

LOCALIZZAZIONE

REGIONE SICILIA  
 PROVINCIA DI CATANIA  
 COMUNI DI RADDUSA E RAMACCA



TITOLO BREVE

## AGRIVOLTAICO "RADDUSA"

SPAZIO PER ENTI (VISTI, PROTOCOLLI, APPROVAZIONI, ALTRO)

REVISIONI	00	18/01/2022	PRIMA EMISSIONE ELABORATO	Vincenzo Ruvolo	Vincenzo Ruvolo	Claudio Rizzo
	REV	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO

PROPONENTE

### FRI-EL SOLAR

FRI-EL SOLAR S.r.l.  
 Piazza del Grano 3 -39100 Bolzano (BZ)  
 P.IVA 02023090380  
 +39 0471324210 - fri-elsolar@legalmail.it

PROGETTAZIONE E SERVIZI



ENVLAB s.r.l.s. - C.F./P. IVA 02920050842  
 Via Smeraldo n. 39 - 92016 RIBERA (AG)  
 0925 096280 - envlab@pec.it - www.envlab.it

CODICE ELABORATO

FR-RADDUSA-AFV-PD-R-1.1.8.0-r0A-R00

FOGLIO

1/53

FORMATO

A4

SCALA

-----



IL PROFESSIONISTA INCARICATO



PROGETTO

IMPIANTO AGRIVOLTAICO "RADDUSA" - PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 58,95 MW<sub>p</sub> (55 MW IN IMMISSIONE) CON SISTEMA DI ACCUMULO DA 20,00 MW E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN RICADENTE NEI COMUNI DI RADDUSA E RAMACCA

OGGETTO ELABORATO

PROGETTO DEFINITIVO  
 RELAZIONE BOTANICO-FAUNISTICA

Progettazione e Consulenza Ambientale	ELABORATO	PROPONENTE
	<b>RELAZIONE BOTANICO-FAUNISTICA</b>	<b>FRI-EL SOLAR</b> Piazza del Grano 3 -39100 Bolzano (BZ) P.IVA 02023090380 +39 0471324210 - fri-elsolar@legalmail.it
<i>IMPIANTO AGRIVOLTAICO "RADDUSA"</i> PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 58,95 MWp (55 MW IN IMMISSIONE) CON SISTEMA DI ACCUMULO DA 20,00 MW E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN RICADENTE NEI COMUNI DI RADDUSA E RAMACCA		

## Sommario

1. PREMESSA .....	3
2. SINTETICA DESCRIZIONE DEL PROGETTO .....	4
3. INQUADRAMENTO TERRITORIALE .....	6
4. ASPETTI MORFOLOGICI, LITOLOGICI E PEDOLOGICI .....	11
5. RETE NATURA 2000, LA DIRETTIVA HABITAT E LA DIRETTIVA UCCELLI.....	15
6. IL PROGETTO CORINE E LA CARTA DELLA NATURA.....	20
7. LAND CAPABILITY CLASSIFICATION .....	22
8. USO DEL SUOLO .....	23
9. FLORA E VEGETAZIONE.....	26
10. ORDINAMENTI COLTURALI .....	27
11. ASSETTO FAUNISTICO.....	29
1.1 Fauna .....	29
1.2 Avifauna.....	37
1.2.1 Important Bird Areas (Aree Importanti per gli Uccelli).....	43
1.2.2 Migrazione ed aree di svernamento dell'avifauna .....	44
1.2.3 Oasi di protezione.....	47
1.3 Ecosistemi.....	49
12. CONCLUSIONI.....	53

Progettazione e Consulenza Ambientale	ELABORATO	PROPONENTE
	<p align="center"><b>RELAZIONE BOTANICO-FAUNISTICA</b></p>	<p><b>FRI-EL SOLAR</b>  Piazza del Grano 3 - 39100 Bolzano (BZ)  P.IVA 02023090380  +39 0471324210 - fri-elsolar@legalmail.it</p>
<p align="center"><i>IMPIANTO AGRIVOLTAICO "RADDUSA"</i>  PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 58,95 MWp (55 MW IN IMMISSIONE) CON SISTEMA DI ACCUMULO DA 20,00 MW E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN RICADENTE NEI COMUNI DI RADDUSA E RAMACCA</p>		

## 1. PREMESSA

La presente Relazione Specialistica Botanico Faunistica è relativa al progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico per la produzione di energia elettrica, da ubicarsi nel territorio del comune di Raddusa (CT) con Sottostazione elettrica di utenza nel Comune di Ramacca (CT) ed elettrodotto di collegamento in MT interrato che attraversa anche il Comune di Raddusa (CT).

Nella presente relazione sono esposti i risultati di uno studio eseguito con lo scopo di definire le caratteristiche sia morfologiche, faunistiche e vegetazionali dell'area in cui è prevista la realizzazione del parco agrivoltaico "Raddusa".

Obiettivi della presente relazione sono: l'individuazione delle modifiche che l'intervento proposto può causare sulla evoluzione dei processi geodinamici esogeni ed endogeni e la determinazione della compatibilità delle azioni progettuali con l'equilibrata utilizzazione delle risorse naturali nonché l'individuazione delle modifiche relative alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, della flora e della fauna selvatiche.

Tale relazione di settore indica gli argomenti di studio e di analisi ritenuti significativi nel descrivere la morfologia, la litologia, la valenza naturalistica – ambientale del territorio in esame al fine della salvaguardia della biodiversità attraverso la conservazione degli habitat naturali e degli habitat di specie ed altresì la descrizione del sistema agricolo evidenziando le relazioni, le criticità e i processi che lo caratterizzano al fine di giungere alla definizione del paesaggio determinato dall'attività agricola.

Progettazione e Consulenza Ambientale	ELABORATO	PROPONENTE
	<p align="center"><b>RELAZIONE BOTANICO-FAUNISTICA</b></p>	<p><b>FRI-EL SOLAR</b>  Piazza del Grano 3 - 39100 Bolzano (BZ)  P.IVA 02023090380  +39 0471324210 - fri-elsolar@legalmail.it</p>
<p align="center"><i>IMPIANTO AGRIVOLTAICO "RADDUSA"</i>  PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 58,95 MWp (55 MW IN IMMISSIONE) CON SISTEMA DI ACCUMULO DA 20,00 MW E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN RICADENTE NEI COMUNI DI RADDUSA E RAMACCA</p>		

## 2. SINTETICA DESCRIZIONE DEL PROGETTO

Il progetto integra l'aspetto produttivo agricolo con la produzione energetica da fonte rinnovabile al fine di fonderli in una iniziativa unitaria ecosostenibile.

La definizione della soluzione impiantistica per la produzione di energia elettrica con tecnologia fotovoltaica è stata guidata dalla volontà della Società Proponente di perseguire la tutela, la salvaguardia e la valorizzazione del contesto agricolo di inserimento dell'impianto.

Nella progettazione dell'impianto è stato quindi incluso, come parte integrante e inderogabile, dell'iniziativa, la definizione di un piano di dettaglio di interventi agronomici.

Pertanto nel progetto coabitano due macro-componenti quali:

- *la Componente energetica costituita dal generatore fotovoltaico e dalle opere di connessione alla rete di trasmissione;*
- *la Componente agricola con le relative attività di coltivazione agricola e zootecnica.*

La Componente energetica consiste nella realizzazione di un impianto fotovoltaico a terra, su strutture ad inseguimento monoassiale (trackers), in 2 diversi lotti di terreno entrambi ubicati nel Comune di Raddusa.


La Sottostazione elettrica di utenza (SSE) di elevazione della tensione da 30kV a 150kV per l'immissione dell'energia prodotta nella rete ad Alta Tensione di Terna sarà ubicata nel Comune di Ramacca in un sito posto nelle immediate vicinanze futura Stazione Elettrica di connessione alla RTN in previsione di realizzazione. La soluzione di connessione rilasciata da Terna prevede infatti che l'impianto venga collegato in antenna a 150 kV con la sezione a 150 kV di una nuova stazione elettrica (SE) RTN 380/150 kV da inserire in entra – esce sulla futura linea RTN a 380 kV "Chiaramonte Gulfi- Ciminna", di cui al Piano di Sviluppo Terna.

L'impianto agrovoltaico sarà composto, come prima detto, complessivamente da n. 2 Lotti per un totale di n.11 campi di potenza variabile da 2,37 MW a 6,12 MW, per una potenza complessiva di 58,95 MWp (58.953 kW), collegati fra loro attraverso una rete di distribuzione interna in media tensione.

Presso l'impianto verranno altresì realizzate le cabine di sottocampo e le cabine principali di impianto dalla quale si dipartono le linee di collegamento di media tensione interrate verso il punto di consegna, presso la nuova sottostazione elettrica di trasformazione di utenze, che verrà realizzata nel Comune di Ramacca nei pressi della stazione elettrica di rete della RTN; sarà altresì realizzata la Control Room per la gestione e monitoraggio dell'impianto, i servizi ausiliari e di videosorveglianza.

Nel territorio del Comune di Ramacca, in posizione limitrofa alla SSE sarà realizzata la Stazione di Accumulo Elettrico (ESS) della potenza nominale di 20,00 MW ed una capacità di accumulo di 40,00 MWh in grado di garantire una immissione in rete di 20,00 MW di potenza per 2 ore continuative.

Per quanto concerne la Componente agricola si rappresenta che una parte predominante dei terreni disponibili sarà destinata ad attività agricole (oliveti, seminativi, piante aromatiche), all'apicoltura, al pascolo ed a vasti interventi di forestazione il tutto in una logica di integrazione costante con la componente di produzione energetica da fonte rinnovabile.

Progettazione e Consulenza Ambientale	ELABORATO	PROPONENTE
	<p align="center"><b>RELAZIONE BOTANICO-FAUNISTICA</b></p>	<p><b>FRI-EL SOLAR</b>  Piazza del Grano 3 - 39100 Bolzano (BZ)  P.IVA 02023090380  +39 0471324210 - fri-elsolar@legalmail.it</p>

*IMPIANTO AGRIVOLTAICO "RADDUSA"*  
PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 58,95 MWp (55 MW IN IMMISSIONE) CON SISTEMA DI ACCUMULO DA 20,00 MW E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN RICADENTE NEI COMUNI DI RADDUSA E RAMACCA

Nel complesso l’impianto agrivoltaico “Raddusa” prevede soluzioni integrative innovative con montaggio di moduli elevati da terra montati su inseguitori di rollio che determinano la rotazione dei moduli lungo l’asse N-S, tali da non compromettere la continuità delle attività di coltivazione agricola e pastorale, anche consentendo l’applicazione di strumenti di agricoltura digitale e di precisione.

L’impianto è inoltre dotato di sistemi di monitoraggio che consentono di verificare l’impatto sulle colture, il risparmio idrico, la produttività agricola per le diverse tipologie di colture e la continuità delle attività delle aziende agricole interessate.



*Inquadramento aree d’impianto su ortofoto (Elaborato FR-RADDUSA-AFV-PD-D-1.4.0.0)*

Progettazione e Consulenza Ambientale	ELABORATO	PROPONENTE
	<p align="center"><b>RELAZIONE BOTANICO-FAUNISTICA</b></p>	<p><b>FRI-EL SOLAR</b>  Piazza del Grano 3 -39100 Bolzano (BZ)  P.IVA 02023090380  +39 0471324210 - fri-elsolar@legalmail.it</p>
<p align="center"><i>IMPIANTO AGRIVOLTAICO "RADDUSA"</i>  PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 58,95 MWp (55 MW IN IMMISSIONE) CON SISTEMA DI ACCUMULO DA 20,00 MW E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN RICADENTE NEI COMUNI DI RADDUSA E RAMACCA</p>		

### 3. INQUADRAMENTO TERRITORIALE

Il nuovo impianto agrivoltaico in oggetto insisterà come prima riassunto su due distinte aree vicine tra loro (per convenzione identificate come Area Nord e Area Sud), poste entrambi nel Comune di Raddusa (CT), come di seguito indicati:

- il primo lotto (Lotto A o Area Nord) esteso circa 7,94 ettari;
- il secondo lotto (Lotto B o Area Sud) esteso circa 90,00 ettari;

La Sottostazione elettrica utente di elevazione (SSEU) ed il Sistema di Accumulo (ESS) ricadono su un terreno esteso circa 8,08 ettari (di cui realmente utilizzati solo 1,35 ettari) posto nel territorio del Comune di Ramacca nelle immediate vicinanze della futura Stazione Elettrica di connessione alla RTN in previsione di realizzazione; la soluzione di connessione rilasciata da Terna prevede infatti che l'impianto venga collegato in antenna a 150 kV con la sezione a 150 kV di una nuova stazione elettrica (SE) RTN 380/150 kV da inserire in entra – esce sulla futura linea RTN a 380 kV “Chiaramonte Gulfi- Ciminna”, di cui al Piano di Sviluppo Terna.

Dal punto di vista cartografico, le opere in progetto ricadono in agro dei Comuni di Raddusa (per il Parco agrivoltaico e per l'attraversamento dell'elettrodotto interrato) e Ramacca (per la Sottostazione Utente, il Sistema di Storage e le altre opere di connessione alla RTN) cartografati e mappati come di seguito indicato:

- Fogli I.G.M. in scala 1:25.000 WSG 84 Fuso 33, tavole 632-I\_Libertinia, 632-II\_Raddusa;
- Carta tecnica regionale CTR, scala 1:10.000, tavole nn° 632070, 632110, 632120;


In catasto le particelle interessate dalle opere relative al parco agrivoltaico sono così censite:

- *Area Nord* - Foglio di mappa catastale del Comune di Raddusa n° 2, p.lle 55, 57;
- *Area Sud* - Foglio di mappa catastale del Comune di Raddusa n° 1, p.lle 4, 6, 7, 8, 16, 20, 21, 31 e Foglio di mappa catastale del Comune di Raddusa n° 2, p.la 4;

invece le particelle interessate dalle opere areali di connessione alla RTN sono così censite:

- *Area ESS (Storage)* - Foglio di mappa catastale del Comune di Ramacca n° 36, p.lle 76, 117, 79, 102, 118;
- *Area SSE (Sottostazione utente)* - Foglio di mappa catastale del Comune di Ramacca n° 36, p.la 76;
- *Area SE RTN (Stazione Terna)* - Foglio di mappa catastale del Comune di Ramacca n° 76, p.la 104, 103, 122, 84, 49, 91, 47, 48;

Di seguito la Tabella di riepilogo dei dati di inquadramento cartografico comprensiva delle coordinate assolute nel sistema UTM 33S WGS84 delle aree che saranno interessate dall'impianto agrovoltaico e dalle opere di connessione alla RTN.


Progettazione e Consulenza Ambientale	ELABORATO	PROPONENTE
	<b>RELAZIONE BOTANICO-FAUNISTICA</b>	<b>FRI-EL SOLAR</b> Piazza del Grano 3 - 39100 Bolzano (BZ) P.IVA 02023090380 +39 0471324210 - fri-elsolar@legalmail.it

*IMPIANTO AGRIVOLTAICO "RADDUSA"*  
PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 58,95 MWp (55 MW IN IMMISSIONE) CON SISTEMA DI ACCUMULO DA 20,00 MW E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN RICADENTE NEI COMUNI DI RADDUSA E RAMACCA

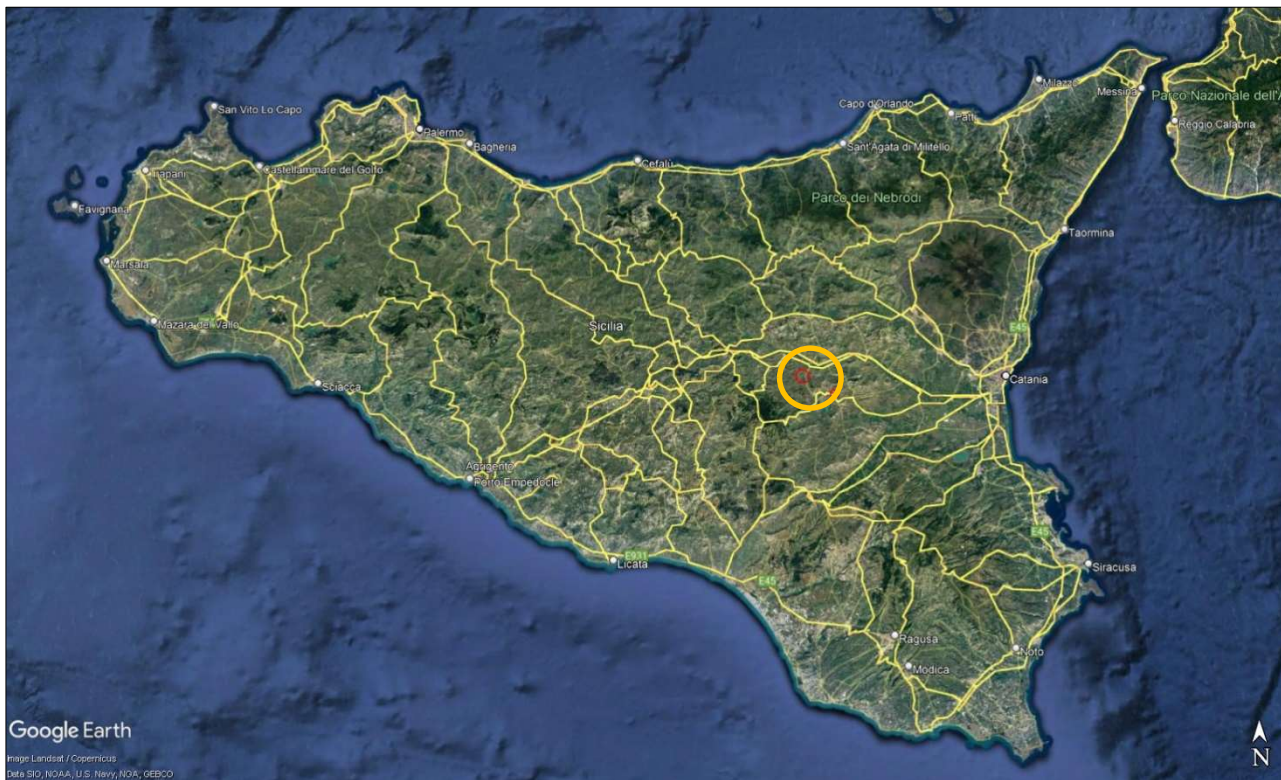
<b>SITO DI INSTALLAZIONE E RIFERIMENTI CARTOGRAFICI</b>							
DESCRIZIONE	SISTEMA UTM 33S WGS84			CATASTALI		CTR 1:10.000	IGM 1:25.000
	E	N	H (m)	Foglio	Particelle		
Lotto A Area Nord (Raddusa)	457278	4152157	295	2	55, 57	632070	632-I_Libertinia
Lotto B Area Sud (Raddusa)	456723	4151040	308	1 2	4, 6, 7, 8, 16, 20, 21, 31 4	632070	632-I_Libertinia
ESS – Sistema di Storage Elettrico (Ramacca)	463711	4147684	244	36	76, 117, 79, 102, 118	632120	632-II_Raddusa
SSEU – Sottostazione Elettrica di Utanza (Ramacca)	463635	4147396	229	36	76	632120	632-II_Raddusa
Futura SE RTN Terna 380/150 kV (Ramacca)	463551	4146880	232	76	104, 103, 122, 84, 49, 91, 47, 48	632120	632-II_Raddusa
Elettrodotti di collegamento (Raddusa, Ramacca)					Viabilità esistente	632070 632110 632120	632-I_Libertinia 632-II_Raddusa

Per l'inquadramento grafico delle opere sono consultabili le seguenti tavole di progetto:

- FR-RADDUSA-AFV-PD-D-1.1.0.0 "Corografia generale"
- FR-RADDUSA-AFV-PD-D-1.2.0.0 "Inquadramento generale su IGM"
- FR-RADDUSA-AFV-PD-D-1.3.0.0 "Inquadramento generale su CTR"
- FR-RADDUSA-AFV-PD-D-1.4.0.0 "Inquadramento generale su Ortofoto"
- FR-RADDUSA-AFV-PD-D-1.5.0.0 "Inquadramento generale su Catastale"


Progettazione e Consulenza Ambientale	ELABORATO	PROPONENTE
	<p align="center"><b>RELAZIONE BOTANICO-FAUNISTICA</b></p>	<p align="center"><b>FRI-EL SOLAR</b>  Piazza del Grano 3 - 39100 Bolzano (BZ)  P.IVA 02023090380  +39 0471324210 - fri-elsolar@legalmail.it</p>

*IMPIANTO AGRIVOLTAICO "RADDUSA"*  
PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 58,95 MWp (55 MW IN IMMISSIONE) CON SISTEMA DI ACCUMULO DA 20,00 MW E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN RICADENTE NEI COMUNI DI RADDUSA E RAMACCA

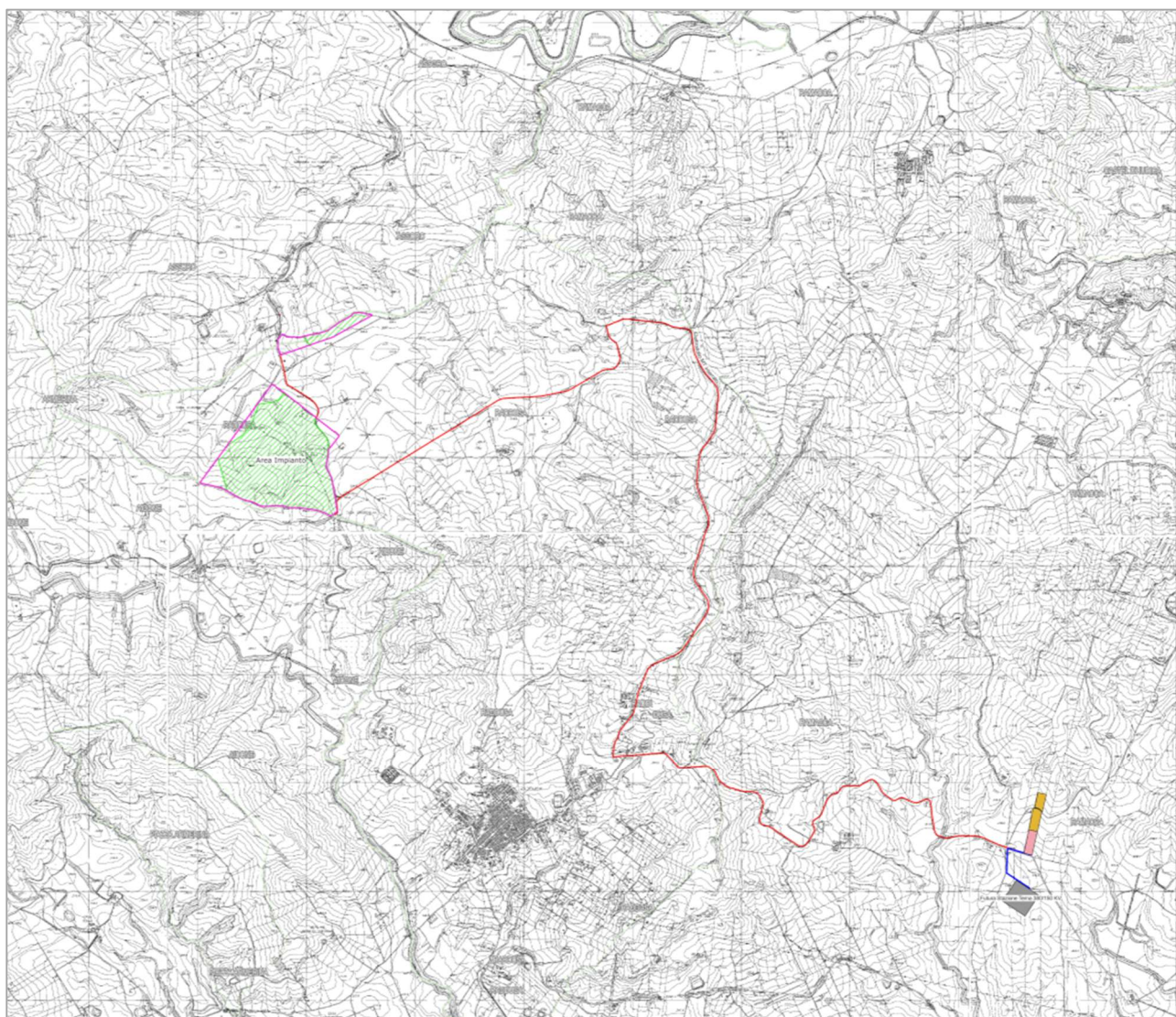


*Ubicazione aree di impianto*




Progettazione e Consulenza Ambientale	ELABORATO	PROPONENTE
	<p align="center"><b>RELAZIONE BOTANICO-FAUNISTICA</b></p>	<p><b>FRI-EL SOLAR</b>  Piazza del Grano 3 - 39100 Bolzano (BZ)  P.IVA 02023090380  +39 0471324210 - fri-elsolar@legalmail.it</p>

