossum lusitanicum* L.  
*Ranunculus ophioglossifolius* Vill.  
*Scorpiurus vermiculatus* L.  
*Solenopsis laurentia* (L.) C. Presl  
*Trifolium bocconeii* Savi  
*Trifolium ligusticum* Balb.

---

[BERN = specie inserite in allegato I della Convenzione di Berna; C = specie (Orchidaceae) in Appendice CITES]; CR = Critically Endangered (gravemente minacciato); EN = Endangered (minacciato); VU = Vulnerable (vulnerabile); IUCN = specie a rischio a livello globale; N= specie inserite nelle liste rosse nazionali (CONTI et al., 1997); R = specie inserite nelle liste rosse regionali (RAIMONDO et al., 2011).

### ***Invertebrati***

Nelle tabelle sottostanti sono enucleati i taxa degli invertebrati rilevati nell'area della Palude.

SPECIE	*: taxa rari a livello regionale §: taxa rari a livello nazionale
<b>OSTRACODA</b>	
<b>Podocopa</b>	
<i>Eucypris kerkyrensis</i> Stephanides, 1937	* §
<i>Eucypris virens</i> (Jurine, 1820)	
<i>Cypris pubera</i> O. F. Müller, 1776	
<i>Cypris bispinosa</i> Lucas, 1849	
<i>Candona lindneri</i> Petkovski, 1969	§
<i>Cypridopsis hartwigi</i> G.W. Müller, 1900	
<i>Cypridopsis elongata</i> (Kaufmann, 1900)	
<b>COPEPODA</b>	
<b>Calanoida</b>	
<i>Hemidiaptomus ingens</i> (Gurney, 1909)	* §
<i>Diaptomus cyaneus</i> Gurney, 1909	§
<i>Mixodiaptomus kupelwieseri</i> (Brehm, 1907)	
<i>Copidodiaptomus numidicus</i> (Gurney, 1909)	§
<b>Cyclopoida</b>	
<i>Tropocyclops prasinus</i> (Fischer, 1860)	
<i>Cyclops ankyrae</i> Mann, 1940	
<i>Cyclops divergens</i> (Lindberg, 1936)	
<i>Megacyclops viridis</i> (Jurine, 1820)	
<i>Diacyclops bisetosus</i> (Rehberg, 1880)	
<i>Metacyclops minutus</i> (Claus, 1863)	
<b>Harpacticoida</b>	
<i>Canthocamptus staphylinus</i> Jurine, 1820	
<i>Attheyella trispinosa</i> (Brady, 1880)	
<b>BRANCHIOPODA</b>	
<b>Notostraca</b>	
<i>Lepidurus lubbocki</i> Brauer, 1873	* §
<b>Anostraca</b>	
<i>Chirocephalus diaphanus</i> Prévost, 1803	
<b>Anomopoda</b>	
<i>Dunbevedia crassa</i> King, 1853	
<i>Chydorus sphaericus</i> (O.F. Müller, 1776)	
<i>Estatheporus gauthieri</i> Alonso, 1990	* §
<i>Pleuroxus aduncus</i> (Jurine, 1820)	
<i>Alona anastasia</i> Sinev, Alonso, Miracle & Sahuquillo, 2012	* §
<i>Alona rectangularis</i> Sars, 1861	
<i>Macrothrix groenlandica</i> Lilljeborg, 1900	
<i>Daphnia (Ctenodaphnia) chevreuxi</i> Richard, 1896	
<i>Daphnia (Daphnia) longispina</i> (O.F. Müller, 1776)	
<i>Scapholeberis rammeri</i> Dumont & Pensaert, 1983	*
<i>Simocephalus exspinosus</i> (De Geer, 1778)	
<i>Simocephalus congener</i> Schoedler, 1858	
<i>Simocephalus vetulus</i> (O.F. Müller, 1776)	
<i>Ceriodaphnia quadrangula</i> (O.F. Müller, 1785)	
<i>Ceriodaphnia reticulata</i> (Jurine, 1820)	

*VAMIRGEOIND Ambiente Geologia e Geofisica s.r.l.*  
*Studio di Incidenza Ambientale – Progetto per la realizzazione di un impianto agro-voltaico denominato “PV Calatafimi”, sito nel territorio comunale di Calatafimi-Segesta (TP) e Monreale (PA)*

SPECIE	*: taxa rari a livello regionale §: taxa rari a livello nazionale
<b>Hydrophilidae</b>	
<i>Berosus affinis</i> Brullé, 1835	
<i>Berosus signaticollis</i> (Charpentier, 1825)	
<i>Hydrobius fuscipes</i> (Linnaeus, 1758)	
<i>Laccobius neapolitanus</i> Rottenberg, 1874	
<b>Haliplidae</b>	
<i>Haliphus lineatocollis</i> (Marsham, 1802)	
<b>Helophoridae</b>	
<i>Helophorus alternans</i> Gené, 1836	
<i>Helophorus flavipes</i> Fabricius, 1792	
<i>Helophorus brevipalpis</i> Bedel, 1881	
<i>Helophorus milleri</i> Kuwert, 1886	
<b>Dytiscidae</b>	
<i>Graptodytes flavipes</i> (Olivier, 1795)	*
<i>Hydroporus planus</i> (Fabricius, 1781)	*
<i>Hyphydrus aubei</i> Ganglbauer, 1891	*
<i>Metaporus meridionalis</i> (Aubé, 1838)	* §
<b>Hydraenidae</b>	
<i>Ochthebius viridis</i> Peyron, 1858	*
<i>Ochthebius dilatatus</i> Stephens, 1829	*
<b>Gyrinidae</b>	
<i>Gyrinus substriatus</i> Stephens, 1828	