*IMPIANTO AGRIVOLTAICO "RADDUSA"*  
PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 58,95 MWp (55 MW IN IMMISSIONE) CON SISTEMA DI ACCUMULO DA 20,00 MW E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN RICADENTE NEI COMUNI DI RADDUSA E RAMACCA




*Inquadramento aree e opere lineari su C.T.R. (Tavola FR-RADDUSA-AFV-PD-D-1.3.0.0)*

Progettazione e Consulenza Ambientale	ELABORATO	PROPONENTE
	<p align="center"><b>RELAZIONE BOTANICO-FAUNISTICA</b></p>	<p><b>FRI-EL SOLAR</b>  Piazza del Grano 3 - 39100 Bolzano (BZ)  P.IVA 02023090380  +39 0471324210 - fri-elsolar@legalmail.it</p>

*IMPIANTO AGRIVOLTAICO "RADDUSA"*  
PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 58,95 MWp (55 MW IN IMMISSIONE) CON SISTEMA DI ACCUMULO DA 20,00 MW E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN RICADENTE NEI COMUNI DI RADDUSA E RAMACCA



*Lay-out generale dell'impianto agrivoltaico (FR-RADDUSA-AFV-PD-D-1.6.0.0-r0A-R00)*

Progettazione e Consulenza Ambientale	ELABORATO	PROPONENTE
	<b>RELAZIONE BOTANICO-FAUNISTICA</b>	<b>FRI-EL SOLAR</b> Piazza del Grano 3 -39100 Bolzano (BZ) P.IVA 02023090380 +39 0471324210 - fri-elsolar@legalmail.it

**IMPIANTO AGRIVOLTAICO "RADDUSA"**  
**PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 58,95 MWp (55 MW IN IMMISSIONE) CON SISTEMA DI ACCUMULO DA 20,00 MW E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN RICADENTE NEI COMUNI DI RADDUSA E RAMACCA**




*Planimetria generale delle opere di connessione alla RTN (FR-RADDUSA-AFV-PD-D-5.1.3.0-r0A-R00)*

## 4. ASPETTI MORFOLOGICI, LITOLOGICI E PEDOLOGICI

L'accrescimento, lo sviluppo delle specie vegetali e le rese delle colture dipendono dalla loro costituzione genetica e dalle condizioni ambientali in cui si accrescono.

La scelta razionale è determinata dall'analisi delle caratteristiche pedologiche e climatiche del luogo. E' noto che ponendo la coltura giusta nell'ambiente giusto, si conseguono risultati produttivi soddisfacenti, dal punto di vista quantitativo e qualitativo, attenuando nel contempo l'impatto ambientale dell'agricoltura.

Progettazione e Consulenza Ambientale	ELABORATO	PROPONENTE
	<p align="center"><b>RELAZIONE BOTANICO-FAUNISTICA</b></p>	<p align="center"><b>FRI-EL SOLAR</b>  Piazza del Grano 3 - 39100 Bolzano (BZ)  P.IVA 02023090380  +39 0471324210 - fri-elsolar@legalmail.it</p>
<p align="center"><i>IMPIANTO AGRIVOLTAICO "RADDUSA"</i>  PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 58,95 MWp (55 MW IN IMMISSIONE) CON SISTEMA DI ACCUMULO DA 20,00 MW E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN RICADENTE NEI COMUNI DI RADDUSA E RAMACCA</p>		

La caratterizzazione pedologica del territorio e la delimitazione di aree pedologiche omogenee, risulta di particolare utilità in fase decisionale per la scelta non solo delle colture, ma anche delle pratiche agronomiche più idonee.

L'area di studio ricade all'interno del bacino idrografico principale del fiume Simeto, e all'interno del bacino idrografico secondario del fiume Dittaino in particolare nel territorio del Comune di Raddusa.

Il bacino del Fiume Simeto, l'area compresa tra il bacino del Fiume Simeto e il bacino del Fiume San Leonardo e i bacini endoreici dei Laghi di Maletto e Pergusa ricadono nel versante orientale dell'Isola, sviluppandosi, principalmente, nei territori delle province di Catania, Enna, Messina e marginalmente nei territori delle province di Siracusa e Palermo e ricoprendo in totale una estensione di circa 4.168,93 Km<sup>2</sup>. In particolare, il bacino del Fiume Simeto occupa un'area complessiva di 4.029 Km<sup>2</sup>, l'area intermedia tra il bacino del Fiume Simeto e il bacino del Fiume San Leonardo insiste su una superficie complessiva di circa 110,80 Km<sup>2</sup>, mentre il Lago di Maletto ricopre circa 21,17 Km<sup>2</sup> e il Lago di Pergusa 7,96 Km<sup>2</sup>.

Nell'area oggetto di studio è possibile distinguere settori a diversa configurazione morfologica.

Nel settore settentrionale prevalgono le forme aspre ed accidentate, dovute alla presenza di affioramenti arenaceo-conglomeratici e quarzarenitici che costituiscono, in gran parte, il gruppo montuoso dei Nebrodi.

Ad Ovest ed a Sud-Ovest sono presenti i Monti Erei, di natura arenacea e calcarenitico- sabbiosa, isolati e a morfologia collinare; qui l'erosione, controllata dall'assetto strutturale ha dato luogo a rilievi tabulari (mesas) o monoclinali (cuestas).

Nella porzione centro-meridionale dell'area in esame, invece, i terreni postorogeni plastici ed arenacei, facilmente erodibili, così come quelli della "Serie gessoso- solfifera", danno luogo ad un paesaggio collinare dalle forme molto addolcite, interrotto localmente da piccoli rilievi isolati, guglie e pinnacoli costituiti da litotipi più resistenti all'erosione.

L'altopiano solfifero, infatti, è dominato da forme ondulate, legate alla presenza di gessi e di calcari evaporitici e, in alcuni casi, anche da affioramenti di arenarie e conglomerati miocenici. I gessi rappresentano il litotipo più diffuso della Serie Evaporitica Messiniana e, a causa della loro elevata solubilità, sono interessati da fenomeni carsici. Il settore orientale è interessato dalla presenza del rilievo vulcanico dell'Etna; la morfologia è caratterizzata da pendii non molto accentuati che, in presenza di colate recenti, assumono un aspetto più aspro.

Infine il settore sud-orientale presenta una morfologia pianeggiante in corrispondenza della "Piana di Catania".

L'altitudine media del bacino del fiume Simeto è di 531 m.s.l.m. con un valore minimo di 0 m.s.l.m. e massimo di 3.274 m.s.l.m.

Nell'area di studio dove verranno posti i pannelli fotovoltaici il substrato è costituito prevalentemente in entrambe le aree di impianto da sedimenti clastici, Arenarie e conglomerati talora torbidity (Miocene medio-inferiore).

Il bacino imbrifero del Fiume Simeto si estende complessivamente su una superficie di circa 4030 Km<sup>2</sup>.

Progettazione e Consulenza Ambientale	ELABORATO	PROPONENTE
	<p align="center"><b>RELAZIONE BOTANICO-FAUNISTICA</b></p>	<p align="center"><b>FRI-EL SOLAR</b></p> <p>Piazza del Grano 3 -39100 Bolzano (BZ)  P.IVA 02023090380  +39 0471324210 - fri-elsolar@legalmail.it</p>
<p align="center"><i>IMPIANTO AGRIVOLTAICO "RADDUSA"</i></p> <p align="center">PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 58,95 MWp (55 MW IN IMMISSIONE) CON SISTEMA DI ACCUMULO DA 20,00 MW E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN RICADENTE NEI COMUNI DI RADDUSA E RAMACCA</p>		

Il Fiume Simeto, propriamente detto, nasce dalla confluenza tra il Torrente Cutò, il Fiume Martello e il Torrente Saracena, nella pianura di Maniace. I suddetti corsi d'acqua si originano dai rilievi dei Monti Nebrodi, nella parte settentrionale del bacino. Il limite del bacino interessa gran parte dei rilievi montuosi della Sicilia centro-orientale ricadenti nelle province di Catania, Enna, Messina, Palermo e Siracusa.

In particolare, lo spartiacque del bacino corre ad est in corrispondenza dei terreni vulcanici fortemente permeabili dell'Etna; a nord la displuviale si localizza sui Monti Nebrodi; ad ovest essa separa il bacino del Simeto da quello del Fiume Imera Meridionale; infine a sud-est ed a sud lo spartiacque corre lungo i monti che costituiscono il displuvio tra il bacino del Simeto e quello dei fiumi Gela, Ficuzza e San Leonardo.

Gli affluenti principali del Fiume Simeto sono il Torrente Cutò, il Torrente Martello, il Fiume Salso, il Fiume Troina, il Fiume Gornalunga e il Fiume Dittaino.

Procedendo da monte verso valle, il bacino del Fiume Simeto è distinto nei seguenti bacini principali: Alto e Medio Simeto, Salso, Dittaino, Gornalunga e Basso Simeto.


Il Bacino dell'Alto e Medio Simeto, fino alla confluenza con il F. Salso (733 Km<sup>2</sup>), comprende il versante meridionale dei Nebrodi e le pendici occidentali dell'Etna. Il reticolo idrografico è caratterizzato dalla presenza di numerosi affluenti in sponda destra dell'asta principale del Simeto (che prende tale nome dalla confluenza tra il T.te Saracena e il T.te Cutò) e dalla mancanza di una vera e propria rete idrografica principale sulle formazioni vulcaniche molto permeabili dell'Etna.

Il Bacino del Salso (808 Km<sup>2</sup>) comprende la parte più occidentale del versante meridionale dei Nebrodi e presenta una rete idrografica molto ramificata a monte (T.te di Sperlinga, T.te di Cerami, T.te Mande), un tronco centrale (a valle del serbatoio Pozzillo) che scorre nella vallata con andamento Ovest-Est e una parte finale che, dopo aver raccolto le acque del F. di Sotto Troina, sbocca nel Simeto. L'asta principale del Salso si sviluppa complessivamente per circa 65 km.

Il Bacino del Dittaino (959 Km<sup>2</sup>) è compreso tra il bacino del Salso a Nord e quello del Gornalunga a Sud e presenta una rete idrografica ramificata nella parte montana e con un andamento a meandri nella parte centrale e valliva. L'asta principale si sviluppa complessivamente per circa 93 km.

Il Bacino del Gornalunga (1001 Km<sup>2</sup>) ha origine dai Monti Erei e oltre al corso d'acqua principale, sul quale è stato realizzato il serbatoio Don Sturzo (o Ogliaastro), comprende il bacino del suo principale affluente di destra, il F. Monaci, costituito da numerosi affluenti (F.so Acquabianca, F.so Pietrarossa, F. Caltagirone, ecc). L'asta principale del Gornalunga si sviluppa complessivamente per circa 80 km.

Il Bacino del Basso Simeto, si estende dalla confluenza del Salso alla foce; esso comprende il tronco vallivo del Simeto il quale, attraversando la Piana di Catania, riceve le acque del Dittaino e successivamente quelle del Gornalunga. Su ognuno dei grandi affluenti suddetti sono stati realizzati invasi artificiali che si riportano nella tabella seguente.

Progettazione e Consulenza Ambientale	ELABORATO	PROPONENTE
	RELAZIONE BOTANICO-FAUNISTICA	<b>FRI-EL SOLAR</b> Piazza del Grano 3 - 39100 Bolzano (BZ) P.IVA 02023090380 +39 0471324210 - fri-elsolar@legalmail.it

*IMPIANTO AGRIVOLTAICO "RADDUSA"*

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 58,95 MWp (55 MW IN IMMISSIONE) CON SISTEMA DI ACCUMULO DA 20,00 MW E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN RICADENTE NEI COMUNI DI RADDUSA E RAMACCA

BACINO	CORSO D'ACQUA	INVASO
<b>Fiume Simeto</b>	F. Gornalunga	Ogliastro
	F. Dittaino	Nicoletti
	T. Pietrarossa	Pietrarossa
	T. Sciaguana	Sciaguana
	F. Simeto	Contrasto-Barca di Paternò
	F. Salso	Pozzillo
	F. Troina	Ancipa


Il fattore climatico ha anch'esso una notevole importanza sulle modalità di evoluzione è potuto verificare, riguardo al fiume Simeto, come la zona centrale del bacino (tra le valli del Fiume di Sperlinga e del Dittaino) risulti particolarmente soggetta ad eventi piovosi di forte intensità in autunno e primavera, con concentrazioni di pioggia superiori al resto dell'area, mentre è particolarmente "asciutta" nel periodo estivo.

La caratterizzazione di massima del regime pluviometrico dell'area ricadente nel bacino del Fiume Simeto è stata condotta in termini di precipitazioni medie mensili. I valori medi massimi si riscontrano in massima parte nel mese di dicembre ed in misura progressivamente minore nei mesi di gennaio, di novembre e di ottobre. I valori medi minimi si riscontrano, in tutte le stazioni, nel mese di luglio o nel mese di agosto.

In febbraio la distribuzione degli afflussi si mantiene pressoché costante, con una riduzione omogenea di qualche decina di mm rispetto a quelli riscontrati in gennaio. Nel mese di marzo non si registrano variazioni, se non nella zona centrale, caratterizzata da un leggero aumento dei valori di precipitazione. La distribuzione ed il valore degli afflussi si discostano poco nei mesi di giugno ed agosto: si nota che solo la fascia settentrionale presenta valori superiori ai 20 mm di pioggia mentre nella restante parte del territorio essi rimangono compresi tra questo limite e circa 10 mm; solo nella zona costiera, alcuni valori superano i 10 mm.

Nel mese di luglio si registrano, omogeneamente distribuiti, valori di precipitazione inferiori a quelli dei mesi precedenti. In settembre si constata un aumento generale degli afflussi, più accentuato, come già detto, nei mesi di ottobre e novembre che interessa in particolare, il settore settentrionale e nord-orientale del territorio.

L'andamento annuo delle precipitazioni medie è tipico del clima mediterraneo con una percentuale delle piogge variabile tra il 64 e il 78%, concentrata nel semestre autunno- inverno. L'aridità risulta elevata, con un indice di De Martonne intorno a 14.

Progettazione e Consulenza Ambientale	ELABORATO	PROPONENTE
	<p align="center"><b>RELAZIONE BOTANICO-FAUNISTICA</b></p>	<p align="center"><b>FRI-EL SOLAR</b>  Piazza del Grano 3 - 39100 Bolzano (BZ)  P.IVA 02023090380  +39 0471324210 - fri-elsolar@legalmail.it</p>
<p align="center"><i>IMPIANTO AGRIVOLTAICO "RADDUSA"</i>  PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 58,95 MWp (55 MW IN IMMISSIONE) CON SISTEMA DI ACCUMULO DA 20,00 MW E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN RICADENTE NEI COMUNI DI RADDUSA E RAMACCA</p>		

## 5. RETE NATURA 2000, LA DIRETTIVA HABITAT E LA DIRETTIVA UCCELLI

La conservazione del patrimonio naturale e delle aree ad elevata sensibilità ambientale, oltre che attraverso l'istituzione delle Aree protette, si esplica anche attraverso la costituzione della rete ecologica europea. Con la direttiva n. 92/43 del 21 maggio 1992 (Direttiva Habitat), avente per oggetto la conservazione degli habitat naturali e seminaturali, della flora e della fauna selvatica, il Consiglio delle Comunità Europee ha dettato le norme per la creazione di questa rete ecologica europea denominata Rete Natura 2000.


Tale rete è costituita da aree geografiche, denominate siti Natura 2000, in cui si trovano ben rappresentati i diversi tipi di habitat insieme alle popolazioni e comunità di specie animali e vegetali, riportati negli appositi elenchi allegati alle due principali direttive europee.

Sulla base di tali normative e delle informazioni scientifiche disponibili o da acquisire caso per caso, ogni Stato membro ha proposto alla Commissione Europea un elenco di siti ritenuti d'importanza comunitaria (p.S.I.C.), ognuno riportato su mappa con l'indicazione della sua denominazione, dell'ubicazione e dell'estensione. Una parte dei SIC individuati mediante l'attuazione della Direttiva Habitat 92/43/CEE, andranno a costituire le Zone Speciali di Conservazione (ZSC). Alle ZSC si uniranno le ZPS, definite dalla Direttiva Uccelli 79/409/CEE, che riguarda la tutela dell'avifauna selvatica meritevole di salvaguardia. I Siti d'Importanza Comunitaria (SIC) insieme alle Zone di Protezione Speciale (ZPS) costituiscono la rete ecologica di aree per la protezione di specie e habitat di interesse europeo.

L'istituzione di questi siti impegna lo stato membro ad assicurare il mantenimento o il ripristino degli habitat naturali e delle singole specie in uno stato di conservazione soddisfacente, tenuto conto delle esigenze economiche, sociali e culturali, nonché delle particolarità regionali e locali. Tutti i Siti di Interesse Comunitario (SIC) individuati dalle Regioni o dalle Province Autonome, dovranno essere tutelate e gestite secondo la Direttiva Habitat, a prescindere se siano o non siano delle ZSC. La designazione in ZPS è criterio preferenziale per l'accesso ai finanziamenti del Life Natura, cioè per quei progetti che mirano al miglioramento degli habitat e/o di specie inserite negli elenchi allegati alla direttiva.

La Regione Siciliana con Decreto dell'ARTA Sicilia del 21 febbraio 2005 ha individuato i Siti d'Interesse Comunitario e le Zone di Protezione Speciale e con il successivo Decreto del 5 maggio 2006 ha approvato le cartografie delle aree SIC e ZPS di interesse naturalistico, nonché le schede aggiornate dei siti Natura 2000 ricadenti nel territorio della Regione. Quest'ultime schede sono state successivamente revisionate e, con Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 19 giugno 2009, è stato definito l'elenco delle zone di protezione speciale (ZPS) classificate ai sensi della direttiva 79/409/CEE e l'elenco provvisorio dei Siti di Interesse Comunitario per la regione biogeografica mediterranea in Italia, ai sensi della direttiva 92/43/CEE (Supplemento ordinario n. 167 alla Gazzetta Ufficiale n. 170 del 24 luglio 2007).

In riferimento alle Zone di Protezione Speciale, il Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 2 agosto 2010 (G.U. della Repubblica italiana n. 157 del 9 luglio 2009, SO. n. 205) riporta l'elenco aggiornato dei siti per la regione biogeografia mediterranea in Italia, ai sensi della direttiva 79/409/CEE (Direttiva Uccelli) concernente la conservazione degli uccelli selvatici, che rimane in vigore e si integra all'interno delle disposizioni della Direttiva Habitat; la Direttiva Uccelli riconosce la perdita e il degrado degli habitat come i più gravi fattori di rischio per la conservazione degli uccelli selvatici; si pone

Progettazione e Consulenza Ambientale	ELABORATO	PROPONENTE
	RELAZIONE BOTANICO-FAUNISTICA	<b>FRI-EL SOLAR</b> Piazza del Grano 3 - 39100 Bolzano (BZ) P.IVA 02023090380 +39 0471324210 - fri-elsolar@legalmail.it

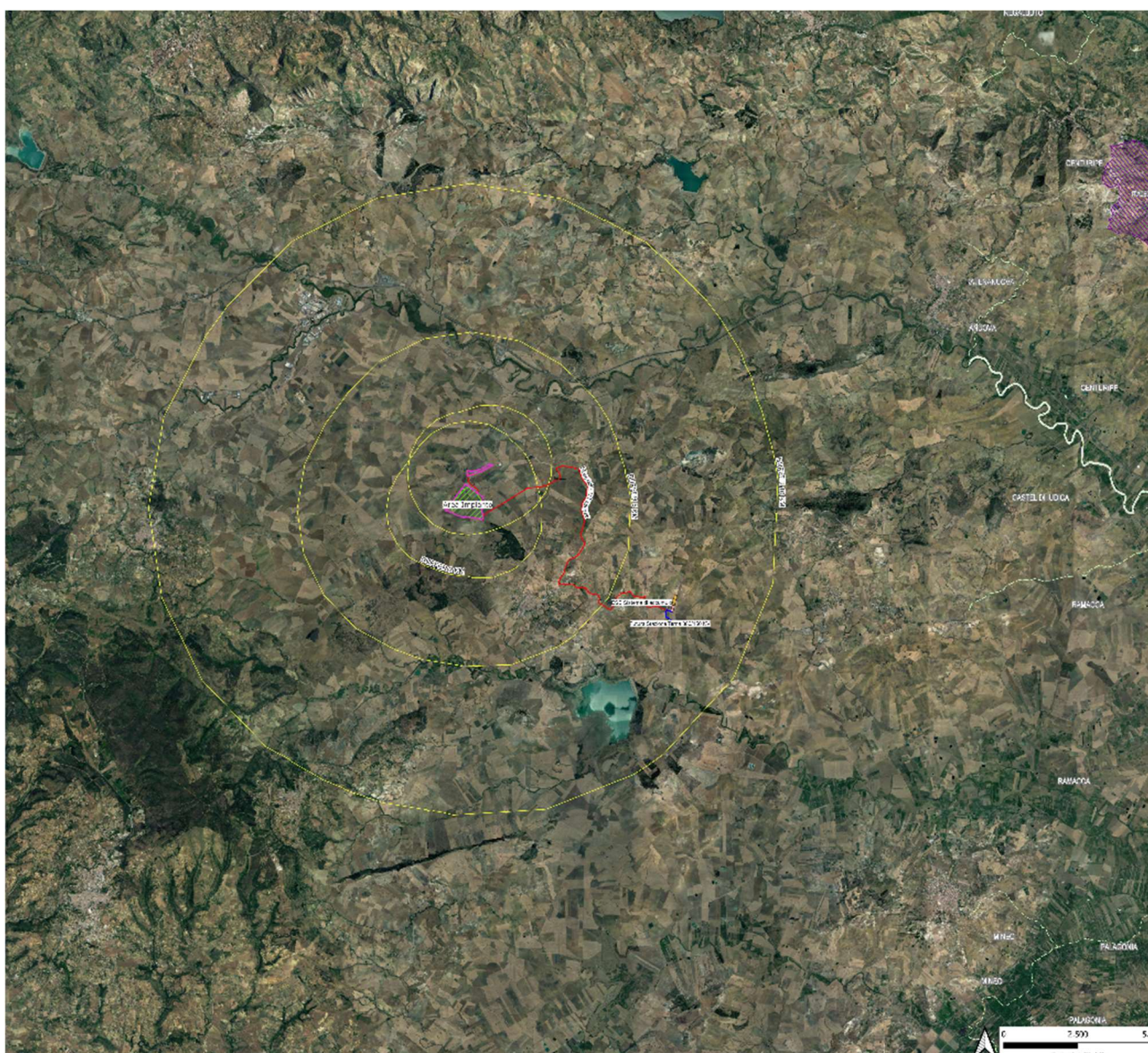
*IMPIANTO AGRIVOLTAICO "RADDUSA"*  
 PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 58,95 MWp (55 MW IN IMMISSIONE) CON SISTEMA DI ACCUMULO DA 20,00 MW E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN RICADENTE NEI COMUNI DI RADDUSA E RAMACCA

quindi l'obiettivo di proteggere gli habitat delle specie elencate nell'Allegato I e di quelle migratorie non elencate che ritornano regolarmente, attraverso una rete coerente di Zone di Protezione Speciale (ZPS) che includano i territori più adatti alla sopravvivenza di queste specie.