**VAMIRGEOIND Ambiente Geologia e Geofisica s.r.l.**  
**Studio di Incidenza Ambientale – Progetto per la realizzazione di un impianto agro-voltaico denominato “PV Calatafimi”, sito nel territorio comunale di Calatafimi-Segesta (TP) e Monreale (PA)**

*Coleotteri non acquatici presenti in Contrada Anguillara.*

SPECIE	*: taxa rari a livello regionale §: taxa rari a livello nazionale
<b>Carabidae</b>	
<i>Carabus (Macroborax) morbillosus alternans</i> Palliardi, 1825	
<i>Nebria (Nebria) andalusia</i> Rambur, 1837	
<i>Siagona europaea</i> Dejean, 1826	
<i>Broscus politus</i> Dejean, 1828	
<i>Calatbus melanocephalus</i> (Linnaeus, 1758)	
<i>Calatbus fuscipes latus</i> Serville, 1821	
<i>Laemostenus (Laemostenus) complanatus</i> (Dejean, 1828)	
<i>Steropus (Feronidius) melas italicus</i> (Dejean, 1828)	
<i>Carterus (Carterus) dama</i> (Rossi, 1792)	
<i>Carterus (Carterus) rotundicollis</i> Rambur, 1837	
<i>Ophonus (Ophonus) sabulicola columbinus</i> (Germar, 1817)	
<i>Licinus punctatulus</i> (Fabricius, 1792)	
<i>Cblaenius (Cblaenius) velutinus auricollis</i> Gené, 1839	
<i>Cblaenius (Trichocblaenius) chrysocephalus</i> (Rossi, 1790)	
<i>Brachinus (Brachinus) crepitans</i> (Linnaeus, 1758)	
<i>Brachinus (Brachynolomus) immaculicornis</i> Dejean, 1825	
<b>Meloidae</b>	
<i>Cabalia segetum</i> (Fabricius, 1792)	
<i>Mylabris impressa stillata</i> Baudi, 1878	*§
<b>Cetoniidae</b>	
<i>Tropinota (Tropinota) squalida squalida</i> (Scopoli, 1783)	
<i>Oxythyrea funesta</i> (Poda, 1761)	
<i>Aethiessa squamosa</i> (Gory et Percheron, 1833) (1)	§
<b>Tenebrionidae</b>	
<i>Centorus (Belopus) elongatus ssp. ecalcaratus</i> (Seidlitz, 1896)	
<i>Cossyphus (Cossyphus) moniliferus</i> Chevrolat, 1833	
<i>Akis subterranea</i> Solier, 1837 (2)	*
<i>Sepidium siculum</i> Solier, 1844	*§
<i>Stenosis sardoa sardoa</i> (Küster, 1848)	
<i>Pachybilina (Pachybilina) dejeani dejeani</i> (Besser, 1832)	
<i>Blaps (Blaps) gibba</i> Laporte de Castelnau, 1840	
<i>Opatroides punctulatus punctulatus</i> Brullé, 1832	
<i>Sclerum armatum</i> (Waltl, 1835)	
<i>Scaurus tristis</i> A. G. Olivier, 1795	

(1) Specie endemica siciliana, inserita come specie “Quasi Minacciata” (NT) nella Lista Rossa dei Coleotteri saproxilici italiani (CARPANETO *et al.*, 2014); (2) Poco comune in Sicilia secondo ALIQUÒ & SOLDATI (2010).

*VAMIRGEOIND Ambiente Geologia e Geofisica s.r.l.*  
*Studio di Incidenza Ambientale – Progetto per la realizzazione di un impianto agro-voltaico denominato “PV Calatafimi”, sito nel territorio comunale di Calatafimi-Segesta (TP) e Monreale (PA)*

*Odonati presenti in Contrada Anguillara.*

SPECIE	*: taxa rari a livello regionale §: taxa rari a livello nazionale
<b>Lestidae</b>	
<i>Lestes barbarus</i> (Fabricius, 1798)	
<i>Lestes virens</i> (Charpentier, 1825)	
<i>Lestes dryas</i> Kirby, 1890	*
<b>Coenagrionidae</b>	
<i>Ischnura genei</i> (Rambur, 1842)	§
<i>Coenagrion scitulum</i> (Rambur, 1842)	
<i>Coenagrion puella</i> (Linnaeus, 1758)	*
<b>Aeshnidae</b>	
<i>Anax imperator</i> Leach, 1815	
<i>Anax parthenope</i> (Selys, 1839)	
<b>Libellulidae</b>	
<i>Orthetrum trinacria</i> (Selys, 1841)	* §
<i>Sympetrum fonscolombei</i> (Selys, 1840)	
<i>Sympetrum meridionale</i> (Selys, 1841)	*
<i>Sympetrum striolatum</i> (Charpentier, 1840)	
<i>Crocothemis erythraea</i> (Brullé, 1832)	

*Molluschi di Contrada Anguillara (+: taxon acquatico).*

**Basommatophora**

**Planorbidae**

+ *Planorbis moquini* Requier, 1848

**Lymnaeidae**

+ *Stagnicola fuscus* (C. Pfeiffer, 1821)

**Ancylidae**

+ *Ancylus* gr. *fluviatilis* Müller, 1774 (vedi testo)

**Stylommatophora**

**Enidae**

*Mastus pupa* (Linnaeus, 1758)

**Milacidae**

*Milax* cfr. *nigricans* (Philippi, 1836)

**Ferussaciidae**

*Ferussacia* (*Ferussacia*) *folliculus* (Gmelin, 1791)