Questo decreto ha attualmente confermato la ridefinizione delle 29 ZPS, realizzata dalla Regione Siciliana (Decreto ARTA del 21/02/2005 n. 46 e del 05/05/2006), delle quali 14 posseggono confini coincidenti con altrettanti SIC.


Nella zona dell'impianto agrivoltaico sono presenti i seguenti siti elencati sotto:

- ZSC ITA060014 "Monte Chiapparo".
- ZSC ITA060001 "Lago Ogliastro"
- ZSC ITA060010 "Vallone Rossomanno"



*Carta Rete Natura 2000*

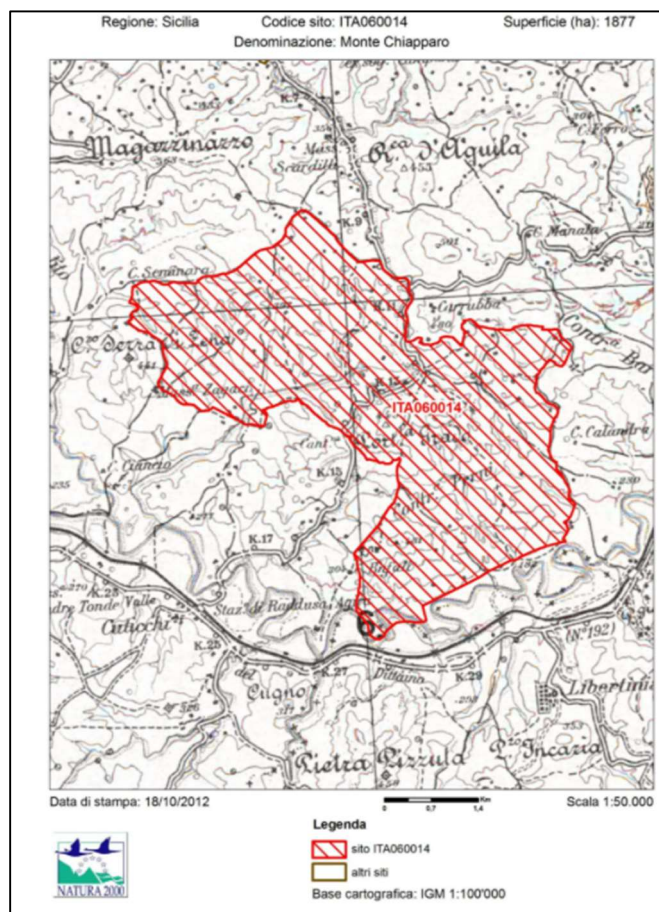



Progettazione e Consulenza Ambientale	ELABORATO	PROPONENTE
	<p align="center"><b>RELAZIONE BOTANICO-FAUNISTICA</b></p>	<p align="center"><b>FRI-EL SOLAR</b></p> <p>Piazza del Grano 3 -39100 Bolzano (BZ) P.IVA 02023090380 +39 0471324210 - fri-elsolar@legalmail.it</p>

*IMPIANTO AGRIVOLTAICO "RADDUSA"*

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 58,95 MWp (55 MW IN IMMISSIONE) CON SISTEMA DI ACCUMULO DA 20,00 MW E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN RICADENTE NEI COMUNI DI RADDUSA E RAMACCA

Il sito ZSC ITA060014 “Monte Chiapparo” di tipo B, più vicino all’area di impianto si trova alla distanza di circa 3,8 km. Il sito, esteso 1594 Ha, ricade interamente nel comune di Agira (provincia di Enna). I suoli sono prevalentemente argillosi a composizione equilibrata. Solo nelle parti sommitali o in forte pendio prevalgono suoli impoveriti di humus e arricchiti di sabbie gessose. I substrati (argille, calcari marnosi, marne, calcari gessosi e gessi) sono riconducibili alla serie evaporitica del Messiniano. L’orografia si presenta con morfologia collinare dolce. L’area ha un margine collocato sulla riva sinistra del Fiume Dittaino. Esterna al sito è l’alta collina Rocca dell’Aquila. Il clima dell’area è meso-mediterraneo secco secondo la terminologia di Rivas Martinez. Le colline sono costituite da argille con vasti affioramenti di calcare, calcare marnoso, marne e gessi. Su argilla l’aridità estiva del suolo è spiccata, mentre su marne e su gessi è più contenuta. Sui pendii calanchivi dei terreni argillosi si insedia *Lygeum spartum* col corteggio delle erbe sia perenni che, in massima parte, annuali caratteristiche del *Lygeo-Eryngietum dichotomi* Gentile & Di Benedetto 1961. Sulle marne e sui calcari marnosi si insediano fitte popolazioni di *Ampelodesmos mauritanicus* (Poir.) T. Durand & Schinz, che si associano a *Eryngium tricuspdatum* L. var. *bocconii* (Lam.) Fiori (endemica) e ad altre specie del genere *Eryngium*, ad *Asperula aristata* L. fil. subsp. *scabra* (J. & C. Presl) Nyman e *Matthiola fruticulosa* subsp. *Coronopifolia* (Sm.) Giardina & Raimondo in pubbl. (endemica). Sui gessi si insedia una gariga a *Coridothymus capitatus* (L.) Reichenb. fil. portante come trasgressiva *Seseli tortuosum* L. var. *tortuosum*, con presenza frequente di *Cachrys sicula*. I terreni agricoli sono condotti a cereali in genere con prevalenza di grani duri. Essi coprono quasi il 50% dell’area. Impianti forestali a *Eucalyptus* sp. pl. coprono meno dell’1% dell’area, hanno estensione difficile da valutare.

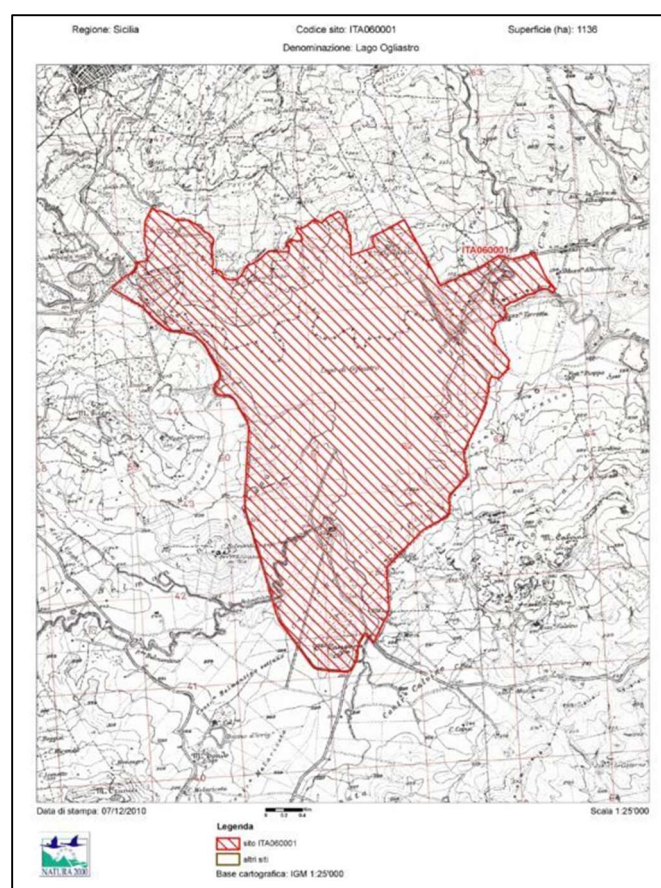


Progettazione e Consulenza Ambientale	ELABORATO	PROPONENTE
	RELAZIONE BOTANICO-FAUNISTICA	<b>FRI-EL SOLAR</b> Piazza del Grano 3 -39100 Bolzano (BZ) P.IVA 02023090380 +39 0471324210 - fri-elsolar@legalmail.it


**IMPIANTO AGRIVOLTAICO "RADDUSA"**  
 PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 58,95 MWp (55 MW IN IMMISSIONE) CON SISTEMA DI ACCUMULO DA 20,00 MW E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN RICADENTE NEI COMUNI DI RADDUSA E RAMACCA

Il sito ZSC ITA060001 “Lago Ogliastro” di tipo B, più vicino all’area di impianto si trova alla distanza di circa 6,5 km. L’area del sito ricade nei comuni di Ramacca e Aidone. Lago artificiale creato intorno al 1960 attraverso l’edificazione di una diga sul fiume Gornalunga. L’invaso è stato costituito principalmente per scopi di irrigazione. Le concentrazioni di fosforo note per le acque dimostrano condizioni eutrofiche e sono in gran parte dovute ai centri urbani presenti nel suo bacino, oltre che all’attività agricola. Anche le concentrazioni di azoto inorganico sono elevate. Il lago è caratterizzato da notevole riduzione di volume durante il periodo estivo e da alti livelli di conduttività, con elevati valori in particolare di Ca e Na. Bioclima mesomediterraneo secco superiore con piovosità media annua tra 500 e 600 mm e temperatura media annua 14-15°C. La comunità fitoplanctonica è dominata da Euglenophyceae, diatomee e criptomonadi.

Per quanto riguarda lo zooplankton, è rappresentato da detritivori, in particolare cladoceri (*Ctenodaphnia magna*) e copepodi (*Arctodiaptomus salinus*), di cui i primi mostrano elevati valori di biomassa in primavera, i secondi in autunno. Presenza di avifauna. Il Lago Ogliastro riveste una grande importanza come luogo di svernamento di abbondanti contingenti di Anatidi e uccelli acquatici alcuni dei quali rari e/o minacciati.



Il sito ZSC ITA060010 “Vallone Rossomanno” di tipo B, più vicino all’area di impianto si trova alla distanza di circa 7,2 km. Il sito, esteso per 2357.00 Ha, ricade entro i territori dei comuni di Enna e Aidone. I suoli sono sabbiosi a reazione acida. Essi sono originati per dilavamento di substrati arenacei. Nei fondivalle si costituiscono suoli fangosi da limi. Il clima dell’area è Mesomediterraneo subumido inferiore, secondo il criterio di Rivas Martinez adattato alla Sicilia da Brullo & al. (1996). Il sito, ospitante vecchi impianti artificiali di *Eucaliptus* sp. pl., mostra una tendenza accentuata alla ricostituzione della vegetazione naturale. Si osservano tre tipi di formazioni vegetazionali: 1). La presenza estremamente diffusa di querceti caducifogli

Progettazione e Consulenza Ambientale	ELABORATO	PROPONENTE
	<p align="center"><b>RELAZIONE BOTANICO-FAUNISTICA</b></p>	<p align="center"><b>FRI-EL SOLAR</b></p> <p>Piazza del Grano 3 -39100 Bolzano (BZ) P.IVA 02023090380 +39 0471324210 - fri-elsolar@legalmail.it</p>

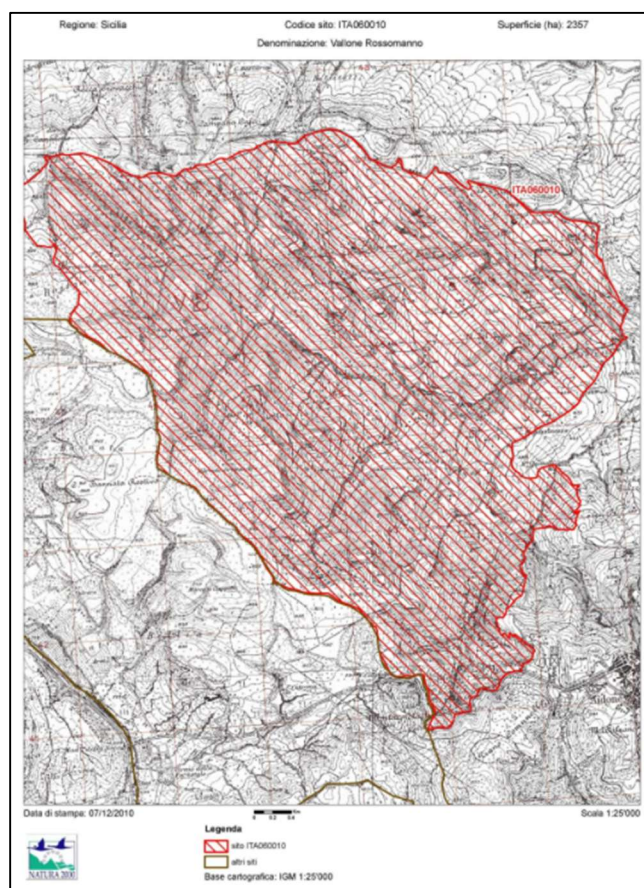
*IMPIANTO AGRIVOLTAICO "RADDUSA"*


PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 58,95 MWp (55 MW IN IMMISSIONE) CON SISTEMA DI ACCUMULO DA 20,00 MW E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN RICADENTE NEI COMUNI DI RADDUSA E RAMACCA

(principalmente a *Quercus virgiliana* Ten. e a *Q. amplifolia* Guss., ma con significative presenze di *Q. ilex* L.) (codifica 9340). Ciò significa che la vegetazione dopo circa 100 anni di assenza di disturbo è in una fase di netta riconquista degli equilibri caratteristici del climax locale. Si osserva infatti che detti querceti sono costituiti da popolazioni coetanee, con individui tutti molto giovani (non esistono piramidi delle età). Uno degli scopi che l'istituzione del Sic dovrebbe perseguire potrebbe consistere nella salvaguardia di tali processi evolutivi e semmai nella messa in campo di opportune strategie gestionali atte ad accelerarle.

La presenza nelle aree meno ombreggiate di Associazioni dei suoli sabbiosi afferenti sia ai Thero-Brachipodietea (specie altamente diffusa *Stipa capensis* – codifica 6220), sia ai Cisto-Micromerietea (codifica 5420) (vedi per esempio la significativa presenza del *Thymo-Helichrysetum stoechadis* Barbagallo 1983) pertanto caratterizza il sito come provvisto potenzialmente di un alto gradi di naturalità.

Nella parte più infossata del sito, un vero e proprio vallone (Vallone Rossomanno), è significativa la presenza di formazioni degli ambienti a deflusso idrico lento con fanghiglie colonizzate da specie del Paspalo-Agrostidion e con tratti di vegetazione arborea a Salici e Olmi.4) Infine nelle parti molto aperte è presente saltuariamente il *Chamaeropeto* e l'*Ampelodesmeto* (codifica 5330).



Progettazione e Consulenza Ambientale	ELABORATO	PROPONENTE
	<p align="center"><b>RELAZIONE BOTANICO-FAUNISTICA</b></p>	<p align="center"><b>FRI-EL SOLAR</b>  Piazza del Grano 3 - 39100 Bolzano (BZ)  P.IVA 02023090380  +39 0471324210 - fri-elsolar@legalmail.it</p>
<p align="center"><i>IMPIANTO AGRIVOLTAICO "RADDUSA"</i>  PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 58,95 MWp (55 MW IN IMMISSIONE) CON SISTEMA DI ACCUMULO DA 20,00 MW E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN RICADENTE NEI COMUNI DI RADDUSA E RAMACCA</p>		

## 6. IL PROGETTO CORINE E LA CARTA DELLA NATURA

Il programma CORINE (Coordination of Information on the Environment) è un programma varato dalla Comunità Europea nel 1985 con la finalità di verificare lo stato generale dell'ambiente all'interno della CE e orientare di conseguenza le politiche comuni, controllarne gli effetti e proporre miglioramenti.

Lo stimolo a iniziare una tale azione conoscitiva nasce da tre atti di politica ambientale (La Convenzione di Rasmus, la Direttiva Uccelli, la Convenzione di Berna) che hanno evidenziato profonde lacune in termini di conoscenza ambientale del territorio europeo. I prodotti del programma si sono rivelati strumenti scientifici dalla notevole rilevanza politica: ne hanno ricevuto impostazione o influenza l'aggiornamento della Direttiva Uccelli, la Direttiva Habitat e Natura 2000.

Il Programma CORINE è articolato in quattro progetti: CORINE Biotopes Project, CORINE Water Project, CORINE Air Project e CORINE Land Cover Project. Ai fini della presente trattazione l'attenzione verrà dedicata al progetto CORINE Land Cover e CORINE Biotopes.

All'interno del programma si inserisce il progetto *CORINE Land Cover* che costituisce il livello di indagine sull'occupazione del suolo finalizzato alla conoscenza e al monitoraggio delle caratteristiche del territorio con una particolare attenzione verso le necessità di tutela.

L'obiettivo principale del progetto è produrre una cartografia della copertura del suolo alla scala di 1:100.000, facendo riferimento, per la realizzazione della legenda, ad unità spaziali omogenee di facile individuazione e sufficientemente stabili per essere destinate al rilevamento di informazioni più dettagliate.


La superficie minima cartografabile della Carta delle Coperture del Suolo è di 25 ettari, che corrispondono sulla carta ad un quadrato di 1 mm di lato o ad un cerchio di 2,8 mm di raggio.

Nel quadro del progetto l'unità spaziale da cartografare è stata definita in modo da soddisfare tre esigenze fondamentali:

- Garantire la leggibilità della restituzione cartacea e agevolare il processo di digitalizzazione a partire dai lucidi di interpretazione;
- Permettere di rappresentare quegli elementi della realtà al suolo essenziali per coprire le esigenze tematiche del progetto;
- Raggiungere un rapporto costi/benefici, in termini di soddisfazione delle esigenze conoscitive sulla copertura del suolo, compatibile con le disponibilità finanziarie complessive.

Il Progetto CORINE Biotopes (base gerarchica del Progetto Carta della Natura 1:50.000), rientra nel programma CORINE ed ha come fine l'identificazione e la descrizione dei "biotopi" o "siti" di maggiore importanza per la conservazione della natura nella Comunità. Viene definito come "biotopo" o "sito" un'area territoriale o corpo acquatico che forma un'unità ecologica di significato comunitario per la conservazione e protezione della natura.

Legato al Progetto CORINE Biotopes, il progetto Carta della Natura la cui attuazione è stata decretata dalla legge quadro sulle aree protette (Legge n.394/91) e consiste nella realizzazione di una cartografia dell'intero

Progettazione e Consulenza Ambientale	ELABORATO	PROPONENTE
	<p align="center"><b>RELAZIONE BOTANICO-FAUNISTICA</b></p>	<p align="center"><b>FRI-EL SOLAR</b></p> <p>Piazza del Grano 3 -39100 Bolzano (BZ) P.IVA 02023090380 +39 0471324210 - fri-elsolar@legalmail.it</p>

*IMPIANTO AGRIVOLTAICO "RADDUSA"*

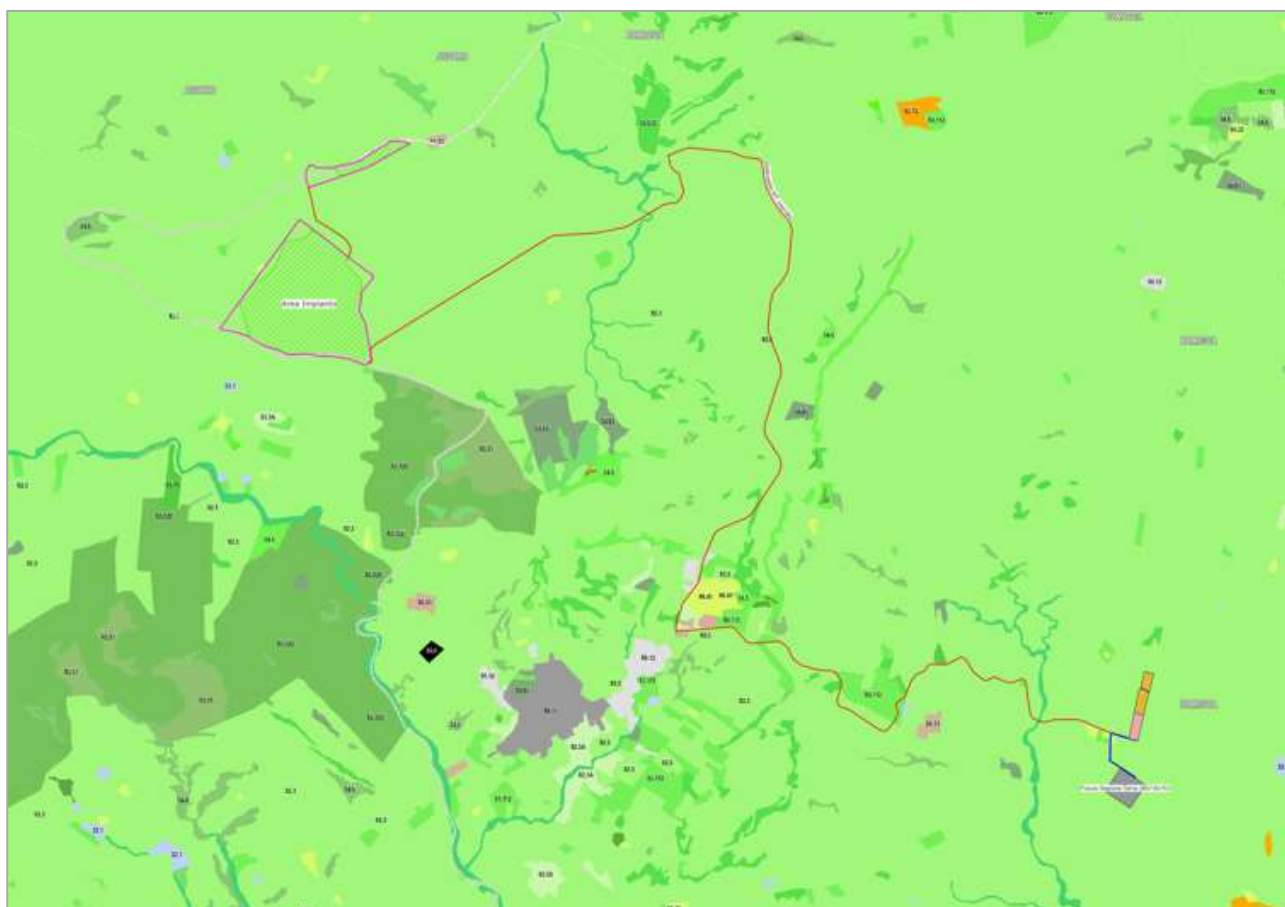
PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 58,95 MWp (55 MW IN IMMISSIONE) CON SISTEMA DI ACCUMULO DA 20,00 MW E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN RICADENTE NEI COMUNI DI RADDUSA E RAMACCA

territorio nazionale a differenti scale di analisi, finalizzata a valutare lo stato dell'ambiente naturale stimandone qualità e vulnerabilità. Il progetto ha generato due principali risultati:

- un sistema di classificazione dei biotopi e degli habitat italiani,
- un database contenente informazioni su habitat e specie quale base per impostare politiche ambientali a livello comunitario.

Le ricerche condotte nell'ambito del Progetto Carta della Natura hanno portato all'individuazione di 230 habitat con almeno un poligono superiore all'ettaro (limite di cartografabilità alla scala 1:50.000) e, tramite l'utilizzo di opportuni algoritmi che includono specie minacciate, è in grado di valutare la pressione antropica che grava sugli habitat e sulle specie che ci vivono contribuendo alla razionalizzazione nella gestione del territorio.

Ai fini della redazione di tale studio è stato consultato tale riferimento cartografico che costituisce la base di riferimento geografico e tematico per il calcolo della superficie agricola utilizzata (SAU) e per le successive interpretazioni dell'ambiente paesaggistico.



*Carta degli habitat secondo Corine Biotopes*

L'area dell'impianto sovrapposta alla carta Corine Biotopes della Regione Sicilia, è caratterizzata dalla presenza di una sola classe la 82.3 Seminativi e colture erbacee estensive.

Progettazione e Consulenza Ambientale	ELABORATO	PROPONENTE
	RELAZIONE BOTANICO-FAUNISTICA	<b>FRI-EL SOLAR</b> Piazza del Grano 3 -39100 Bolzano (BZ) P.IVA 02023090380 +39 0471324210 - fri-elsolar@legalmail.it
<p>IMPIANTO AGRIVOLTAICO "RADDUSA"</p> <p>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 58,95 MWp (55 MW IN IMMISSIONE) CON SISTEMA DI ACCUMULO DA 20,00 MW E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN RICADENTE NEI COMUNI DI RADDUSA E RAMACCA</p>		

## 7. LAND CAPABILITY CLASSIFICATION

La Land Capability Classification riguarda la capacità d'uso del suolo ai fini agro – forestali, ciò corrisponde alla capacità del suolo a ospitare e favorire l'accrescimento di piante coltivate e spontanee.

I diversi suoli sono classificati in funzione di proprietà che ne consentono, con diversi gradi di limitazione, l'utilizzazione in campo agricolo o forestale. La potenzialità di utilizzo dei suoli è valutata in base alla capacità di produrre biomassa, alla possibilità di riferirsi ad un largo spettro colturale e al ridotto rischio di degradazione del suolo.

I suoli vengono attribuiti a otto classi, indicate con i numeri romani da I a VIII, che presentano limitazioni crescenti in funzione delle diverse utilizzazioni. Le classi da I a IV identificano suoli coltivabili, la classe V suoli frequentemente inondati, tipici delle aree golenali, le classi VI e VII suoli adatti solo alla forestazione e al pascolo, l'ultima classe VIII, suoli con limitazioni tali da escludere ogni utilizzo a scopo produttivo.


Dunque, la capacità d'uso dei suoli è valutata in base alle caratteristiche intrinseche del suolo stesso (profondità, pietrosità, fertilità) e a quelle dell'ambiente (pendenza, erosione, inondabilità ecc.).

Le prime 4 classi sono compatibili con l'uso agricolo e forestale, le classi dalla quinta alla settima escludono l'uso intensivo, l'ottava non prevede alcuna forma di utilizzazione produttiva.

- **I** : suoli che presentano pochissimi fattori limitanti per il loro uso e che sono quindi utilizzabili per tutte le colture.
- **II** : suoli che presentano moderate limitazioni che richiedono una opportuna scelta delle colture e/o moderate pratiche conservative.
- **III** : suoli che presentano severe limitazioni, tali da ridurre la scelta delle colture e da richiedere speciali pratiche conservative.
- **IV**: suoli che presentano limitazioni molto severe, tali da ridurre drasticamente la scelta delle colture e da richiedere accurate pratiche di coltivazione.
- **V** : suoli che, pur non mostrando fenomeni di erosione, presentano tuttavia altre limitazioni difficilmente eliminabili tali da restringere l'uso al pascolo o alla forestazione o come habitat naturale.
- **VI** : suoli che presentano limitazioni severe, tali da renderli inadatti alla coltivazione e da restringere l'uso, seppur con qualche ostacolo, al pascolo, alla forestazione o come habitat naturale.
- **VII**: suoli che presentano limitazioni severissime, tali da mostrare difficoltà anche per l'uso silvo – pastorale.
- **VIII** : suoli che presentano limitazioni tali da precludere qualsiasi uso agrosilvopastorale.

Nella tabella in basso viene illustrata il modello per l'interpretazione delle *Land Capability Classes*, su cui si è basata la nostra classificazione (tenendo conto dei dati a noi noti).

***Da tale analisi si è evinto che le caratteristiche del suolo dell'area di studio rispecchiano la tipologia I e II.***

Progettazione e Consulenza Ambientale	ELABORATO	PROPONENTE
	RELAZIONE BOTANICO-FAUNISTICA	<b>FRI-EL SOLAR</b> Piazza del Grano 3 -39100 Bolzano (BZ) P.IVA 02023090380 +39 0471324210 - fri-elsolar@legalmail.it

*IMPIANTO AGRIVOLTAICO "RADDUSA"*  
 PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 58,95 MWp (55 MW IN IMMISSIONE) CON SISTEMA DI ACCUMULO DA 20,00 MW E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN RICADENTE NEI COMUNI DI RADDUSA E RAMACCA

## Modello interpretativo LCC


cod limit	Classi LCC ▶	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	sotto classi	
	Parametri ▼	Suoli adatti all'uso agricolo				Suoli adatti al pascolo e alla forestazione			Suoli inadatti ad usi agro-silvo-pastorali		
1	Prof utile (cm)	>100	>60 e ≤100	≥25 e ≤60		<25					s <sup>(5)</sup>
2	Tessitura <sup>(1)</sup> Orizzonte superficiale (%)	A+L<70 A<35 L<60; S<85	A+L≥70 35≤A<50 L<60; S<85				A≥50 S≥85 L≥60				
3	Schel orizzonte superficiale (%)	≤15	>15 e ≤35	>35 e ≤70		>70					
4	Pietrosità % <sup>(2)</sup> Rocciosità %	≤0,1	>0,1 e ≤3	>3 e ≤15		>15 e ≤50		>50			
5	Fertilità <sup>(3)</sup> Orizzonte superficiale	5,5<pH<8,5 TSB>50% CSC>10meq CaCO <sub>3</sub> ≤25%	4,5≤pH≤5,5 35<TSB≤50% 5<CSC≤10meq CaCO <sub>3</sub> >25%				pH<4,5 o pH>8,4 TSB≤35% CSC≤5meq				
6	Drenaggio	buono	mediocre moder. rapido	rapido lento	molto lento	impedito					w <sup>(6)</sup>
7	Inondabilità	assente	lieve	moderata	alta	molto alta					
8	Limitazioni climatiche	assenti	lievi	moderate			forti	molto forti		c	
9	Pendenza (%)	≤2	>2 e ≤8	>8 e ≤15	>15 e ≤25	≤2	>25 e ≤45	>45 e ≤100	>100	e	
10	Erosione	assente		debole	moderata	assente	moderata	forte	molto forte		
11	AWC (cm) <sup>(4)</sup>	>100		>50 e ≤100	≤50					s	

## 8. USO DEL SUOLO

Gli aspetti vegetazionali assumono ruolo di causa aggravante o principale, se consideriamo l'esiguo spessore dei suoli siciliani, specialmente quando il territorio in esame è collinare e/o montano. L'uso agricolo estensivo di gran parte del territorio collinare ha determinato, nel corso degli ultimi due millenni, la scomparsa delle foreste collinari e la condizione relitta della vegetazione naturale limitata a sporadiche aree su cui, peraltro, si accanisce la piaga degli incendi dolosi.

Risulta evidente che le condizioni dell'assetto idrogeologico dell'area in esame migliorerebbero notevolmente a seguito di un incremento della difesa dall'aggressione diretta della pioggia tramite una più continua copertura vegetale del territorio. Infatti, la maggiore sensibilità delle litologie più diffuse (alta erodibilità e morfologie aspre) viene acuita dall'assenza di un sistema di difesa vegetazionale capace di mitigare l'azione del ruscellamento superficiale.

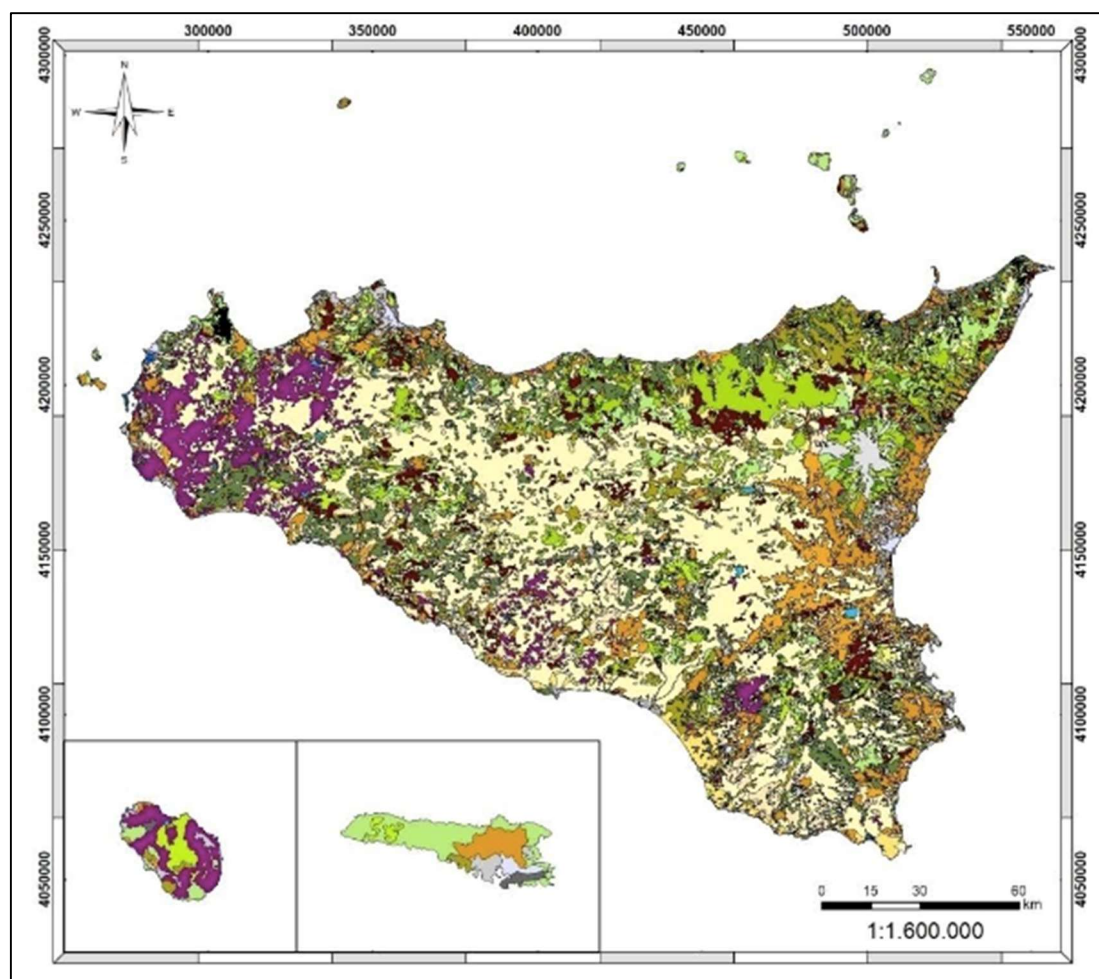
L'uso agricolo più diffuso è quello delle estensioni seminative (cerealicole) le cui pratiche agrarie determinano l'esposizione dei suoli nudi alle piogge dirette causando una diffusa erosione in rivoli, laminare e in fossi concentrati, così come è possibile osservare dopo ogni pioggia autunnale sui pendii delle valli principali.

Progettazione e Consulenza Ambientale	ELABORATO	PROPONENTE
	<b>RELAZIONE BOTANICO-FAUNISTICA</b>	<b>FRI-EL SOLAR</b> Piazza del Grano 3 - 39100 Bolzano (BZ) P.IVA 02023090380 +39 0471324210 - fri-elsolar@legalmail.it

*IMPIANTO AGRIVOLTAICO "RADDUSA"*  
 PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 58,95 MWp (55 MW IN IMMISSIONE) CON SISTEMA DI ACCUMULO DA 20,00 MW E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN RICADENTE NEI COMUNI DI RADDUSA E RAMACCA


COLTURA	SUPERFICI (Km <sup>2</sup> )	INCIDENZA PERCENTUALE SUL TOTALE
Agrumeto	512,54	12,29%
Bosco degradato	205,80	4,94%
Bosco Misto	0,85	0,02%
Conifere	16,57	0,39%
Frutteto	39,75	0,96%
Incolto roccioso	350,85	8,40%
Latifoglie	86,77	2,10%
Legnose agrarie miste	152,88	3,67%
Macchia	130,97	3,13%
Mandorleto	4,49	0,11%
Mosaici colturali	168,75	4,05%
Oliveto	44,63	1,06%
Pascolo	378,34	9,10%
Seminativo arborato	51,83	1,25%
Seminativo semplice	1913,46	45,89%
Superfici urbanizzate	81,97	1,96%
Vigneto	12,69	0,30%
Zone umide	15,79	0,38%
<b>Totale</b>	<b>4168,93</b>	<b>100%</b>

*Tipologia uso del suolo del bacino del Fiume Simeto, dell'Area Territoriale tra F. Simeto e F. S. Leonardo, del Lago di Maletto e del Lago di Pergusa*



*Carta uso del suolo*



Progettazione e Consulenza Ambientale	ELABORATO	PROPONENTE
	<b>RELAZIONE BOTANICO-FAUNISTICA</b>	<b>FRI-EL SOLAR</b> Piazza del Grano 3 - 39100 Bolzano (BZ) P.IVA 02023090380 +39 0471324210 - fri-elsolar@legalmail.it

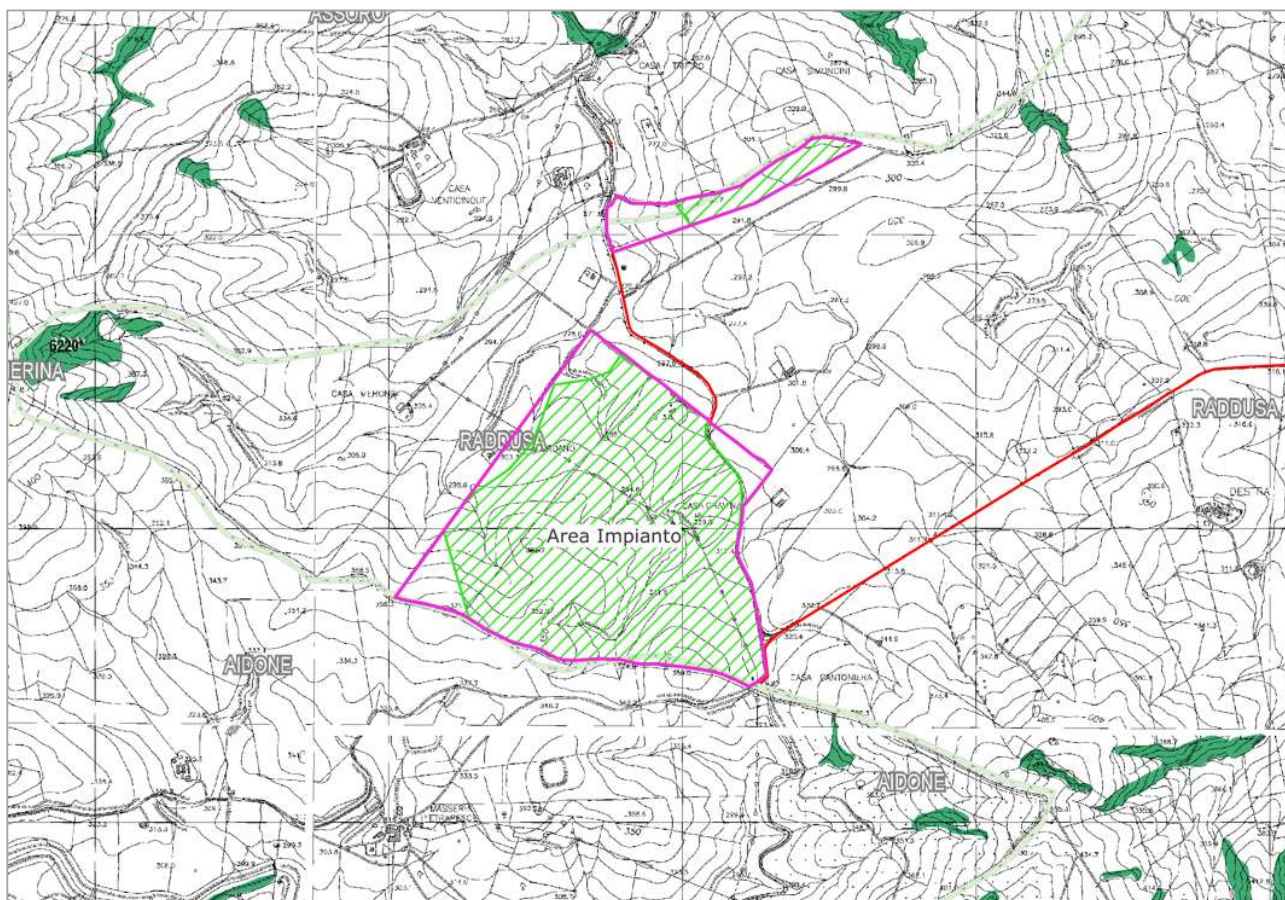
*IMPIANTO AGRIVOLTAICO "RADDUSA"*  
PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 58,95 MWp (55 MW IN IMMISSIONE) CON SISTEMA DI ACCUMULO DA 20,00 MW E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN RICADENTE NEI COMUNI DI RADDUSA E RAMACCA

L'area interna all'impianto è prevalentemente agricola con particolare sviluppo dei seminativi e delle colture arboree quali l'ulivo. Le aree che ricadono nella classe Seminativi si trovano sparse in tutto il territorio mentre i laghetti (invasi artificiali) sono distribuiti a macchia di leopardo ma rispecchiano in qualche modo la disposizione di alcuni canali utilizzati per il deflusso delle acque in eccesso, che si registrano durante il periodo invernale. Risultano poche le aree utilizzate esclusivamente a uliveto, molto frequente è la distribuzione di piante lungo i confini (bordi) o nelle zone limitrofe alle abitazioni.


Nella Carta Natura – Habitat è evidente la presenza di un terreno classificato secondo la suddetta carta Habitat prioritario 6220\* - “Percorsi substepnici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea”; praterie xerofile e discontinue di piccola taglia a dominanza di graminacee, su substrati di varia natura, spesso calcarei e ricchi di basi, talora soggetti ad erosione, con aspetti perenni (riferibili alle classi Poetea bulbosae e Lygeo-Stipetea).

Le aree di impianto non includono e sono notevolmente distanti da aree con presenza di Habitat prioritari.

L'impianto agrivoltaico non influisce negativamente sull'habitat 6220\* in quanto quest'ultimo è posto all'esterno del perimetro del l'impianto e notevolmente distante da esso.



*Carta della Natura-Habitat*

Progettazione e Consulenza Ambientale	ELABORATO	PROPONENTE
	<p align="center"><b>RELAZIONE BOTANICO-FAUNISTICA</b></p>	<p><b>FRI-EL SOLAR</b>  Piazza del Grano 3 - 39100 Bolzano (BZ)  P.IVA 02023090380  +39 0471324210 - fri-elsolar@legalmail.it</p>
<p align="center"><i>IMPIANTO AGRIVOLTAICO "RADDUSA"</i>  PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 58,95 MWp (55 MW IN IMMISSIONE) CON SISTEMA DI ACCUMULO DA 20,00 MW E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN RICADENTE NEI COMUNI DI RADDUSA E RAMACCA</p>		

## 9. FLORA E VEGETAZIONE

Tra le componenti biotiche, notevole importanza assume, la conoscenza del patrimonio vegetale, inteso non solo come elencazione dei singoli taxa che lo costituiscono ma anche come capacità di aggregazione e di disposizione delle specie vegetali coerenti con il luogo nel quale essi crescono. Esso costituisce altresì il più importante aspetto paesaggistico e rappresenta il presupposto per l'inserimento delle comunità faunistiche nel territorio.

La flora nel suo complesso è l'espressione della capacità adattativa delle specie vegetali a determinate condizioni ambientali di una data area. Essa assume maggiore valore naturalistico e scientifico quando, fra gli elementi che la compongono, risultano presenti rarità e endemie. Ciò avviene in particolari ambienti, privi in ogni caso di un forte impatto antropico.

La flora vascolare spontanea della Sicilia viene stimata in circa 2700 taxa specifici ed intraspecifici. L'elevato numero di specie presenti è dovuto alla varietà di substrati e di ambienti presenti nell'Isola. Notevole la componente endemica che comprende anche taxa a distribuzione puntuale, con popolazioni di esigua entità, in taluni casi esposte al rischio di estinzione.