**Subuliniidae**

*Rumina decollata* Linnaeus, 1758

**Clausiliidae**

*Papillifera bidens affinis* (Philippi, 1836)

**Hygromiidae**

*Caracollina* (*Caracollina*) *lenticula* (Michaud, 1831)

*Cernuella* (*Cernuella*) cfr. *virgata* (Da Costa 1778)

**Helicidae**

*Eobania vermiculata* (O.F. Müller, 1774)

*Cantareus apertus* (Born, 1778)

*Cornu aspersum* (O.F. Müller, 1774)

### ***Erpetofauna***

Nell’area dei Pantani di Anguillara sono presenti quattro delle sette specie di anfibi autoctoni noti nella regione, di cui tre sono inserite negli allegati della Direttiva Habitat: il Rospo comune *Bufo bufo*, il Discoglossò dipinto *Discoglossus pictus*, la Raganella *Hyla intermedia*, la Rana verde *Pelophylax kl. esculentus*.

Tra i rettili è rilevante la presenza dell’endemita Testuggine palustre siciliana *Emys trinacris*, inserita negli allegati II e IV della Direttiva Habitat e della Natrice dal collare siciliana *Natrix natrix sicula* esclusiva della Sicilia e della Calabria meridionale.

Inoltre sono stati contattati il Geco verrucoso *Hemidactylus turcicus*, il Geco comune *Tarentola mauritanica*, la Luscengola *Chalcides chalcides*, il Gongilo *Chalcides ocellatus*, il Ramarro *Lacerta bilineata*, la Lucertola campestre *Podarcis siculus*, il Biacco *Hierophis viridiflavus*, il Saettone occhirossi *Zamenis lineatus*.

### ***Mammalofauna***

Nell’area e negli ambienti circostanti sono presenti i mammiferi individuati nella tabella che segue.

Nome scientifico	Nome italiano	Note	Direttiva Habitat	
			All. II	All. IV
<i>Erinaceus europaeus</i> Linnaeus, 1758	Riccio	(zone limitrofe)		
<i>Lepus corsicanus</i> de Winton, 1898	Lepre italiana			
<i>Oryctolagus cuniculus</i> Linnaeus, 1758	Coniglio selvatico	(zone limitrofe)		
<i>Hystrix cristata</i> Linnaeus, 1758	Istrice	(zone limitrofe)		X
<i>Microtus nebrodensis</i> (Minà Palumbo, 1868)	Arvicola di Sicilia			
<i>Vulpes vulpes</i> Linnaeus, 1758	Volpe			

La Volpe (*Vulpes vulpes*) è la specie più facilmente rinvenibile, come anche il Coniglio (*Oryctolagus cuniculus*), più raro il Riccio europeo (*Erinaceus europaeus consolei*), localizzato nelle zone agricole e nei mosaici e l’Istrice *Hystrix cristata*, protetto nell’Allegato IV della Direttiva Habitat, *Microtus nebrodensis* è un endemita siciliano.

*VAMIRGEOIND Ambiente Geologia e Geofisica s.r.l.*  
*Studio di Incidenza Ambientale – Progetto per la realizzazione di un impianto agro-voltaico denominato “PV Calatafimi”, sito nel territorio comunale di Calatafimi-Segesta (TP) e Monreale (PA)*

### ***Avifauna***

L’Usignolo di fiume *Cettia cetti* è nidificante con certezza nell’area, incerta è invece la nidificazione dell’Occhione *Burhinus oedicnemus*.

Di importanza rilevante è il ruolo che il sito svolge per gli uccelli migratori o svernanti o che usano l’area come habitat trofico; tra questi 18 sono inseriti nell’Allegato I e 7 nell’Allegato II della Direttiva Habitat.

L’elenco delle specie contattate è richiamato di seguito.

VAMIRGEOIND Ambiente Geologia e Geofisica s.r.l.

Studio di Incidenza Ambientale – Progetto per la realizzazione di un impianto agro-voltaico denominato “PV Calatafimi”, sito nel territorio comunale di Calatafimi-Segesta (TP) e Monreale (PA)

Nome scientifico	Nome italiano	Fenologia	Direttiva Uccelli	
			All. I	All. II
<b>ANSERIFORMES</b>				
<b>Anatidae</b>				
<i>Anas penelope</i> Linnaeus, 1758	Fischione	W *		X
<i>Anas platyrhynchos</i> Linnaeus, 1758	Germano reale	W *		X
<i>Anas crecca</i> Linnaeus, 1758	Alzavola	W		X
<b>PODICIPEDIFORMES</b>				
<b>Podicipedidae</b>				
<i>Tachybaptus ruficollis</i> (Pallas, 1764)	Tuffetto	W*		
<b>CICONIIFORMES</b>				
<b>Ciconiidae</b>				
<i>Ciconia ciconia</i> (Linnaeus, 1758)	Cicogna bianca	M	X	
<b>PELECANIFORMES</b>				
<b>Threskiornithidae</b>				
<i>Plegadis falcinellus</i> (Linnaeus, 1766)	Mignattaio	M	X	
<i>Platalea leucorodia</i> Linnaeus, 1758	Spatola	M	X	
<b>Ardeidae</b>				
<i>Ardeola ralloides</i> (Scopoli, 1769)	Sgarza ciuffetto	M	X	
<i>Bubulcus ibis</i> (Linnaeus, 1758)	Airone guardabuoi	W		
<i>Ardea cinerea</i> Linnaeus, 1758	Airone cenerino	W		
<i>Ardea purpurea</i> Linnaeus, 1766	Airone rosso	M	X	
<i>Ardea alba</i> Linnaeus, 1758	Airone bianco maggiore	M		
<i>Egretta garzetta</i> (Linnaeus, 1766)	Garzetta	W	X	
<b>SULIFORMES</b>				
<b>Phalacrocoracidae</b>				
<i>Phalacrocorax carbo</i> (Linnaeus, 1758)	Cormorano	W *		
<b>ACCIPITRIFORMES</b>				
<b>Accipitridae</b>				
<i>Clanga pomarina</i> (C. L. Brehm, 1831)	Aquila anatraia minore	M	X	
<i>Circus aeruginosus</i> (Linnaeus, 1758)	Falco di palude	M, W *	X	
<i>Circus cyaneus</i> (Linnaeus, 1766)	Albanella reale	W *	X	
<i>Circus macrourus</i> (S. G. Gmelin, 1770)	Albanella pallida	M	X	
<i>Circus pygargus</i> (Linnaeus, 1758)	Albanella minore	M	X	
<b>GRUIFORMES</b>				
<b>Rallidae</b>				
<i>Gallinula chloropus</i> (Linnaeus, 1758)	Gallinella d'acqua	*		X
<i>Fulica atra</i> Linnaeus, 1758	Folaga	*		X
<b>Gruidae</b>				
<i>Grus grus</i> (Linnaeus, 1758)	Gru	M	X	

*VAMIRGEOIND Ambiente Geologia e Geofisica s.r.l.*  
*Studio di Incidenza Ambientale – Progetto per la realizzazione di un impianto agro-voltaico denominato “PV Calatafimi”, sito nel territorio comunale di Calatafimi-Segesta (TP) e Monreale (PA)*

Nome scientifico	Nome italiano	Fenologia	Direttiva Uccelli	
			All. I	All. II
<b>Burhinidae</b>				
<i>Burhinus oediconemus</i> (Linnaeus, 1758)	Occhione	W, R?	X	
<b>Recurvirostridae</b>				
<i>Himantopus himantopus</i> (Linnaeus, 1758)	Cavaliere d'Italia	M	X	
<i>Recurvirostra avosetta</i> Linnaeus, 1758	Avocetta	M	X	
<b>Charadriidae</b>				
<i>Vanellus vanellus</i> (Linnaeus, 1758)	Pavoncella	W		X
<i>Pluvialis apricaria</i> (Linnaeus, 1758)	Piviere dorato	W*	X	
<b>Scolopacidae</b>				
<i>Gallinago gallinago</i> (Linnaeus, 1758)	Beccaccino	W, M		X
<i>Tringa ochropus</i> Linnaeus, 1758	Piro piro culbianco	M		
<i>Tringa glareola</i> Linnaeus, 1758	Piro piro boschereccio	M	X	
<i>Actitis hypoleucos</i> (Linnaeus, 1758)	Piro piro piccolo	W*		
<i>Calidris minuta</i> (Leisler, 1812)	Gambecchio comune	M		
<i>Calidris alpina</i> (Linnaeus, 1758)	Piovanello pancianera	M		
<b>Laridae</b>				
<i>Larus michabellis</i> Naumann, 1840	Gabbiano reale mediterraneo	W*		
<b>CORACIIFORMES</b>				
<b>Alcedinidae</b>				
<i>Alcedo atthis</i> (Linnaeus, 1758)	Martin pescatore	W *	X	
<b>PASSERIFORMES</b>				
<b>Remizidae</b>				
<i>Remiz pendulinus</i> (Linnaeus, 1758)	Pendolino	*		
<b>Cettiidae</b>				
<i>Cettia cetti</i> (Temminck, 1820)	Usignolo di fiume	R		
<b>Phylloscopidae</b>				
<i>Phylloscopus collybita</i> (Vieillot, 1817)	Luì piccolo	W		
<b>Acrocephalidae</b>				
<i>Acrocephalus scirpaceus</i> (Hermann, 1804)	Cannaiola	*		
<b>Motacillidae</b>				
<i>Motacilla flava</i> Linnaeus, 1758	Cutrettola	M		
<i>Motacilla cinerea</i> Tunstall, 1771	Ballerina gialla	W		
<i>Motacilla alba</i> Linnaeus, 1758	Ballerina bianca	W		
<i>Anthus pratensis</i> (Linnaeus, 1758)	Pispola	M		
<i>Anthus cervinus</i> (Pallas, 1811)	Pispola golarossa	M		

(M: migratore; B: nidificante (presente solo nel periodo ripr.); W: svernante; R: stanziale (presente tutto l'anno, nidificante); E: estivante (non nidificante); \*: nidificante esternamente al sito che funge da sola area trofica durante la riproduzione; W\* svernante esternamente al sito che funge da sola area trofica).

*VAMIRGEOIND Ambiente Geologia e Geofisica s.r.l.*  
*Studio di Incidenza Ambientale – Progetto per la realizzazione di un impianto agro-voltaico denominato “PV Calatafimi”, sito nel territorio comunale di Calatafimi-Segesta (TP) e Monreale (PA)*

### ***Rete ecologica***

L'intero territorio della ZSC costituisce uno dei nodi della Rete Ecologica.

Le connessioni sono state individuate soprattutto con gli ecosistemi dell'IBA e poi con altri nodi della Rete rappresentati dalle ZSC limitrofe.

Le aree interessate dagli impianti fotovoltaici non interferiscono con nessuna delle strutture della Rete Ecologica (Nodi, Corridoi, Stepping stones, Restoration area) (Vedi carta fuori testo codice T-057).