Come detto, le specie vegetali non sono distribuite a caso nel territorio ma tendono a raggrupparsi in associazioni che sono in equilibrio con il substrato fisico, il clima ed eventualmente con l'azione esercitata, direttamente o indirettamente, dall'uomo.

Le associazioni vegetali non sono comunque indefinitamente stabili. Esse sono soggette in generale a una lenta trasformazione spontanea nel corso della quale in una stessa area si succedono associazioni vegetali sempre più complesse sia per quanto riguarda la struttura sia la composizione floristica, sempre che non intervenga l'uomo. La fase finale e più matura è rappresentata dalla vegetazione climax, la vegetazione in equilibrio con il clima e il suolo.

Le caratteristiche vegetazionali dell'area in cui sorgerà l'impianto agrivoltaico sono molto uniformi ad uso agricolo occupate prevalentemente da seminativi. e state profondamente modellate dall'intervento umano, infatti l'area si presenta oggi come un mosaico di ambienti agricoli eterogenei. Si possono riscontrare nelle zone di piccole scarpate non coltivabili poveri di vegetazione Praterie a specie perennanti (Lygeo-Stipetea). Essa è presente solo ai margini delle scarpate con poca probabilità di espansione, poiché nelle zone adiacenti l'uso del terreno è prettamente agricolo.

Nell'area che costituisce l'intorno al sito, il quale sarà interessato dalla costruzione dell'impianto, non si rinvengono formazioni naturali complesse, si tratta infatti come specificato sopra, di un'area prettamente agricola.

L'analisi floristico-vegetazionale condotta sul sito, ha escluso la presenza nell'area di impianto di specie vegetali protette dalla legislazione nazionale e comunitaria e inoltre le tipologie di habitat che sono stati rilevati non sono presenti in Direttiva Habitat 92/43 CEE.

Progettazione e Consulenza Ambientale	ELABORATO	PROPONENTE
	RELAZIONE BOTANICO-FAUNISTICA	<b>FRI-EL SOLAR</b> Piazza del Grano 3 -39100 Bolzano (BZ) P.IVA 02023090380 +39 0471324210 - fri-elsolar@legalmail.it

*IMPIANTO AGRIVOLTAICO "RADDUSA"*  
 PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 58,95 MWp (55 MW IN IMMISSIONE) CON SISTEMA DI ACCUMULO DA 20,00 MW E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN RICADENTE NEI COMUNI DI RADDUSA E RAMACCA

## 10. ORDINAMENTI CULTURALI

Per avere un quadro generale degli ordinamenti colturali praticati nel Comune di Raddusa, si sono reperiti ed elaborati i dati forniti dell'ISTAT relativi all'ultimo censimento dell'Agricoltura (2010).

Anche se gli ordinamenti colturali potrebbero aver subito qualche modifica nel corso degli ultimi anni, i dati raccolti consentono di caratterizzare in modo soddisfacente l'attività agricola in entrambi i territori; inoltre, sono le uniche informazioni ufficiali a livello comunale.

Nel complesso, quindi, questi dati possono fornire un'indicazione sulla vocazionalità agricola dei due Comuni.

Superficie per utilizzazione dei terreni agricola (Dati ISTAT Censimenti; Agricoltura 2010 – Raddusa (CT)).


Comune di Raddusa		
	Sup. (ha)	% S.A.U.
<b>SAU</b>	1.631,04	100%
<b>Seminativi</b>	1.545,87	94,78%
<b>Vite</b>	2,56	0,16%
<b>Coltivazioni Legnose</b>	54,66	3,35%
<b>Orti Familiari*</b>	0,28	0,02%
<b>Prati permanenti e pascoli</b>	27,67	1,70%

\*Piccole superfici utilizzate prevalentemente per la coltivazione di ortaggi e piante arboree (vite, olivo, fruttiferi) sparse, anche in consociazione tra loro, la cui produzione è destinata esclusivamente al consumo del conduttore e della sua famiglia

Come è possibile evincere dalla Tabella relativa al Comune di Raddusa il 94,78% della superficie agricola utilizzata è ad uso seminativo, il 0,16% per la coltivazione di vite, il 3,35% per coltivazioni legnose, il 0,02% rappresenta piccole superfici utilizzate prevalentemente per la coltivazione di ortaggi e piante arboree (vite, olivo, fruttiferi) sparse, anche in consociazione tra loro, la cui produzione è destinata esclusivamente al consumo del conduttore e della sua famiglia, infine il 1,70% è destinato a prati permanenti e pascoli.

I pannelli fotovoltaici saranno ubicati all'interno di aree attualmente utilizzate per la coltivazione di seminativo. Nella zona perimetrale dell'impianto verranno realizzate delle fasce di mitigazione di circa 10 metri, sviluppando la coltivazione dei uliveti.

La realizzazione dell'impianto in oggetto, prevede la realizzazione di nuovi tratti stradali che interesseranno sempre terreni agricoli. Questi nuovi tratti stradali avranno una larghezza media di circa 5,00 m.

Progettazione e Consulenza Ambientale	ELABORATO	PROPONENTE
	<b>RELAZIONE BOTANICO-FAUNISTICA</b>	<b>FRI-EL SOLAR</b> Piazza del Grano 3 - 39100 Bolzano (BZ) P.IVA 02023090380 +39 0471324210 - fri-elsolar@legalmail.it

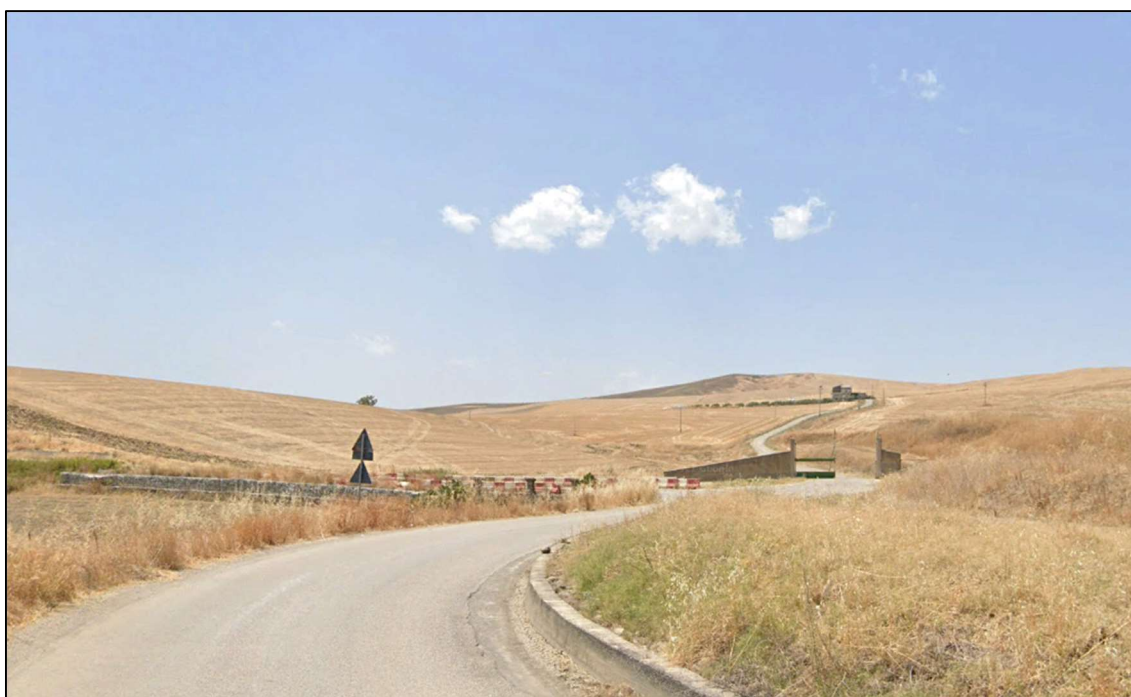
*IMPIANTO AGRIVOLTAICO "RADDUSA"*  
PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 58,95 MWp (55 MW IN IMMISSIONE) CON SISTEMA DI ACCUMULO DA 20,00 MW E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN RICADENTE NEI COMUNI DI RADDUSA E RAMACCA

Tuttavia, nell'area che costituisce l'intorno al sito, il quale sarà interessato dalla costruzione dell'impianto, non si rinvencono formazioni naturali così complesse, si tratta infatti come specificato sopra, di un'area prettamente agricola.

Inoltre, l'analisi floristico-vegetazionale condotta sul sito, ha escluso la presenza nell'area di impianto di specie vegetali protette dalla legislazione nazionale e comunitaria e inoltre le tipologie di habitat che sono stati rilevati non sono presenti in Direttiva Habitat 92/43 CEE.



*Foto aree impianto adiacente alla Strada Provinciale 20ii, area agricola utilizzata per coltivazione di seminativi*



*Foto aree impianto, area agricola utilizzata per coltivazione di seminativi*

Progettazione e Consulenza Ambientale	ELABORATO	PROPONENTE
	RELAZIONE BOTANICO-FAUNISTICA	<b>FRI-EL SOLAR</b> Piazza del Grano 3 - 39100 Bolzano (BZ) P.IVA 02023090380 +39 0471324210 - fri-elsolar@legalmail.it
<i>IMPIANTO AGRIVOLTAICO "RADDUSA"</i> PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 58,95 MWp (55 MW IN IMMISSIONE) CON SISTEMA DI ACCUMULO DA 20,00 MW E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN RICADENTE NEI COMUNI DI RADDUSA E RAMACCA		

## 11. ASSETTO FAUNISTICO

La Sicilia rientra con certezza tra le regioni italiane che contribuiscono ad arricchire la biodiversità, non solo a livello locale, ma anche a livello globale. La sua collocazione geografica, al centro del Mediterraneo, insieme all'isolamento geografico hanno contribuito alla creazione di peculiari comunità ed alla comparsa di endemismi unici al mondo.

La Sicilia e le isole minori circostanti sono ricchissimi di fauna: numerosi i piccoli mammiferi, bene rappresentati i rettili e gli anfibi, moltissime le specie di uccelli stanziali e migratori, ingente il numero degli invertebrati.

Ogni anno gran parte del territorio siciliano è interessato da uno dei più importanti flussi migratori del paleartico. Numerosi contingenti migratori di uccelli, durante il loro viaggio, transitano e sostano temporaneamente in Sicilia e in tutte le isole minori.

L'importanza faunistica della regione non è ancora sufficientemente nota a molti e spesso la carenza di conoscenze è stata la causa di interventi gestionali errati sul territorio, che hanno contribuito a danneggiare, a volte anche irreparabilmente, la funzionalità degli ecosistemi siciliani o ad impoverire, a volte fino all'estinzione, le popolazioni di diverse specie.

L'impoverimento faunistico ha riguardato localmente anche le popolazioni di alcune delle "tradizionali" specie di interesse venatorio. Solamente negli ultimi decenni, con l'istituzione di aree protette, anche se queste, nel loro complesso, non hanno ancora raggiunto uno stato di conservazione soddisfacente, ma anche grazie ad una migliore conoscenza e coscienza delle problematiche ambientali ed alla maggiore attenzione verso la conservazione della natura, si è potuto assistere ad un rallentamento della rarefazione e, in alcuni casi, anche ad una inversione di tendenza.

L'impoverimento della numerosità delle popolazioni animali ha diminuito la sua velocità se si parla di specie con ecologia legata agli ambienti terrestri, mentre leggermente migliorata risulta la condizione relativa alle specie legate agli ambienti umidi, con la riproduzione di nuove specie nidificanti di per la regione o il naturale ritorno di specie nidificanti in aree dove le stesse risultavano localmente estinte.

Le informazioni riportate di seguito, derivano dal "*Piano Faunistico-Venatorio della Regione Siciliana 2013-2018*".


### 1.1 Fauna

La Sicilia e le isole minori circostanti sono ricchissimi di fauna: numerosi i piccoli mammiferi, bene rappresentati i rettili e gli anfibi, moltissime le specie di uccelli stanziali e migratori, ingente il numero degli invertebrati.

- *Anfibi*

Nell'area oggetto di studio, possono essere presenti, secondo il Piano faunistico venatorio della Regione Sicilia, le seguenti specie di anfibi:

La Sicilia si dimostra una terra inospitale per questa classe di vertebrati, che comprende solamente 9 specie, tutte appartenenti al solo ordine *Anura*.

Progettazione e Consulenza Ambientale	ELABORATO	PROPONENTE
	RELAZIONE BOTANICO-FAUNISTICA	<b>FRI-EL SOLAR</b> Piazza del Grano 3 -39100 Bolzano (BZ) P.IVA 02023090380 +39 0471324210 - fri-elsolar@legalmail.it

*IMPIANTO AGRIVOLTAICO "RADDUSA"*  
 PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 58,95 MWp (55 MW IN IMMISSIONE) CON SISTEMA DI ACCUMULO DA 20,00 MW E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN RICADENTE NEI COMUNI DI RADDUSA E RAMACCA

Nome italiano	Specie
Discoglossò dipinto	<i>Discoglossus pictus</i> (Otth, 1837)
Rospo comune	<i>Bufo bufo</i> (Linnaeus, 1758)
Rospo smeraldino italiano	<i>Bufo balearicus</i> (Boettger, 1880)
Rospo smeraldino nordafricano	<i>Bufo boulengeri</i> (Lataste, 1879)
Rospo smeraldino siciliano	<i>Bufo siculus</i> (Stöck, Sicilia, Belfiore, Buckley, Lo Brutto, Lo Valvo e Arculeo, 2008)
Xenòpo liscio	<i>Xenopus laevis</i> (Daudin, 1803)
Raganella italiana	<i>Hyla intermedia</i> (Boulenger, 1882)
Rana verde di Lessona	<i>Pelophylax (Rana) lessonae</i> (Camerano, 1882)
Rana esculenta	<i>Pelophylax (Rana) kl. esculenta</i> (Linnaeus, 1758)

*Lista sistematica delle specie di Anfibi presenti sul territorio regionale siciliano*


### Rospo smeraldino

Il *Rospo smeraldino siciliano* rappresenta, ad oggi, l'unico taxon endemico del territorio regionale, mentre lo Xenopo liscio è l'unica specie alloctona (Lillo et al., 2005), invasiva (Lillo et al., 2011) e con areale in espansione (Faraone et al., 2008).

Tutte le specie di Anfibi sono presenti sull'isola maggiore, mentre due delle tre specie di Rospo smeraldino sono presenti anche in alcune delle isole minori.

La tabella sottostante elenca le sei specie di Anfibi presenti sul territorio regionale siciliano e che risultano inserite negli allegati II e IV della Direttiva "Habitat". Come conseguenza di recenti revisioni sistematiche, condotte soprattutto su base biomolecolare, accade che oggi alcuni taxa non compaiano nell'elenco degli allegati o perché il nome del genere è cambiato oppure perché suddivisi in più taxa. Rimane il fatto che le popolazioni appartenenti a questi nuovi taxa, anche se con nomenclatura differente da quelli riportati negli allegati, facevano parte della popolazione di un taxon tutelato dagli allegati.

Nome italiano	ALL. II ALL. IV
Discoglossò dipinto	X
Rospo smeraldino italiano*	X
Rospo smeraldino nordafricano*	X

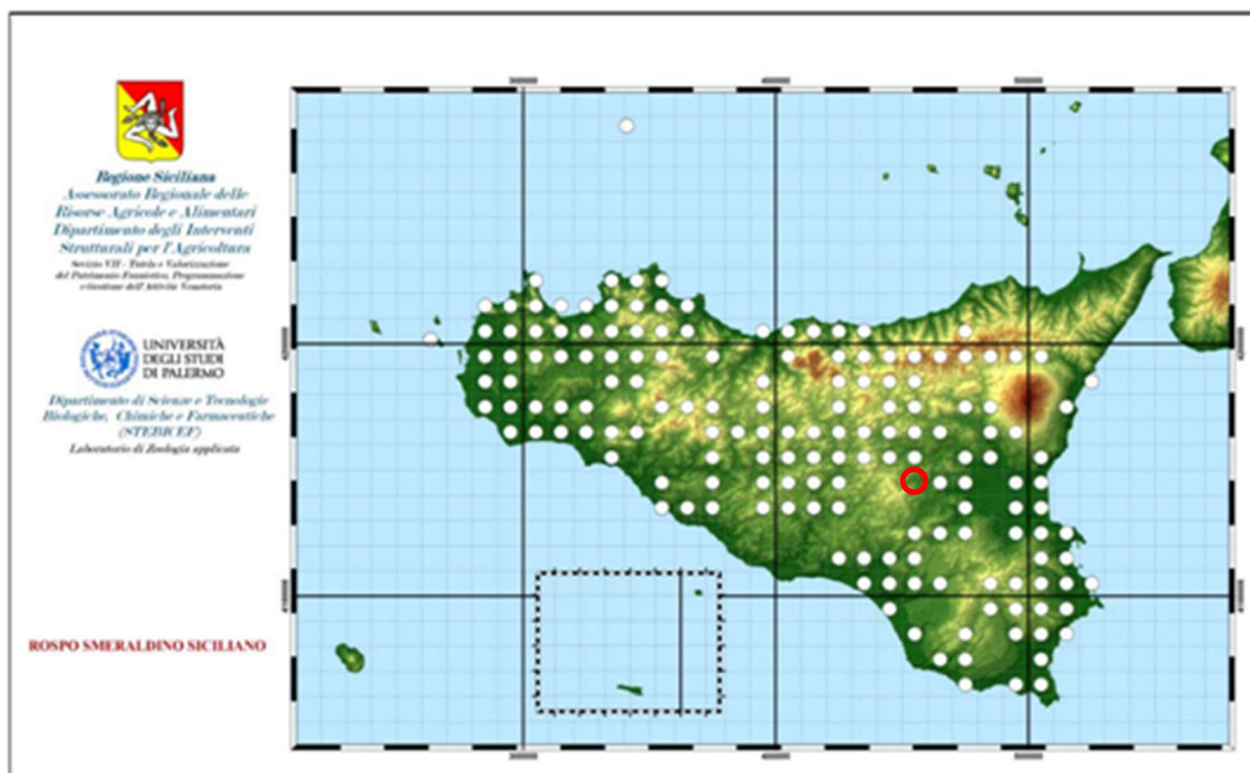
Progettazione e Consulenza Ambientale	ELABORATO	PROPONENTE
	RELAZIONE BOTANICO-FAUNISTICA	<b>FRI-EL SOLAR</b> Piazza del Grano 3 - 39100 Bolzano (BZ) P.IVA 02023090380 +39 0471324210 - fri-elsolar@legalmail.it

*IMPIANTO AGRIVOLTAICO "RADDUSA"*  
 PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 58,95 MWp (55 MW IN IMMISSIONE) CON SISTEMA DI ACCUMULO DA 20,00 MW E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN RICADENTE NEI COMUNI DI RADDUSA E RAMACCA

Rospo smeraldino siciliano*	X
Raganella italiana*	X
Rana verde di Lessona	X

*Elenco sistematico delle specie di Anfibi presenti sul territorio siciliano ed inserite negli allegati II e/o IV della Direttiva "Habitat". \* = taxon presente negli allegati prima di revisione sistematica.*

In particolare il *Rospo smeraldino siciliano* è una specie endemica siciliana, la sua presenza in Sicilia è riportata già all'inizio dell'ottocento (Rafinesque, 1814; Bonaparte, 1836; Minà Palumbo, 1863, 1893; Doderlein, 1872, 1881; De Betta, 1874). Oggi questa specie è diffusa in tutta la Sicilia, anche se sono ancora scarse le segnalazioni relative alla zona centrale dell'isola.




*Distribuzione del Rospo smeraldino siciliano*

Questa specie può essere inclusa tra quelle a basso rischio di minaccia; uno dei principali problemi è l'esistenza di strade nei pressi delle pozze d'acqua dove questo rospo si riproduce. Numerosi individui e coppie, infatti, muoiono, schiacciati dalle ruote delle automobili, nel tentativo di attraversare le strade per raggiungere gli specchi d'acqua dove avviene la riproduzione.

*L'area in esame, come si evince dalla superiore Carta, non è interessata dalla presenza di tale specie.*

### Raganella italiana

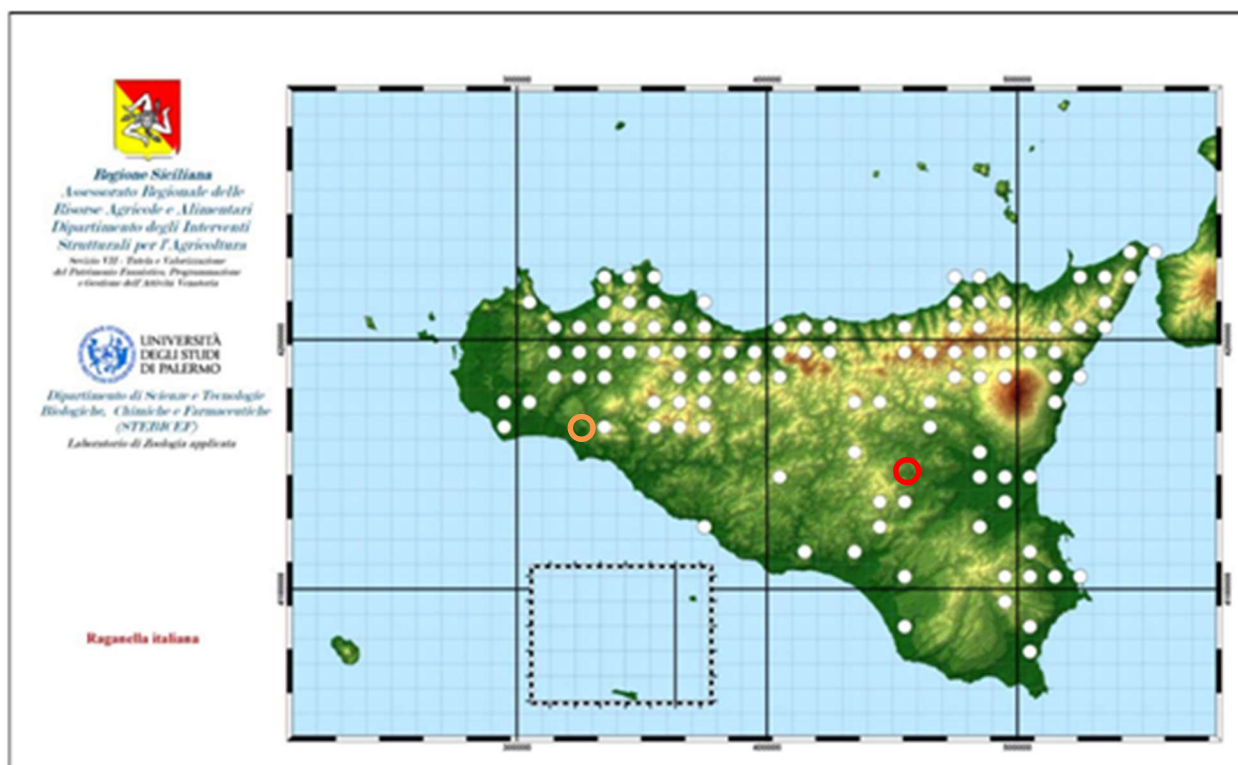
La *Raganella italiana* è un endemismo italiano, diffusa in tutto il territorio ad esclusione della Liguria, della Sardegna, dell'isola d'Elba e di parte del Friuli-Venezia Giulia, dove vivono altre specie di raganella (SHI,

Progettazione e Consulenza Ambientale	ELABORATO	PROPONENTE
	RELAZIONE BOTANICO-FAUNISTICA	<b>FRI-EL SOLAR</b> Piazza del Grano 3 -39100 Bolzano (BZ) P.IVA 02023090380 +39 0471324210 - fri-elsolar@legalmail.it

*IMPIANTO AGRIVOLTAICO "RADDUSA"*

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 58,95 MWp (55 MW IN IMMISSIONE) CON SISTEMA DI ACCUMULO DA 20,00 MW E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN RICADENTE NEI COMUNI DI RADDUSA E RAMACCA

1996). La presenza di questa specie in Sicilia (Madonie, Palermo, Noto, Messina) venne segnalata già in passato (Rafinesque-Schmaltz, 1814, Bonaparte, 1836; Minà Palumbo, 1863, 1893; De Betta, 1874; Doderlein, 1872, 1881); oggi si può ritenere diffusa in tutta la Sicilia, dove però non sembra essere comunissima. E' assente da tutte le isole minori.