## **6. ANALISI E INDIVIDUAZIONE DELLE INCIDENZE SUL SITO NATURA 2000**

- ⇒ *Il P/P/P/I/A interessa habitat prioritari (\*) di interesse comunitario ai sensi dell'Allegato I della Direttiva 92/43/CEE per i quali il sito/i siti sono stati designati? **No***
- ⇒ *Il P/P/P/I/A interessa habitat di interesse comunitario non prioritari ai sensi dell'Allegato I della Direttiva 92/43/CEE per i quali il sito/i siti sono stati designati? **No***
- ⇒ *Il P/P/P/I/A interessa habitat di interesse comunitario ai sensi dell'Allegato I della Direttiva 92/43/CEE, non figuranti tra quelli per i quali il sito/i siti sono stati designati (riportati con la lettera D nel Site Assessment)? **No***
- ⇒ *Il P/P/P/I/A interessa o può interessare specie e/o il loro habitat di specie, di interesse comunitario prioritarie (\*) dell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE per i quali il sito/i siti sono stati designati? **No***
- ⇒ *Il P/P/P/I/A interessa o può interessare specie e/o il loro habitat di specie, di interesse comunitario non prioritarie dell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE e dell'art. 4 della Direttiva 2009/147/CE per i quali il sito/i siti sono stati designati? **No***
- ⇒ *Il P/P/P/I/A ha un impatto sugli obiettivi di conservazione fissati per gli habitat/specie per i quali il sito/i siti sono stati designati? **No***
- ⇒ *Il loro raggiungimento è pregiudicato o ritardato a seguito del P/P/P/I/A? **No***
- ⇒ *Il P/P/P/I/A può interrompere i progressi compiuti per conseguire gli*

*obiettivi di conservazione? No*

⇒ *In che modo il P/P/P/I/A incide, sia quantitativamente che qualitativamente, su habitat/specie/habitat di specie sopra individuati? **Non incide***

⇒ *La realizzazione del P/P/P/I/A comporta il rischio di compromissione del raggiungimento degli obiettivi di conservazione individuati per habitat e specie di interesse comunitario sia in termini qualitativi che quantitativi?*

**No**

⇒ *In che modo il P/P/P/I/A incide sull'integrità del sito? Nell'area, ancorché esterna al Sito Natura 2000, sono presenti specie incluse nel Formulario Natura 2000 come “altre specie importanti della flora e della fauna”, in particolare sono presenti i Mammiferi *Erinaceus europaeus* Riccio, *Hystrix cristata* Istrice, gli Anfibi e i Rettili *Discoglossus pictus pictus* Discoglossa dipinto, *Bufo bufo spinosus* Rospo comune, *Hyla intermedia* Raganella, *Rana bergeri* Rana di Berger, *Tarentola mauritanica* Tarantola muraiola, *Podarcis siculus* Lucertola campestre, *Hierophis viridiflavus* Biacco, *Natrix natrix sicula* Natrice dal collare, *Emys trinacris* Testuggine palustre siciliana.*

L'area può essere, inoltre, frequentata dalle specie avifaunistiche con un home range ampio, quali i rapaci, e dai migratori.

I fattori che potrebbero produrre un'incidenza su queste specie sono:

- interferenza da parte delle macchine per il trasporto con le attività della fauna frequentante l'area;
- disturbo alla fauna da parte del rumore dell'attività di cantiere;
- sottrazione temporanea di habitat per l'ubicazione del cantiere;

## **7. VALUTAZIONE DEL LIVELLO DI SIGNIFICATIVITÀ DELLE INCIDENZE**

### ***Riduzione dell’habitat***

Le attività di cantiere possono comportare la riduzione temporanea della disponibilità di habitat per le specie animali. La dismissione delle aree di cantiere e il loro successivo ripristino comporteranno comunque un sensibile effetto positivo sugli habitat presenti nell’area.

***La presenza dei pannelli durante l’esercizio degli impianti non produrrà sostanzialmente una riduzione dell’habitat della fauna presente.***

### ***Disturbo alla fauna***

L’interferenza maggiore, associata alla fase di cantiere è costituita dal disturbo alla fauna, per la pressione acustica.

Gli animali rispondono all’inquinamento acustico alterando lo schema di attività, con un incremento ad esempio del ritmo cardiaco o manifestando problemi di comunicazione.

Generalmente come conseguenza del disturbo la fauna si allontana dal proprio habitat, per un periodo limitato. In generale, gli animali possono essere disturbati da un’eccessiva quantità di rumore, reagendo in maniera diversa da specie a specie, ma anche secondo le differenti fasi dello sviluppo fenologico di uno stesso individuo.

In generale gli uccelli e i mammiferi tendono ad allontanarsi dall’origine del disturbo; gli anfibi e i rettili invece, tendono a immobilizzarsi.

Il danno maggiore si ha quando la fauna è disturbata nei periodi di riproduzione o di migrazione, durante i quali si può avere una diminuzione nel successo riproduttivo, o un maggiore logorio causato dal più intenso dispendio di energie (per volare, per fare sentire i propri richiami).

***È ragionevole ipotizzare che in questo caso gli impatti potenziali non abbiano effetti rilevanti sulla componente, poiché limitati nel tempo, e per le ridotte dimensioni all’area di progetto, considerata anche la ridotta presenza di fauna terrestre.***

Lo smantellamento degli impianti sarà impattante in ugual misura rispetto alla fase di preparazione sulla componente fauna, giacché consisterà nel recupero dei pannelli e delle componenti strutturali. In breve tempo tuttavia sarà recuperato l’assetto originario, mantenendo intatti i parziali miglioramenti ambientali realizzati.

### ***Interferenza con gli spostamenti della fauna***

L’impatto può essere provocato dalle recinzioni eventuali dell’area, specialmente in prossimità di biotopi con copertura vegetale arbustiva, che possono impedire lo spostamento della fauna, anfibi e piccoli mammiferi in particolare.

***Anche per questo impatto non si ipotizza una rilevanza, in considerazione delle dimensioni dell’area e della possibilità di introdurre misure di mitigazione:***

- I pannelli fotovoltaici, non riflettendo la luce e non essendo collocati ad altezze particolarmente elevate, sono innocui per l’avifauna;
- la cornice del modulo fotovoltaico è progettata e realizzata in modo

- tale da non offrire punti di appiglio e/o di appoggio per gli uccelli, riducendo, di fatto, anche la possibilità di trovare deiezioni sui moduli;
- i cavi elettrici di collegamento, questi saranno interrati per cui non arrecheranno disturbo al volo e/o all’attività trofica degli uccelli, né durante il periodo diurno né durante il periodo notturno;
  - l’area che sarà occupata dagli impianti pur essendo costituita da ambienti agricoli e incolti, tuttavia può essere occasionalmente attraversata da specie protette in volo di movimento tra gli habitat relativi, o di caccia. In occasione dell’attraversamento non può aversi un’interferenza da parte degli impianti fotovoltaici con le specie, in quanto le strutture in progetto sono fisse, non in movimento e sono di altezza modesta rispetto al volo;
  - la sottrazione di habitat trofico sarebbe anche irrilevante perché sotto gli impianti sarebbe comunque mantenuta la precedente copertura del suolo prativa;
  - per quanto riguarda la fauna terrestre gli spostamenti saranno garantiti grazie alla presenza dei passaggi faunistici progettati in corrispondenza della recinzione.

### ***Effetto lago***

E' stato segnalato l'impatto sull'avifauna e gli insetti del più grande impianto solare termico a concentrazione, in California a Ivanpah, a causa dell'intenso calore che generano questi impianti.

L'impatto è provocato dal fatto che i pannelli solari termodinamici possono essere scambiati per laghi dagli uccelli.

Gli specchi, infatti, potrebbero letteralmente bruciare i volatili che attraversano l'area che circonda le torri. A riprova di questo sembra che gli uccelli rinvenuti presentavano il piumaggio bruciato.

Il fenomeno avviene a causa della rifrazione dei raggi solari da parte dei pannelli, tali da bruciare gli uccelli che sorvolano l'area e che non fanno in tempo a percorrerla per intero per sottrarsi al suo effetto mortale.

Nel caso dell'impianto Desert Sunlight, ancora in California nel deserto del Sud, la morte degli uccelli avviene per altre ragioni, ugualmente pericolose: gli uccelli, in volo per lunghe tratte lungo il periodo della migrazione sono attratti da quella che sembra una superficie d'acqua, simile a un lago, e scendono su di essa per posarvisi, incontrando invece i duri pannelli solari.

Non meno importante, per la tutela della biodiversità, è ciò che tali impianti provocano agli insetti: essi sono attratti dalla luminosità delle superfici, fino ad avvicinarsi a un punto tale da non riuscire più a sottrarsi alle elevate temperature che caratterizzano l'impianto, venendo bruciati.

Non sono invece segnalati, finora, casi di impatto su uccelli e insetti da parte degli impianti fotovoltaici. Questo a causa probabilmente della quantità di calore molto inferiore che si sviluppa in prossimità dei pannelli, che funzionando per l'effetto fotovoltaico, quindi in funzione della lunghezza

d'onda ( $\lambda$ ) della luce incidente sulla cella fotovoltaica, non richiedendo calore attraverso la concentrazione dei raggi solari, come avviene nel caso del solare termodinamico, e di conseguenza, le temperature dei pannelli e dell'aria sovrastante sono di molto inferiori, e il riscaldamento di più breve durata, non tali da costituire una minaccia per la fauna. Le superfici interessate dagli impianti fotovoltaici sono inoltre discontinue, molto più difficilmente scambiabili dagli uccelli per la superficie continua di un lago, inoltre il terreno che separa i pannelli non è surriscaldato.

E' invece segnalato da un recente studio tedesco (*Solarparks – Gewinne für die Biodiversität*) pubblicato dall'associazione federale dei mercati energetici innovativi (*Bundesverband Neue Energiewirtschaft*) un effetto positivo sulla biodiversità, compresa l'avifauna, degli impianti fotovoltaici.

Gli autori dello studio hanno raccolto molteplici dati provenienti da 75 installazioni di fotovoltaico in nove stati tedeschi, affermando come questi parchi abbiano 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 il microclima del territorio.

I parchi fotovoltaici, evidenziano i ricercatori nel documento, possono perfino “aumentare la biodiversità rispetto al paesaggio circostante”.

L'agricoltura intensiva, infatti, con l'uso massiccio di fertilizzanti, ostacola la diffusione di molte specie animali e vegetali; in molti casi le installazioni solari a terra determinano un ambiente favorevole e sufficientemente “protetto” per la colonizzazione di diverse specie, che difficilmente riescono a sopravvivere sui terreni troppo sfruttati, o su quelli abbandonati e incolti.

La stessa disposizione dei pannelli sul terreno 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.

Già queste prime rilevazioni mostrano che il legame tra fotovoltaico e habitat naturale è molto più complesso di quanto si pensi.

In particolare, dopo aver monitorato le condizioni climatiche nelle varie stagioni, si è notato che il sistema agro-fotovoltaico ha permesso alle piante di sopportare meglio il caldo e la siccità dell'estate 2018, grazie all'ombreggiamento offerto dai moduli.