*Distribuzione della Raganella italiana*

Anche se riguardo alla Sicilia le informazioni sono ancora scarse, la popolazione di questa specie è da considerarsi vulnerabile, per una significativa contrazione dell'areale avvenuta nell'ultimo ventennio (cfr. La Mantia, 1997), in alcuni casi con estinzioni locali, legate soprattutto alla modificazione degli habitat e, nelle aree agricole, possibilmente anche all'uso di prodotti chimici.


*L'area in esame, come si evince dalla superiore Carta, non è interessata dalla presenza di tale specie.*

- **Rettili**

La classe dei Rettili è rappresentata da due soli ordini, Testudinati e Squamati, che comprendono 22 specie. Questa classe comprende tre specie endemiche: la Testuggine palustre siciliana, esclusiva dell'isola maggiore, la Lucertola di Wagler, endemica della Sicilia e dell'arcipelago delle Egadi, e la Lucertola eoliana, endemica di parte dell'Arcipelago delle Eolie. Se si prendono in considerazione le entità a livello sottospecifico, anche se ancora oggi esistono diverse incertezze, il numero di taxa endemici aumenta notevolmente.

Nome italiano	Nome scientifico
Testuggine palustre siciliana	<i>Emys trinacris</i> (Fritz, Fattizzo, Guicking, Tripepi, Pennisi, Lenk, Joger e Wink, 2005)



Progettazione e Consulenza Ambientale	ELABORATO	PROPONENTE
	RELAZIONE BOTANICO-FAUNISTICA	<b>FRI-EL SOLAR</b> Piazza del Grano 3 -39100 Bolzano (BZ) P.IVA 02023090380 +39 0471324210 - fri-elsolar@legalmail.it


*IMPIANTO AGRIVOLTAICO "RADDUSA"*  
 PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 58,95 MWp (55 MW IN IMMISSIONE) CON SISTEMA DI ACCUMULO DA 20,00 MW E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN RICADENTE NEI COMUNI DI RADDUSA E RAMACCA

<b>Testuggine di Hermann</b>	<i>Testudo hermanni</i> (Gmelin, 1789)
<b>Tartaruga caretta</b>	<i>Caretta caretta</i> (Linnaeus, 1758)
<b>Emidattilo</b>	<i>Hemidactylus turcicus</i> (Linnaeus, 1758)
<b>Geco</b>	<i>Tarentola mauritanica</i> (Linnaeus, 1758)
<b>Ramarro occidentale</b>	<i>Lacerta bilineata</i> (Daudin, 1802)
<b>Lucertola maltese</b>	<i>Podarcis filfolensis</i> (Bedriaga, 1876)
<b>Lucertola delle Eolie</b>	<i>Podarcis raffonei</i> (Mertens, 1952)
<b>Lucertola campestre</b>	<i>Podarcis siculus</i> (Rafinesque, 1810)
<b>Lucertola di Wagler</b>	<i>Podarcis waglerianus</i> (Gistel, 1868)
<b>Psammodromo algerino</b>	<i>Psammodromus algirus</i> (Linnaeus, 1758)
<b>Luscengola</b>	<i>Chalcides chalcides</i> (Linnaeus, 1758)
<b>Gongilo</b>	<i>Chalcides ocellatus</i> (Forskål, 1775)
<b>Colubro liscio</b>	<i>Coronella austriaca</i> (Laurenti, 1768)
<b>Colubro ferro di cavallo</b>	<i>Hemorrhois hippocrepis</i> (Linnaeus, 1758)
<b>Biacco</b>	<i>Hierophis viridiflavus</i> (Lacépède, 1789)
<b>Colubro dal cappuccio</b>	<i>Macroprotodon cucullatus</i> (Geoffroy Saint-Hilaire in Savigny, 1827)
<b>Colubro lacertino</b>	<i>Malpolon monspessulanus</i> (Hermann, 1804)
<b>Natrice dal collare</b>	<i>Natrix natrix</i> (Linnaeus, 1758)
<b>Sattone occhirossi</b>	<i>Zamenis lineatus</i> (Camerano, 1891)
<b>Colubro leopardino</b>	<i>Zamenis situla</i> (Linnaeus, 1758)
<b>Vipera</b>	<i>Vipera aspis</i> (Linnaeus, 1758)

*Lista sistematica delle specie di Rettili presenti sul territorio regionale siciliano*

La tabella elenca le 14 specie di Rettili presenti sul territorio regionale siciliano e che risultano inserite negli allegati II e IV della Direttiva "Habitat".

Nome italiano	ALL. II	ALL. IV	
Testuggine palustre siciliana*	X	X	Endemica di Sicilia
Testuggine di Hermann	X	X	
Tartaruga caretta	X	X	
Ramarro occidentale*			
Lucertola maltese		X	Forma sottospecifica endemica delle Isole Pelagie
Lucertola delle Eolie*		X	Endemica dell'Arcipelago delle Isole Eolie
Lucertola campestre		X	

Progettazione e Consulenza Ambientale	ELABORATO	PROPONENTE
	RELAZIONE BOTANICO-FAUNISTICA	<b>FRI-EL SOLAR</b> Piazza del Grano 3 -39100 Bolzano (BZ) P.IVA 02023090380 +39 0471324210 - fri-elsolar@legalmail.it

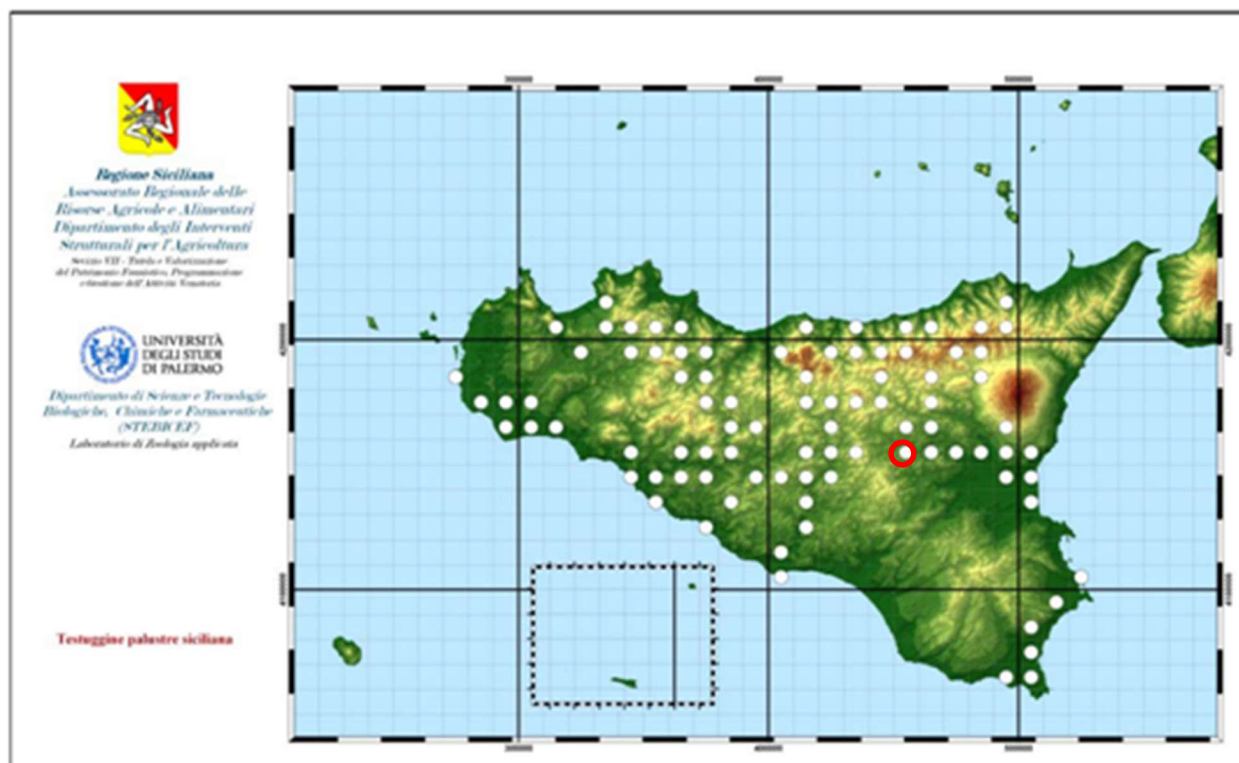
*IMPIANTO AGRIVOLTAICO "RADDUSA"*  
 PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 58,95 MWp (55 MW IN IMMISSIONE) CON SISTEMA DI ACCUMULO DA 20,00 MW E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN RICADENTE NEI COMUNI DI RADDUSA E RAMACCA


Lucertola di Wagler		X	Endemica di Sicilia e dell'Arcipelago delle Isole Egadi
Gongilo		X	
Colubro liscio		X	
Colubro ferro di cavallo		X	
Biacco		X	
Saettone occhirossi*		X	
Colubro leopardino	X	X	

*Elenco sistematico delle specie di Rettili presenti sul territorio siciliano ed inserite negli allegati II e/o IV della Direttiva "Habitat". X = taxon presente negli allegati prima di revisione sistematica. \* = taxon presente negli allegati prima di revisione sistematica*

### Testuggine palustre siciliana

Specie endemica siciliana, la sua presenza in Sicilia era già nota sia nel Settecento (Cupani, 1713) che nell'Ottocento (Rafinesque Schmaltz, 1814; Recupero, 1815, Bonaparte, 1836; Sava, 1844; De Natale, 1847). Ritenuta numerosa, soprattutto nei pantani di Catania, nel biviere di Lentini e nei laghi interni dell'isola e dell'Etna, nelle vicinanze di Messina (Tusa) e sulle Madonie (Minà Palumbo, 1863, 1893; Doderlein, 1872; 1881). Oggi, anche se ancora risultano insufficienti le informazioni sul suo areale, la Testuggine palustre siciliana è assente da tutte le isole minori.



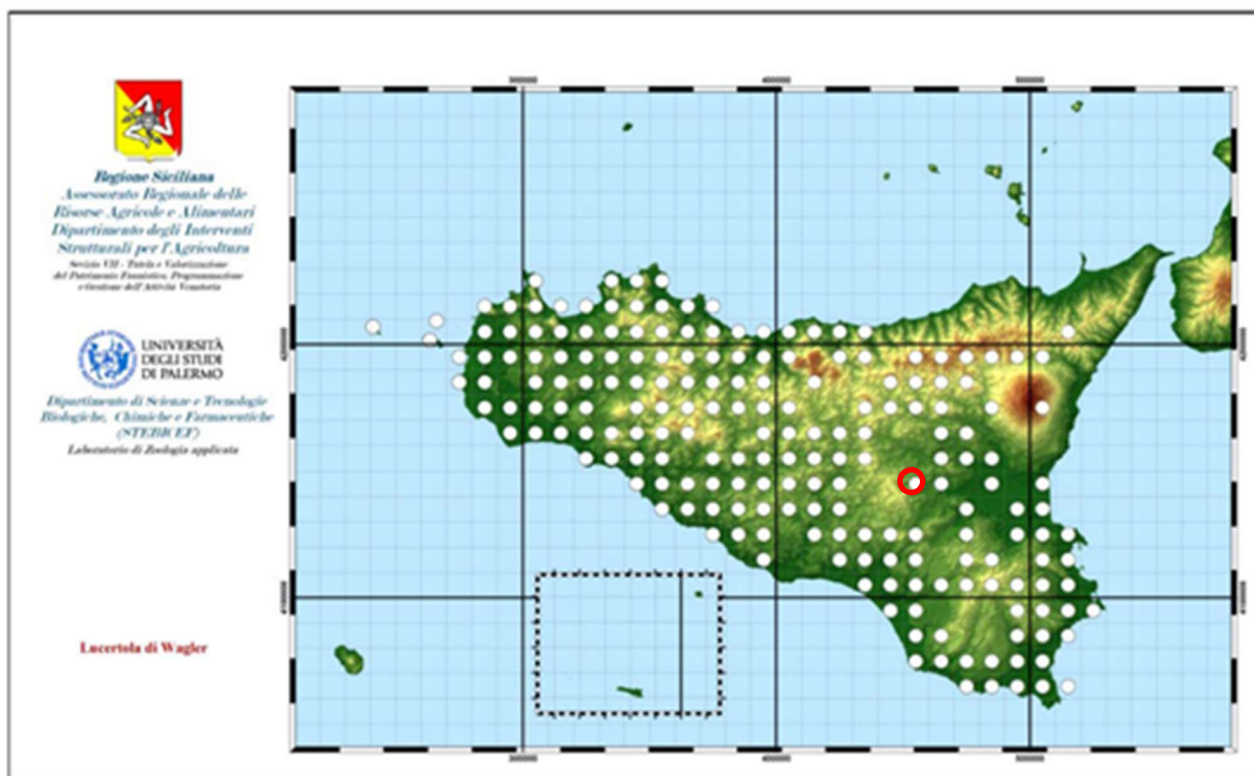
Progettazione e Consulenza Ambientale	ELABORATO	PROPONENTE
	RELAZIONE BOTANICO-FAUNISTICA	<b>FRI-EL SOLAR</b> Piazza del Grano 3 -39100 Bolzano (BZ) P.IVA 02023090380 +39 0471324210 - fri-elsolar@legalmail.it

*IMPIANTO AGRIVOLTAICO "RADDUSA"*  
 PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 58,95 MWp (55 MW IN IMMISSIONE) CON SISTEMA DI ACCUMULO DA 20,00 MW E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN RICADENTE NEI COMUNI DI RADDUSA E RAMACCA

*Nonostante sia probabile la presenza della suddetta specie, l'impianto non costituisce minaccia significativa per la specie considerata.*

### Lucertola di Wagler


La *Lucertola di Wagler* è una specie endemica della Sicilia e delle isole Egadi, è discretamente diffusa in Sicilia, tranne che nell'area dei Peloritani ed attorno a Messina, dove la presenza non è mai stata segnalata (fig. 2.30). E' presente in tutte e tre isole Egadi, dove in alcune aree vive insieme alla *Lucertola campestre* e con la quale può dare origine ad individui ibridi (Capula, 1993). E' presente anche sull'Isola Grande dello Stagnone, mentre la popolazione localizzata sullo scoglio Maraone (Lo Valvo, 1998) non è stata più ritrovata (F.P. Faraone e M. Lo Valvo, *oss. pers.*) ed al suo posto è stata osservata la *Lucertola campestre* (Maggio et al., 2005).



*Distribuzione della Lucertola di Wagler*

Anche se si tratta di un endemismo siciliano, allo stato attuale la Lucertola di Wagler non è da considerarsi una specie minacciata, né in Sicilia né nelle isole Egadi, in quanto abbastanza diffusa e discretamente numerosa, anche se risulta inclusa tra le specie minacciate a basso rischio della lista rossa dei vertebrati italiani (Bulgarini et al., 1998).

*Nonostante sia probabile la presenza della suddetta specie, l'impianto non costituisce minaccia significativa per la specie considerata.*

Progettazione e Consulenza Ambientale	ELABORATO	PROPONENTE
	<p align="center"><b>RELAZIONE BOTANICO-FAUNISTICA</b></p>	<p><b>FRI-EL SOLAR</b>  Piazza del Grano 3 - 39100 Bolzano (BZ)  P.IVA 02023090380  +39 0471324210 - fri-elsolar@legalmail.it</p>

*IMPIANTO AGRIVOLTAICO "RADDUSA"*  
PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 58,95 MWp (55 MW IN IMMISSIONE) CON SISTEMA DI ACCUMULO DA 20,00 MW E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN RICADENTE NEI COMUNI DI RADDUSA E RAMACCA

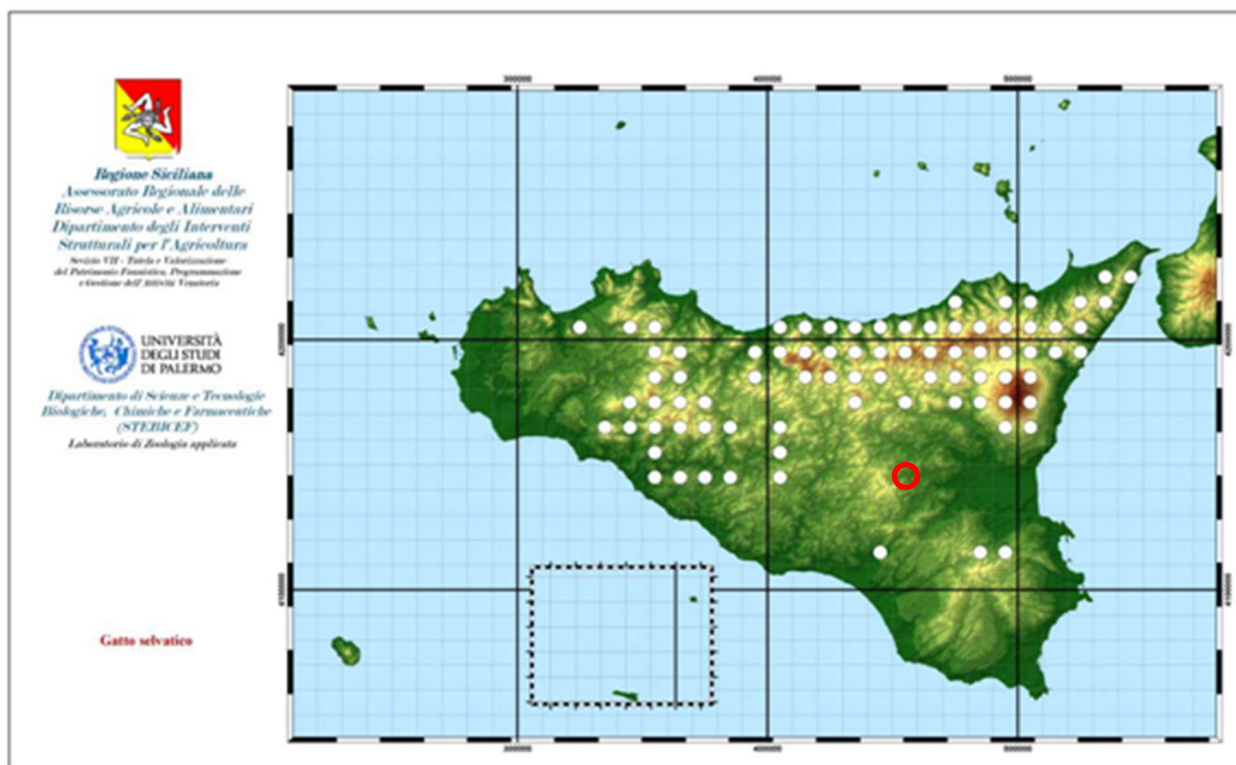
• **Mammiferi**

Tra i mammiferi si ricordano: *il gatto selvatico (Felix sylvestris), l'istrice (Hystrix cristata), il riccio (Erinaceus europaeus), la martora (Martes martes), la donnola (Mustela nivalis), la lepre siciliana (Lepus corsicanus), il coniglio (Oryctolagus cuniculus), il ghiro (Myoxus glis).*

Tra le specie di mammiferi è doveroso ricordare le prime due specie sopra elencate:

Gatto selvatico


Il *Gatto selvatico* è una specie a vasta distribuzione paleartica ed è comune solo in alcune aree nord e centro-europee. In Sicilia è presente soprattutto negli habitat boschivi e di macchia lungo la dorsale che dalle Madonie giungono ai Peloritani, sull'Etna e nei Sicani.



*Distribuzione del Gatto selvatico*

E' una specie protetta, anche se ancora oggi è oggetto di bracconaggio. Oltre a ciò, la riduzione degli ambienti forestali e l'inquinamento genetico causato dagli incroci con il gatto domestico rappresentano le principali minacce per questa specie, per la quale occorrerebbero studi specifici al fine di poter avviare concrete azioni mirate alla sua conservazione.