L'irraggiamento solare sul terreno sotto i moduli è del 30% circa inferiore rispetto al campo agricolo di riferimento (senza pannelli FV), quindi la temperatura del suolo è più bassa e la terra più umida e fresca.

Altre sperimentazioni sono in corso negli Stati Uniti, l'Università dell'Arizona sta collaborando con gli agricoltori nella zona di Tucson per selezionare le colture da piantare sotto i pannelli.

Secondo i ricercatori è opportuno alzare a sufficienza i moduli da terra, consentendo alle piante di crescere quasi all'ombra, creando così una sorta di semi-serra.

Gli studi dimostrano che si può ridurre del 75% circa la luce solare diretta che colpisce le piante; è la luce diffusa che arriva fin sotto i pannelli a migliorare la crescita delle coltivazioni.

Per quanto riguarda i moduli fotovoltaici, le colture forniscono a loro volta dei vantaggi non irrilevanti: ad esempio, quando le temperature superano i 24 gradi, si ha spesso un rendimento più basso dei pannelli a causa del calore, ma

VAMIRGEOIND Ambiente Geologia e Geofisica s.r.l.  
*Studio di Incidenza Ambientale – Progetto per la realizzazione di un impianto agro-voltaico denominato “PV Calatafimi”, sito nel territorio comunale di Calatafimi-Segesta (TP) e Monreale (PA)*

con l’evaporazione dell’acqua creata dalle piante si ottiene una sorta di raffrescamento del modulo che riduce il suo stress termico e ne migliora le prestazioni.

*Si ritiene pertanto che l’impianto fotovoltaico di Gallitello, per le sue intrinseche caratteristiche di produzione dell’energia, per la disposizione, il distanziamento e l’altezza dei pannelli, per la superficie occupata, in relazione agli ampi spazi aperti che lo circondano, per le caratteristiche microclimatiche, non possa costituire un impatto, in relazione al così detto “effetto lago”, sull’avifauna specifica che frequenta il sito, descritta nel corso del monitoraggio ante operam effettuato per la durata di un anno e in generale per la biodiversità presente.*

## **8. INDIVIDUAZIONE E DESCRIZIONE DELLE EVENTUALI MISURE DI MITIGAZIONE**

Oltre al mantenimento delle superfici a prateria esistenti al di sotto dei pannelli fotovoltaici, lungo i confini dell'area occupata dagli impianti, sarà piantata una siepe arboreo arbustiva che, oltre a mitigarne la visibilità, costituirà un miglioramento della qualità degli habitat per la fauna.

Saranno inoltre predisposti idonei corridoi ecologici che permetteranno la connessione con l'ambiente esterno all'impianto e le naturali migrazioni della fauna presente: le recinzioni saranno dotate delle opportune fessurazioni o cunicoli di dimensioni sufficienti a consentire il passaggio dei piccoli mammiferi, di rettili e anfibi.

L'assenza per un lunghissimo periodo, 20/25 anni, di coltivazioni agricole, e quindi delle interferenze conseguenti allo svolgimento delle operazioni colturali, e dell'utilizzo di prodotti chimici e di sintesi, che costituiscono un impatto per il disturbo e l'inquinamento, sarà positiva per la fauna e la qualità dell'habitat.

## **9. CONCLUSIONI DELLO STUDIO DI INCIDENZA**

L’area ZSC/ZPS in esame conserva elementi ecologici, flora vegetazionali e faunistici, e in particolare uccelli, di pregio e sensibili.

***Le attività di realizzazione e la presenza degli impianti non comportano rischi per la fauna, la flora, la vegetazione e gli habitat protetti dalla Zona Speciale di Conservazione/Zona di Protezione Speciale.***

Ne si avranno interferenze con le relazioni principali che determinano la struttura e la funzione del sito.

Si può ritenere che il disturbo provocato dalle macchine operatrici e dai trasporti durante la realizzazione degli impianti può causare un allontanamento temporaneo di specie faunistiche locali dalla frequentazione di questo habitat.

***Non si avranno distruzioni e frammentazioni di habitat protetti poiché l’area di realizzazione è esterna alla ZSC/ZPS ed è caratterizzata da superfici agricole e campi coltivati a rotazione.***

La realizzazione degli impianti fotovoltaici contribuirà positivamente alla riduzione delle emissioni in atmosfera di gas clima alteranti, in particolare CO<sub>2</sub>.

***Si ritiene quindi che le operazioni di realizzazione e la presenza degli impianti non possano determinare effetti significativi sugli elementi di pregio sopra descritti, caratterizzanti il sito e pertanto non avere un’incidenza negativa significativa sulla “ZSC/ZPS Pantani di Anguillara ITA010034”.***

## **10.ESPERIENZA DEI REDATTORI DELLO STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE**

In particolare gli studi ambientali sono stati redatti da un gruppo di professionisti tra cui, solo per citare i più rappresentativi:

- Dott. GUALTIERO BELLOMO;
- Dott.ssa MARIA ANTONIETTA MARINO

Nello specifico:

- ✓ Il Dr. Bellomo Gualtiero è un esperto in Aree Protette e Valutazioni Ambientali ed in particolare è stato:
  - ❖ componente della Commissione Tecnica di Verifica dell’Im-patto Ambientale VIA-VAS presso il Ministero dell’Ambiente e della Tutela del territorio e del Mare nei periodi 2001-2002, 2007-2013. Dal 2007 al 2013 è stato membro del Comitato di Coordinamento della stessa CTVIA;
  - ❖ componente, dal Gennaio 2003 al Dicembre 2006, della Commissione Tecnico Scientifica presso il Ministero dell’Ambiente. Nell’ambito di questo incarico ha dato il suo contributo tecnico alla redazione della parte II del D.Lgs 152/2006 ed ha fatto parte del gruppo tecnico che esaminava e valutava i progetti Life per conto del Ministero e della C.E. negli anni 2002, 2003, 2004, 2005, 2006;
  - ❖ nominato nel 2006 componente della Commissione Istruttoria AIA presso il Ministero dell’Ambiente; con lo stesso decreto è stato nominato nel ristretto Nucleo di Coordinamento;

*VAMIRGEOIND Ambiente Geologia e Geofisica s.r.l.*  
*Studio di Incidenza Ambientale – Progetto per la realizzazione di un impianto agro-voltaico denominato “PV Calatafimi”, sito nel territorio comunale di Calatafimi-Segesta (TP) e Monreale (PA)*

- ❖ componente del Gruppo di lavoro presso il Mattm per le “Problematiche connesse alla salvaguardia della Laguna di Venezia”;
  - ❖ componente del Comitato Tecnico Scientifico presso il Mattm per le nuove Linee Guida per la Redazione degli Studi di Im-patto Ambientale;
  - ❖ componente del Comitato Tecnico Scientifico presso il Mattm per la redazione delle nuove Linee Guida per il Monitoraggio Ambientale delle opere assoggettate a V.I.A.;
  - ❖ componente del Gruppo di lavoro presso il Mattm sulle “Norme Tecniche SIA Rete di Trasmissione Nazionale”;
  - ❖ membro dal 2001 al 2002 del gruppo di lavoro del Mattm “DECOMMISSIONING IMPIANTI NUCLEARI”;
  - ❖ membro del Comitato Regionale Protezione Patrimonio Naturale (C.R.P.P.N.) della Sicilia dal 06/07/98 al 01/12/2005 durante il quale ha partecipato all’istituzione di numerose aree protette;
  - ❖ membro esperto nel 1995 del Comitato Regionale Tutela ed Ambiente (C.R.T.A.) dall’Assessore Pro Tempore;
  - ❖ supervisor della Sala Operativa di Protezione Civile della Regione Sicilia dal 2000 al 2006.
- ✓ La Dr.ssa Marino Maria Antonietta, laureata in Scienze Biologiche, ha un’enorme esperienza in Valutazioni Ambientali, soprattutto relative alla componente “Biodiversità” essendo dal 2001 il Direttore Tecnico della Vamirgeoind srl, società tra le realtà più significative nell’ambito del panorama italiano nel campo delle Valutazioni Am-bientali (VIA,

*VAMIRGEOIND Ambiente Geologia e Geofisica s.r.l.*  
*Studio di Incidenza Ambientale – Progetto per la realizzazione di un impianto agro-voltaico denominato “PV Calatafimi”, sito nel territorio comunale di Calatafimi-Segesta (TP) e Monreale (PA)*

V.Inc.A., VAS) avendo partecipato alla redazione di SIA, S.Inc.A. e Rapporti Ambientali per una notevole quantità di progetti sottoposti positivamente alle procedure ambientali di competenza nazionale e regionale.

## **11. BIBLIOGRAFIA**

- ❖ Schede Natura 2000 (Standard Data Form - Natura 2000) aggiornate della Zona di Protezione Speciale (ZPS) / Zona Speciale di Conservazione (ZSC) *Pantani di Anguillara* ITA010034 e relativa cartografia;
- ❖ La gestione dei siti della rete natura 2000. Guida all'interpretazione dell'art. 6 della Direttiva "Habitat" 92/43/CEE" - Ufficio delle pubblicazioni delle Comunità Europee, 2018;
- ❖ Documento di orientamento sull'articolo 6, paragrafo 4, della Direttiva "Habitat" (92/43/CEE).
- ❖ "Valutazione di piani e progetti aventi un'incidenza significativa sui siti della rete Natura 2000. Guida metodologica alle disposizioni dell'articolo 6, paragrafi 3 e 4 della direttiva "Habitat" 92/43/CEE" - Commissione europea DG Ambiente, Novembre 2001;
- ❖ "Manuale per la gestione dei siti Natura 2000", elaborato dal Ministero dell'Ambiente e Tutela del Territorio e del Mare nell'ambito del progetto LIFE Natura 99/NAT/IT/006279;
- ❖ "Le misure di compensazione nella direttiva habitat" (2014) della DG PNM del Ministero dell'Ambiente e Tutela del Territorio e del Mare;
- ❖ Manuale italiano di interpretazione degli habitat (Direttiva 92/43/CEE) (2010) <http://vnr.unipg.it/habitat/>;
- ❖ Genovesi P., Angelini P., Bianchi E., Duprè E., Ercole S., Giacanelli V., Ronchi F., Stoch F. (2014). Specie e habitat di interesse comunitario in Italia: distribuzione, stato di conservazione e trend. ISPRA, Serie Rapporti, 194/2014;

VAMIRGEOIND Ambiente Geologia e Geofisica s.r.l.

Studio di Incidenza Ambientale – Progetto per la realizzazione di un impianto agro-voltaico denominato “PV Calatafimi”, sito nel territorio comunale di Calatafimi-Segesta (TP) e Monreale (PA)

- ❖ Troia A, Adragna F, Campisi P, Campo G, Dia M, Ilardi V, et al. (2016) I pantani di Anguillara (Calatafimi Segesta, Trapani): dati preliminari sulla biodiversità a supporto della tutela del biotopo. *Naturalista Sicil.* 40(2): 171-200.
- ❖ GAZZETTA UFFICIALE DELLA REPUBBLICA ITALIANA *Serie generale* - n. **303** Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza.