*Nella figura è evidente che nell'area di nostro interesse non è presente il Gatto selvatico.*

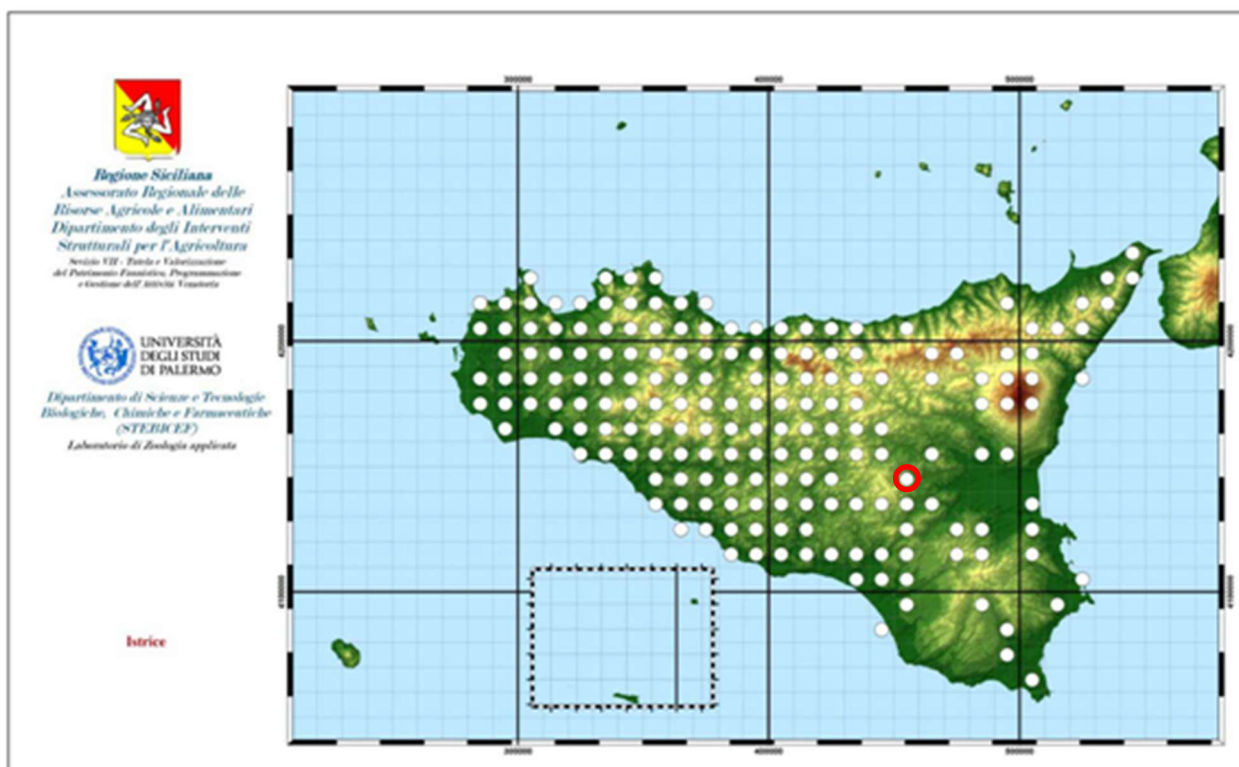
Progettazione e Consulenza Ambientale	ELABORATO	PROPONENTE
	RELAZIONE BOTANICO-FAUNISTICA	<b>FRI-EL SOLAR</b> Piazza del Grano 3 -39100 Bolzano (BZ) P.IVA 02023090380 +39 0471324210 - fri-elsolar@legalmail.it

*IMPIANTO AGRIVOLTAICO "RADDUSA"*  
 PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 58,95 MWp (55 MW IN IMMISSIONE) CON SISTEMA DI ACCUMULO DA 20,00 MW E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN RICADENTE NEI COMUNI DI RADDUSA E RAMACCA

### Istrice

L'Istrice è una specie afrotropicale-mediterranea, in Europa si ritrova solamente nell'Italia centro-meridionale. In Sicilia l'Istrice è diffuso su quasi tutta l'isola, ed è presente nell'area analizzata. Raggiunge anche altitudini elevate, intorno ai 1.800 m. s.l.m.

E' specie protetta, che per le sue carni ancora oggi è localmente sottoposta a bracconaggio. In generale il suo status può essere considerato ancora vulnerabile, anche se negli ultimi anni sembra essere migliorato. *Nonostante sia possibile la presenza della suddetta specie, l'impianto non costituisce minaccia significativa per la specie considerata.*




*Distribuzione dell'Istrice*

## 1.2 Avifauna

Nel solo periodo 1984-1992 sono state censite 139 specie di uccelli nidificanti (di cui 101 sedentarie e 38 migratorie) e 61 specie giunte in Sicilia nel periodo autunnale per svernarvi (LO VALVO M. et al., 1994). Nella lunga teoria di nomi si trovano uccelli che popolano ogni ambiente: boschi, macchie, radure, pascoli, siti acquatici fluviali e lacustri, costoni rocciosi; uccelli rapaci, diurni e notturni; uccelli di pianura, di collina e di montagna.

Il territorio regionale siciliano ospita 47 specie nidificanti incluse nell'allegato I della Direttiva "Uccelli" elencate nella tabella sottostante.

Progettazione e Consulenza Ambientale	ELABORATO	PROPONENTE
	RELAZIONE BOTANICO-FAUNISTICA	<b>FRI-EL SOLAR</b> Piazza del Grano 3 - 39100 Bolzano (BZ) P.IVA 02023090380 +39 0471324210 - fri-elsolar@legalmail.it


*IMPIANTO AGRIVOLTAICO "RADDUSA"*  
 PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 58,95 MWp (55 MW IN IMMISSIONE) CON SISTEMA DI ACCUMULO DA 20,00 MW E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN RICADENTE NEI COMUNI DI RADDUSA E RAMACCA

Nome italiano	Nome italiano
Berta maggiore	Pellegrino
Berta minore mediterranea	Coturnice di Sicilia
Uccello delle tempeste mediterraneo	Pollo sultano
Marangone dal ciuffo	Cavaliere d'Italia
Tarabusino	Avocetta
Nitticora	Occhione
Sgarza ciuffetto	Pernice di mare
Garzetta	Fratino
Airone rosso	Gabbiano corso
Cicogna bianca	Beccapesci
Mignattaio	Rondine di mare
Anatra marmorizzata	Fratichello
Moretta tabaccata	Succiacapre
Pecchiaiolo	Martin pescatore
Nibbio bruno	Ghiandaia marina
Nibbio reale	Calandra
Capovaccaio	Calandrella
Grifone	Tottavilla
Albanella minore	Calandro
Aquila reale	Magnanina
Aquila del Bonelli	Averla piccola
Grillaio	Averla cenerina
Falco della regina	Gracchio corallino
Lanario	

A titolo di esempio, basta ricordarne alcuni tra quelli più esposti a pericoli di estinzione: *aquila reale, falco pellegrino, poiana, gheppio, lanario, nibbio reale, capovaccaio, grillaio, barbagianni, allocco, gufo comune, berta maggiore, occhione, coturnice.*

Mentre tre sono gli endemismi a livello sottospecifico: la Coturnice di Sicilia (*Alectoris graeca whitakeri* Schiebel, 1934), il Codibugnolo di Sicilia (*Aegithalos caudatus siculus* Whitaker, 1901) e la Cincia bigia di Sicilia (*Poecile palustris siculus* De Burg, 1925).

I pericoli per l'avifauna possono essere di varia natura: eccessivo prelievo venatorio, mancato controllo dei predatori, forme di agricoltura intensiva, uso massiccio di sostanze inquinanti, scomparsa delle fonti alimentari, modifica sostanziale o totale distruzione degli habitat a cui certe specie animali sono indissolubilmente legate. Fra le azioni antropiche negative, interessano in questa sede quelle che agiscono sull'ecosistema agro-forestale e, in particolare, gli interventi che hanno per effetto la riduzione di


Progettazione e Consulenza Ambientale	ELABORATO	PROPONENTE
	<p align="center"><b>RELAZIONE BOTANICO-FAUNISTICA</b></p>	<p align="center"><b>FRI-EL SOLAR</b>  Piazza del Grano 3 - 39100 Bolzano (BZ)  P.IVA 02023090380  +39 0471324210 - fri-elsolar@legalmail.it</p>
<p align="center"><i>IMPIANTO AGRIVOLTAICO "RADDUSA"</i>  PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 58,95 MWp (55 MW IN IMMISSIONE) CON SISTEMA DI ACCUMULO DA 20,00 MW E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN RICADENTE NEI COMUNI DI RADDUSA E RAMACCA</p>		

biodiversità, sia in senso specifico che ecosistemico. Tali azioni, oltre a modificare gli aspetti vegetazionali e paesaggistici, agiscono sulla fauna invertebrata, compromettendo l'equilibrio della catena alimentare.

### Coturnice di Sicilia

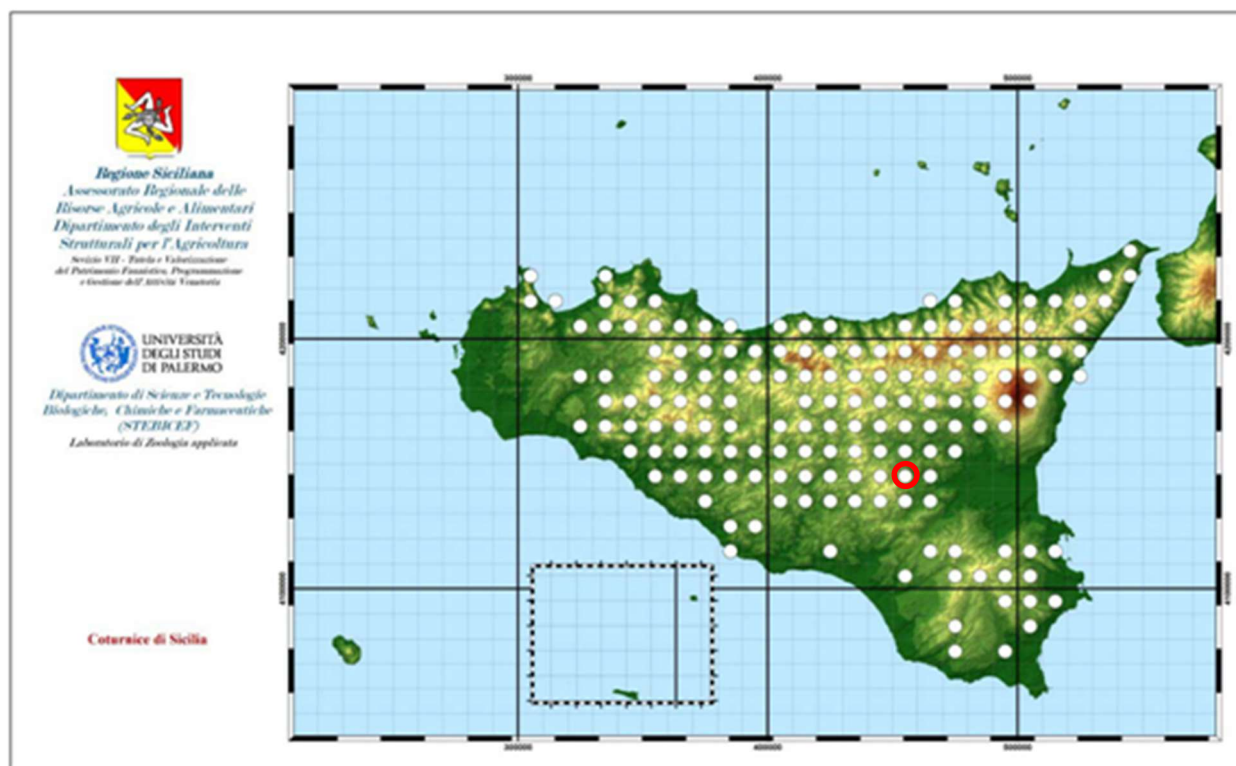
In Sicilia, la presenza della *Coturnice* come specie sedentaria e nidificante era nota già al Benoit (1840) e poi confermata dagli Autori successivi (Doderlein, 1871, 1874; Giglioli, 1907; Priolo, 1954; Krampitz, 1958; Massa e Schenk, 1983). Fu Schiebel nel 1934 a riconoscere per la prima volta la sottospecie endemica siciliana. Una descrizione delle sue caratteristiche morfologiche e cromatiche venne fatta in seguito da Orlando (1956). Negli ultimi anni, alcuni studi genetici mirati alla caratterizzazione del DNA di *A.g.whitakeri*, hanno evidenziato una distanza genetica dalle altre sottospecie tale da poter considerare la prima come una distinta "unità di significato evolutivo" (ESU o evolutionarily significant units) (Lucchini e Randi, 1998; Randi *et al.*, 2003). In passato era molto diffusa sull'Isola, su gran parte del territorio, ad esclusione delle zone densamente forestate (Massa, 1985), ma, a partire dagli anni '50, essa ha subito un drastico decremento numerico accompagnato da una notevole riduzione del suo areale. Attualmente, le popolazioni sono distribuite soprattutto all'interno di Parchi e Riserve Naturali (Madonie, Nebrodi, Etna, Sicani) o relegate ad alcune zone impervie non protette, ma con densità numeriche nettamente inferiori (Lo Valvo *et al.*, 1993; AA.VV., 2008). La Coturnice è amante dei pendii assolati punteggiati di cespugli e rada vegetazione, ama stare in branco durante la stagione invernale, mentre all'arrivo della primavera le coppie si isolano. Le femmine depongono fino a 15 uova in luoghi protetti, solitamente cespugli o anfratti nella roccia, mentre i pulcini vengono alimentati prevalentemente con gemme, bacche, germogli – in pratica tutta la vegetazione commestibile d'alta quota – oltre a insetti e larve.

La Direttiva 2009/147/CE classifica la Coturnice come specie prioritaria, inserita nell'Allegato A (ex Allegato I) (specie che necessitano di misure speciali di conservazione dell'habitat), dove fino al 2006 era menzionata la sola Coturnice di Sicilia. La specie è inserita nell'Allegato B/1 (ex Allegato II/1) (specie cacciabile nell'UE, secondo il criterio della saggia utilizzazione) ed è inclusa tra le specie protette (Allegato III) della Convenzione di Berna.

Progettazione e Consulenza Ambientale	ELABORATO	PROPONENTE
	RELAZIONE BOTANICO-FAUNISTICA	<b>FRI-EL SOLAR</b> Piazza del Grano 3 -39100 Bolzano (BZ) P.IVA 02023090380 +39 0471324210 - fri-elsolar@legalmail.it

*IMPIANTO AGRIVOLTAICO "RADDUSA"*

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 58,95 MWp (55 MW IN IMMISSIONE) CON SISTEMA DI ACCUMULO DA 20,00 MW E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN RICADENTE NEI COMUNI DI RADDUSA E RAMACCA




*Distribuzione della Coturnice di Sicilia*

I fattori che minacciano questa specie sono principalmente la distruzione, la trasformazione e la frammentazione dell'habitat, dovute anche ai fenomeni di rimboschimento naturale, la modificazione dei sistemi di conduzione agricola, le catture e le uccisioni illegali e l'inquinamento genetico, dovuto ai ripopolamenti effettuati a fini venatori con *A. chukar*, *A.g. graeca* e con altri soggetti ibridi, l'uso di biocidi.

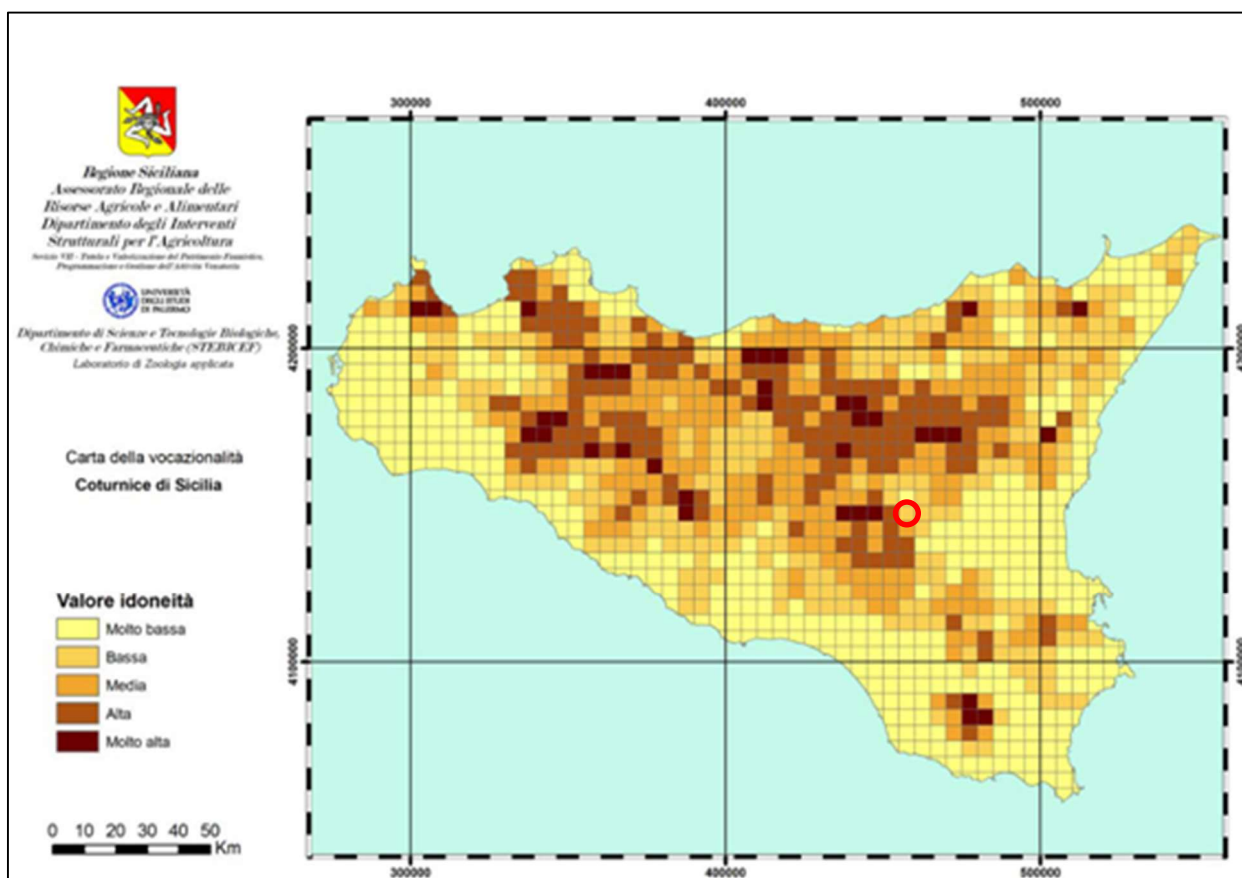
In Sicilia da alcuni decenni non vengono più effettuate immissioni di coturnici per l'assenza di allevamenti del taxon siciliano. Non sono comunque pochi i casi in cui soggetti privati effettuano immissioni illegali di Coturnice orientale o di altre sottospecie di Coturnice, ma ad oggi non risultano presenti popolazioni alloctone di Coturnice.



Progettazione e Consulenza Ambientale	ELABORATO	PROPONENTE
	<p align="center"><b>RELAZIONE BOTANICO-FAUNISTICA</b></p>	<p><b>FRI-EL SOLAR</b>  Piazza del Grano 3 -39100 Bolzano (BZ)  P.IVA 02023090380  +39 0471324210 - fri-elsolar@legalmail.it</p>

*IMPIANTO AGRIVOLTAICO "RADDUSA"*

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 58,95 MWp (55 MW IN IMMISSIONE) CON SISTEMA DI ACCUMULO DA 20,00 MW E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN RICADENTE NEI COMUNI DI RADDUSA E RAMACCA




*Mappa di distribuzione potenziale della Coturnice di Sicilia*

*Dalla tavola sopra indicata (Carta della vocazione), volendo verificare anche la sussistenza di un idoneo Habitat per la eventuale presenza della Coturnice di Sicilia si evince che la zona in esame ha un valore di idoneità "Bassa"; pertanto è lecito ritenere che la presenza della Coturnice di Sicilia, considerate anche le caratteristiche orografiche, pedologiche ed ambientali del sito, è alquanto improbabile.*

*Nibbio bruno*

Il *Nibbio bruno* ha colonizzato la Sicilia a partire dal 1979 (Massa, 1980). La popolazione nidificante è sempre stata numericamente limitata, passando da 15 (Iapichino e Massa, 1989) a 30 coppie (Lo Valvo *et al.*, 1993), e, in questi ultimi anni, sembra stia subendo una certa diminuzione (AA.VV., 2008). Si osserva regolarmente durante le migrazioni, con grossi contingenti sia nel periodo primaverile (marzo-maggio), soprattutto sullo Stretto di, che nel periodo estivo-autunnale (agosto-settembre), soprattutto sulle Isole Egadi (con un massimo di quasi 3.600 individui nel 1998 (Agostini *et al.*, 2000)), ma anche sullo Stretto di Messina, a Pantelleria (400 individui nel settembre del 1978) e nella Sicilia occidentale (circa 1.200 individui a Rocca Busambra nell'agosto del 1976) (Massa, 1985; Iapichino e Massa, 1989). Il *Nibbio bruno* è svernante regolare in Sicilia dall'inverno 1987-'88, con la presenza di 5-10 individui (Lo Valvo *et al.*, 1993). I fattori che minacciano questa specie sono la distruzione e la trasformazione degli habitat di riproduzione, la lotta ai nocivi con l'uso di esche avvelenate, le uccisioni illegali e la chiusura di alcune discariche a cielo aperto a cui aggiungere l'impatto contro i cavi aerei dell'alta tensione (Ferrer *et al.*, 1991) e gli impianti eolici. *Si ritiene pertanto che l'impianto agrivoltaico non possa influire negativamente sulla vitalità della*

Progettazione e Consulenza Ambientale	ELABORATO	PROPONENTE
	RELAZIONE BOTANICO-FAUNISTICA	<b>FRI-EL SOLAR</b> Piazza del Grano 3 - 39100 Bolzano (BZ) P.IVA 02023090380 +39 0471324210 - fri-elsolar@legalmail.it

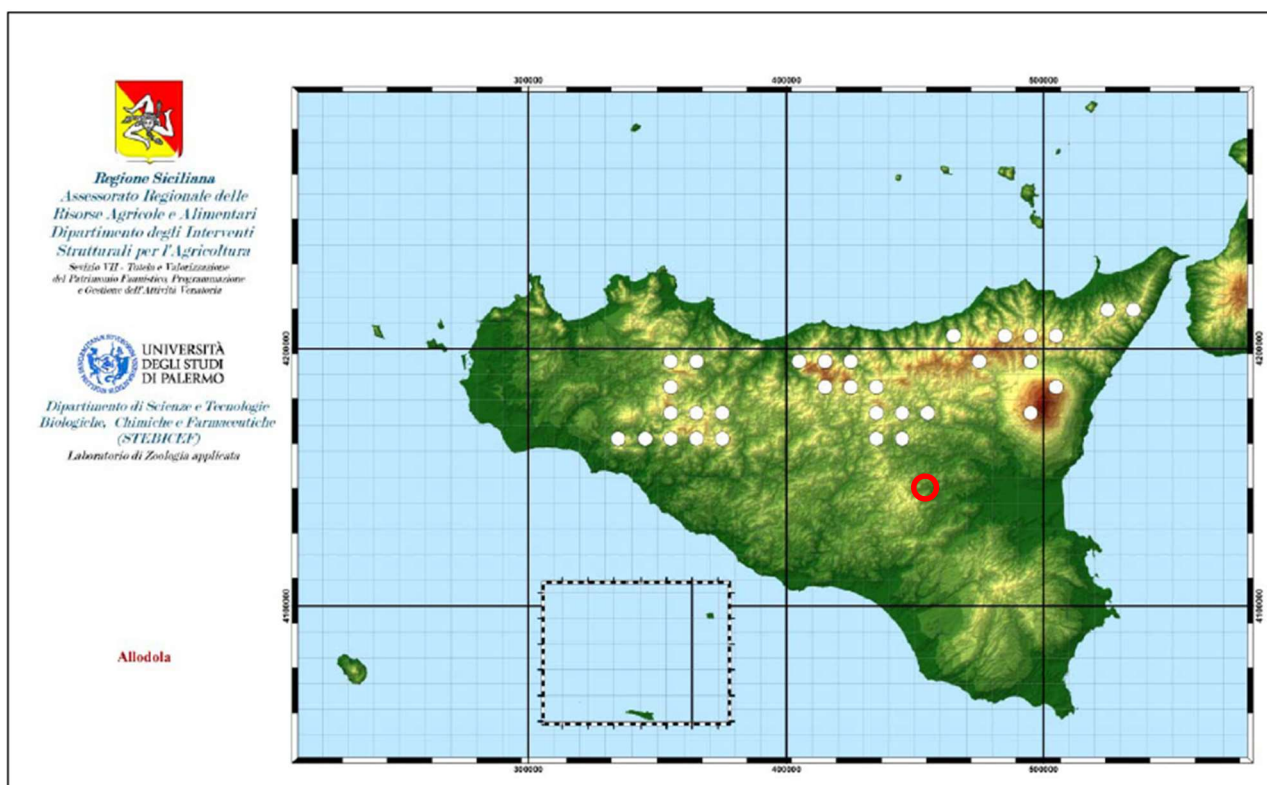
*IMPIANTO AGRIVOLTAICO "RADDUSA"*  
 PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 58,95 MWp (55 MW IN IMMISSIONE) CON SISTEMA DI ACCUMULO DA 20,00 MW E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN RICADENTE NEI COMUNI DI RADDUSA E RAMACCA

*specie poiché non se ne rileva la presenza entro le aree di impianto ed inoltre i cavidotti saranno interrati lungo la viabilità, non saranno utilizzati pesticidi e non vengono interessati habitat entro cui è presente tale specie.*

Allodola

L'Allodola è diffusa in tutta Europa e Asia. Le popolazioni del nord e dell'est migrano in autunno verso l'Europa meridionale e il Nordafrica per poi ritornarvi alla fine dell'inverno; le popolazioni meridionali sono stanziali. L'allodola frequenta campagne più o meno coltivate, steppe, prati, pascoli e dune sabbiose, sia in pianura che in quota. La sua presenza sull'isola viene citata da Doderlein (1870 e 1874), Giglioli (1907); Orlando (1936) considerava l'Allodola specie nidificante irregolare. E' stata osservata raramente nel periodo riproduttivo da Priolo (1954), Steinbacher (1955) e Mebs (1957) come specie molto comune di passo ed invernale. La popolazione nidificante siciliana viene ritenuta in decremento a causa della modificazione e trasformazione degli habitat tipici, ma soprattutto dall'eccessivo uso di pesticidi ed erbicidi.

Nell'area di studio è esclusa la presenza di tale specie.



*Mapa di distribuzione potenziale dell'Allodola*

Gruccione

Il Gruccione è diffuso prevalentemente nel bacino del Mediterraneo, il Gruccione è nidificante alle nostre latitudini, mentre lo svernamento avviene, dopo un lungo viaggio nell'Africa posta a sud del Sahara. Predilige ambienti aperti con vegetazione spontanea e cespugliosa con alberi sparsi e tralicci, presso corsi fluviali, boschi con radure. Durante le migrazioni è frequente anche in zone umide e litorali. In Italia le

Progettazione e Consulenza Ambientale	ELABORATO	PROPONENTE
	<p align="center"><b>RELAZIONE BOTANICO-FAUNISTICA</b></p>	<p align="center"><b>FRI-EL SOLAR</b>  Piazza del Grano 3 -39100 Bolzano (BZ)  P.IVA 02023090380  +39 0471324210 - fri-elsolar@legalmail.it</p>
<p align="center"><i>IMPIANTO AGRIVOLTAICO "RADDUSA"</i>  PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 58,95 MWp (55 MW IN IMMISSIONE) CON SISTEMA DI ACCUMULO DA 20,00 MW E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN RICADENTE NEI COMUNI DI RADDUSA E RAMACCA</p>		

colonie di nidificazione sono concentrate quasi esclusivamente in pianura e collina. La specie giunge nel nostro Paese tra la fine di aprile e l'inizio di maggio, per ripartire ad agosto inoltrato. Si nutre prevalentemente di insetti catturati in aria con sortite da un posatoio. Quando si tratta di insetti dotati di pungiglione – come le api, di cui è ghiotto – questi vengono ripetutamente colpiti su una superficie dura, con l'ausilio del becco. Nidifica prevalentemente presso scarpate lungo fiumi, in cave di sabbia – attive o abbandonate – in ambienti agricoli con boschetti sparsi, in vaste radure, in arbusteti con paretine sabbiose, vigneti, dune sabbiose, pascoli, steppe. Tipicamente, il nido è costituito da un profondo cunicolo – anche fino a 3-5 metri – ove la femmina depone 5-8 uova di forma sferica.

La popolazione italiana non raggiunge le condizioni per essere classificata entro una delle categorie di minaccia (declino della popolazione, ridotto numero di individui maturi e areale ristretto) e viene quindi classificata a Minore Preoccupazione (LC). Nonostante sia possibile la presenza delle suddette specie, l'impianto non può costituire nessun tipo di rischio poiché non vengono usati biocidi relativi alla parte agricola.


### Saltinpalo

L'areale della popolazione italiana risulta essere vasto (maggiore di 20000 km<sup>2</sup>, Boitani et al. 2002), il numero di individui maturi stimato in 600000-1200000 (BirdLife International 2004, Bricchetti & Fracasso 2008). Sulla base delle circa 2000 coppie contattate in media annualmente nel corso del progetto MITO2000, la specie risulta in decremento del 45% nell'arco temporale 2000-2010 (LIPU & Rete Rurale Nazionale 2011, www.mito2000.it). Pertanto la popolazione rientra abbondantemente nelle condizioni per essere classificata Vulnerabile (VU) secondo il criterio A. Le ragioni che portano a tale declino non sono pienamente chiare, trattandosi di una specie fortemente legata agli ambienti agricoli, è probabile che queste possano dipendere in parte dalla trasformazione di tali ambienti e dai trattamenti per mezzo di biocidi. In Europa la specie presenta uno stato sicuro, in aumento in molti Paesi del centro e nord e in diminuzione in alcuni dell'Europa meridionale. Non essendo note indicazioni di immigrazione da fuori regione la valutazione rimane invariata. Nonostante sia possibile la presenza delle suddette specie, l'impianto non può costituire nessun tipo di rischio poiché non vengono usati biocidi relativi alla parte agricola.

### **1.2.1 Important Bird Areas (Aree Importanti per gli Uccelli)**

L'acronimo IBA – Important Birds Areas – identifica i luoghi strategicamente importanti per la conservazione delle oltre 9.000 specie di uccelli ed è attribuito da BirdLife International, l'associazione internazionale che riunisce oltre 100 associazioni ambientaliste e protezioniste (tra cui in Italia la LIPU).

Nate dalla necessità di individuare le aree da proteggere attraverso la Direttiva Uccelli 409/79, che già prevedeva l'individuazione di “Zone di Protezione Speciali per la Fauna”, le aree IBA rivestono oggi grande importanza per lo sviluppo e la tutela delle popolazioni di uccelli che vi risiedono stanzialmente o stagionalmente. Le aree IBA, per le caratteristiche che le contraddistinguono, rientrano spessissimo tra le zone protette anche da altre direttive europee o internazionali come, ad esempio, la convenzione di Ramsar.

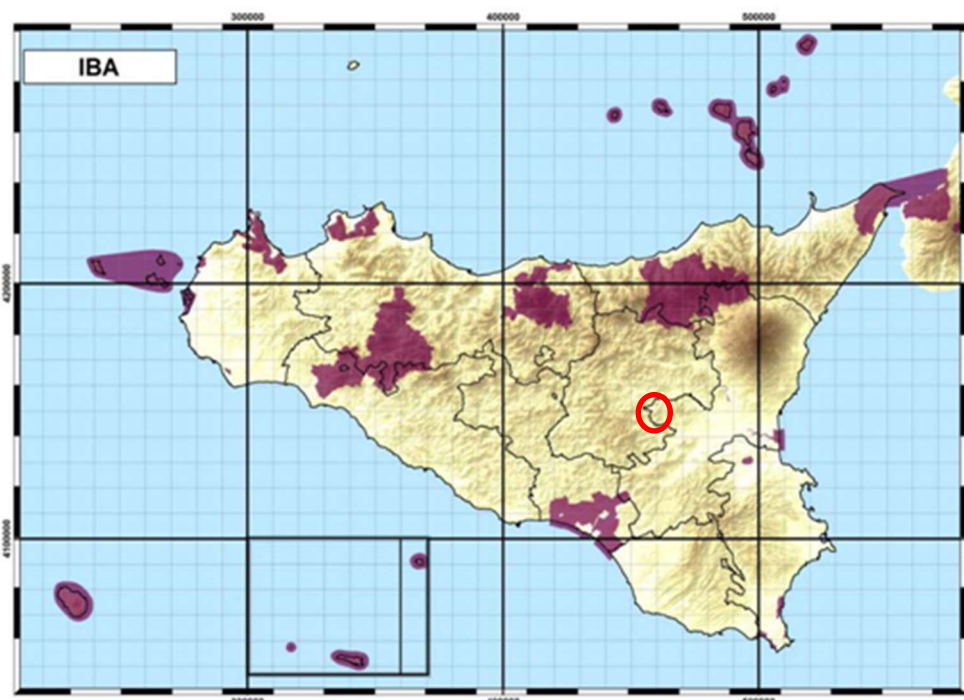
Progettazione e Consulenza Ambientale	ELABORATO	PROPONENTE
	RELAZIONE BOTANICO-FAUNISTICA	<b>FRI-EL SOLAR</b> Piazza del Grano 3 -39100 Bolzano (BZ) P.IVA 02023090380 +39 0471324210 - fri-elsolar@legalmail.it

*IMPIANTO AGRIVOLTAICO "RADDUSA"*

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 58,95 MWp (55 MW IN IMMISSIONE) CON SISTEMA DI ACCUMULO DA 20,00 MW E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN RICADENTE NEI COMUNI DI RADDUSA E RAMACCA

CODICE IBA	DENOMINAZIONE	SUPERFICIE (ha)
152	Isole Eolie	11.602
153	Monti Peloritani	18.620
154	Nebrodi	84.909
155	Monte Pecoraro e Pizzo Cirina	12.350
156	Monte Cofano, Capo San Vito e Monte Sparagio	15.034
157	Isole Egadi	3.822
158	Stagnone di Marsala e Saline di Trapani	4.877
162	Zone Umide del Mazarese	791
163	Medio Corso e Foce del Simeto, e Biviere di Lentini	3.399
164	Madonie	39.433
166	Biviere e Piana di Gela	36.008
167	Pantani di Vendicari e di Capo Passero	3.397
168	Pantelleria e Isole Pelagie	11.066
215	Monti Sicani, Rocca Busambra e Bosco della Ficuzza	88.724

*Elenco delle IBA della Regione siciliana*




*Important Bird Areas (IBA) presenti in Sicilia*

### 1.2.2 Migrazione ed aree di svernamento dell'avifauna

Il territorio regionale siciliano, per la sua collocazione geografica, al centro del Mediterraneo, al confine meridionale del continente europeo e a poche centinaia di chilometri dalle coste nordafricane, ogni anno è interessato diffusamente da uno dei più importanti flussi migratori del paleartico di contingenti migratori di uccelli.

Nei precedenti piani faunistici erano state individuate, anche se non in maniera molto dettagliata, le seguenti tre principali rotte di migrazione:

Progettazione e Consulenza Ambientale	ELABORATO	PROPONENTE
	<b>RELAZIONE BOTANICO-FAUNISTICA</b>	<b>FRI-EL SOLAR</b> Piazza del Grano 3 -39100 Bolzano (BZ) P.IVA 02023090380 +39 0471324210 - fri-elsolar@legalmail.it

*IMPIANTO AGRIVOLTAICO "RADDUSA"*  
PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 58,95 MWp (55 MW IN IMMISSIONE) CON SISTEMA DI ACCUMULO DA 20,00 MW E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN RICADENTE NEI COMUNI DI RADDUSA E RAMACCA

***Sicilia orientale - Diretrice sud-nord (da Isola delle correnti a Messina)***

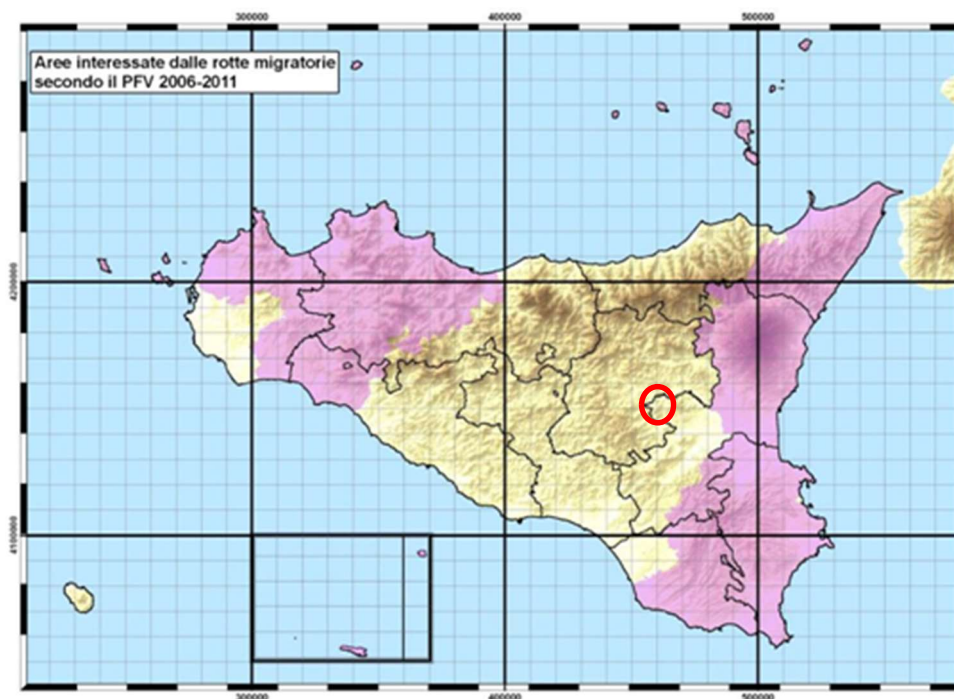
- fascia delimitata ad est della costa ed a ovest dalla linea ideale che passa dai seguenti punti: Marina di Ragusa, Modica, Chiaramonte Gulfi, Licodia Eubea, Vizzini, Scordia, Paternò, Adrano, Bronte, Randazzo, Mazzarà S. Andrea, Barcellona Pozzo di Gotto, Milazzo, isole Eolie;

***Sicilia sud occidentale - Diretrice sud-ovest nord-est (dalle isole Pelagie a Termini Imerese)***

- fascia delimitata ad est, dalla linea ideale che passa dai seguenti punti: Sciacca, Burgio, Prizzi, Roccapalumba, Cerda, foce del fiume Imera; ed a ovest, dalla linea ideale che passa dai seguenti punti: Capo Feto, Santa Ninfa, Roccamena, Marineo, S. Nicola l'Arena;


***Sicilia settentrionale - Diretrice ovest-nord-est (dalle Egadi a Buonfornello)***

- fascia delimitata a nord della costa, comprese le isole minori ed a sud, dalla linea ideale che passa dai seguenti punti: isole Egadi, Torre Nubia, Paceco, Dattilo, Calatafimi, Camporeale, Marineo, Baucina, Cerda, Buonfornello.



*Aree interessate da rotte migratorie (Piano faunistico-venatorio 2006-2011)*

Le attività di monitoraggio condotte negli ultimi anni per la redazione del Piano Faunistico Venatorio della Regione Sicilia 2013/2018, hanno consentito di poter individuare le specie e/o le popolazioni migratrici, i periodi di migrazione ed alcune delle importanti tappe preferenziali per concentrazione di contingenti migratori, ma ancora lontani si è da una definizione geografica dettagliata delle rotte di migrazione nella regione. Esistono, infatti, differenti rotte di migrazione in relazione alla varietà di habitat, che caratterizza il territorio siciliano, ed alla biologia, etologia ed ecologia delle differenti specie migratrici, anche se molte specie migrano in maniera diffusa su tutto il territorio regionale. Non è stato mai realizzato uno studio accurato per l'individuazione delle rotte di migrazione e quindi molte delle informazioni sulle aree

Progettazione e Consulenza Ambientale	ELABORATO	PROPONENTE
	<b>RELAZIONE BOTANICO-FAUNISTICA</b>	<b>FRI-EL SOLAR</b> Piazza del Grano 3 - 39100 Bolzano (BZ) P.IVA 02023090380 +39 0471324210 - fri-elsolar@legalmail.it

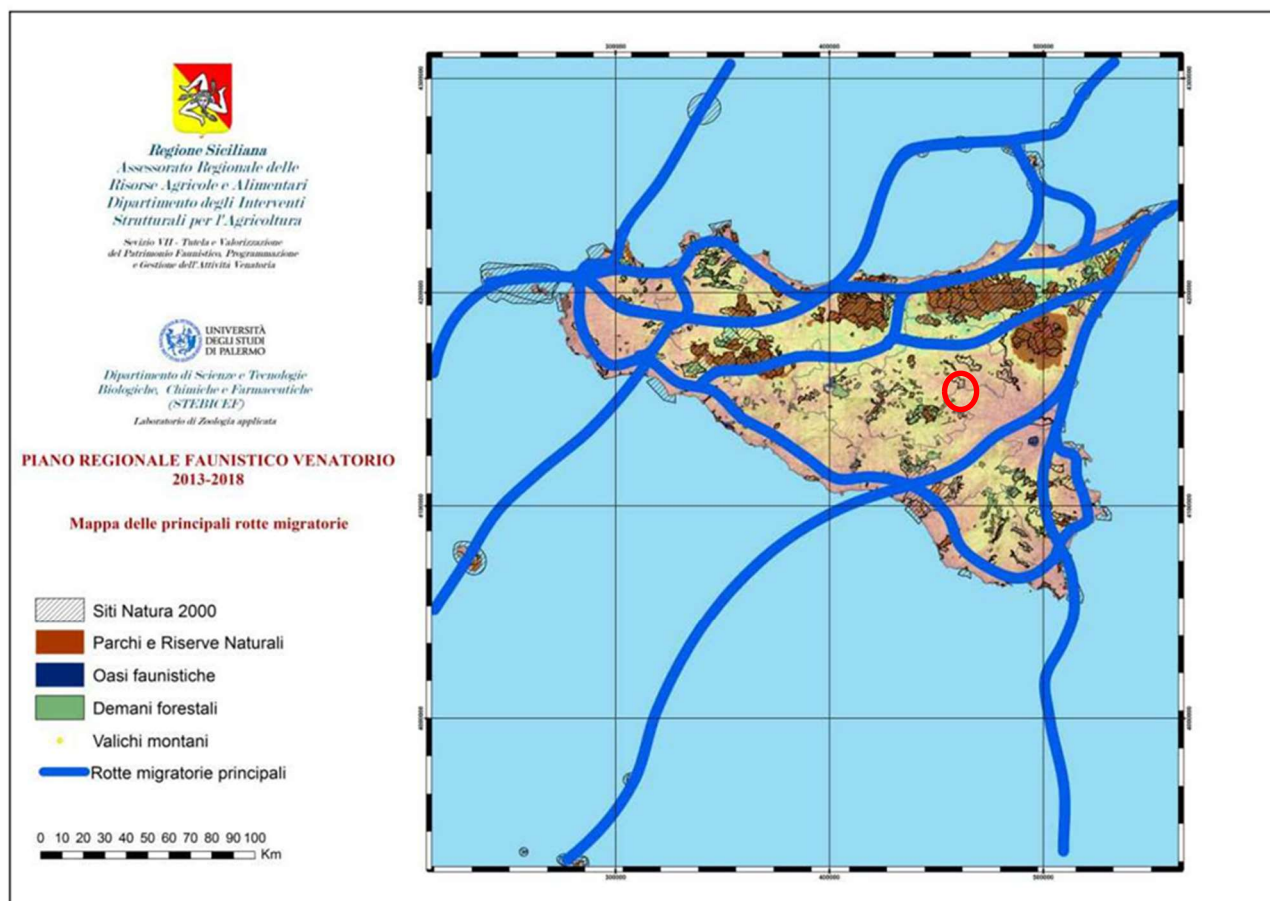
*IMPIANTO AGRIVOLTAICO "RADDUSA"*

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 58,95 MWp (55 MW IN IMMISSIONE) CON SISTEMA DI ACCUMULO DA 20,00 MW E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN RICADENTE NEI COMUNI DI RADDUSA E RAMACCA


interessate dalla migrazione, storiche ed attuali, se pur ancora parziali, sono state ricavate dalla letteratura ornitologica e naturalistica, sia in ambito nazionale che locale, dalle relazioni tecnico-scientifiche di professionisti, o derivate da censimenti ed osservazioni, realizzate da tecnici faunisti esperti o da parte del personale delle Ripartizioni Faunistico-venatorie, e dai dati di inanellamento.

Una prima direttrice di migrazione segue la linea costiera tirrenica che dallo stretto di Messina arriva alle coste trapanesi per poi interessare l'Arcipelago delle Egadi. Su questa direttrice convergono altre direttrici che interessano rispettivamente l'Arcipelago Eoliano e l'Isola di Ustica. Un'altra direttrice, partendo sempre dallo Stretto di Messina scende verso sud seguendo, la fascia costiera ionica. Un ramo di questa direttrice, staccandosi dalla principale, in prossimità della piana di Catania e attraversando il territorio sopra gli Iblei, raggiunge la zona costiera del gelese, mentre il secondo ramo prosegue verso la parte più meridionale della Sicilia per poi collegarsi o con l'arcipelago maltese oppure, seguendo la fascia costiera meridionale della Sicilia, collegandosi con il ramo gelese, dal quale collegarsi con isole del Canale di Sicilia, oppure raggiungere, anche in questo caso, le coste trapanesi. Altre direttrici attraversano l'interno del territorio siciliano; in particolare una a ridosso della zona montuosa che, spingendosi dai Peloritani fino alle Madonie, raggiunge le coste agrigentine ed una seconda che, proveniente dalla direttrice tirrenica, transita dall'area geografica posta al confine orientale della provincia di Trapani per poi o raggiungere le isole Egadi oppure scendere a sud e proseguire interessando le isole del Canale di Sicilia.

Gran parte di queste direttrici interessa aree protette (parchi naturali, riserve naturali, oasi) e siti d'importanza comunitaria della rete Natura 2000.



*Carta delle principali rotte migratorie nel Piano Faunistico Venatorio 2013- 2018*

Progettazione e Consulenza Ambientale	ELABORATO	PROPONENTE
	RELAZIONE BOTANICO-FAUNISTICA	<b>FRI-EL SOLAR</b> Piazza del Grano 3 - 39100 Bolzano (BZ) P.IVA 02023090380 +39 0471324210 - fri-elsolar@legalmail.it

*IMPIANTO AGRIVOLTAICO "RADDUSA"*  
 PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 58,95 MWp (55 MW IN IMMISSIONE) CON SISTEMA DI ACCUMULO DA 20,00 MW E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN RICADENTE NEI COMUNI DI RADDUSA E RAMACCA

Nella Carta delle rotte migratorie viene riportata la direttrice di migrazione indicata dal Piano Faunistico Venatorio che va dalle Isole Egadi a Buonfornello.


Nella stessa carta vengono inseriti anche i seguenti tematismi: Aree di protezione speciale SIC e ZPS ed Oasi di elevato interesse faunistico.

### 1.2.3 Oasi di protezione

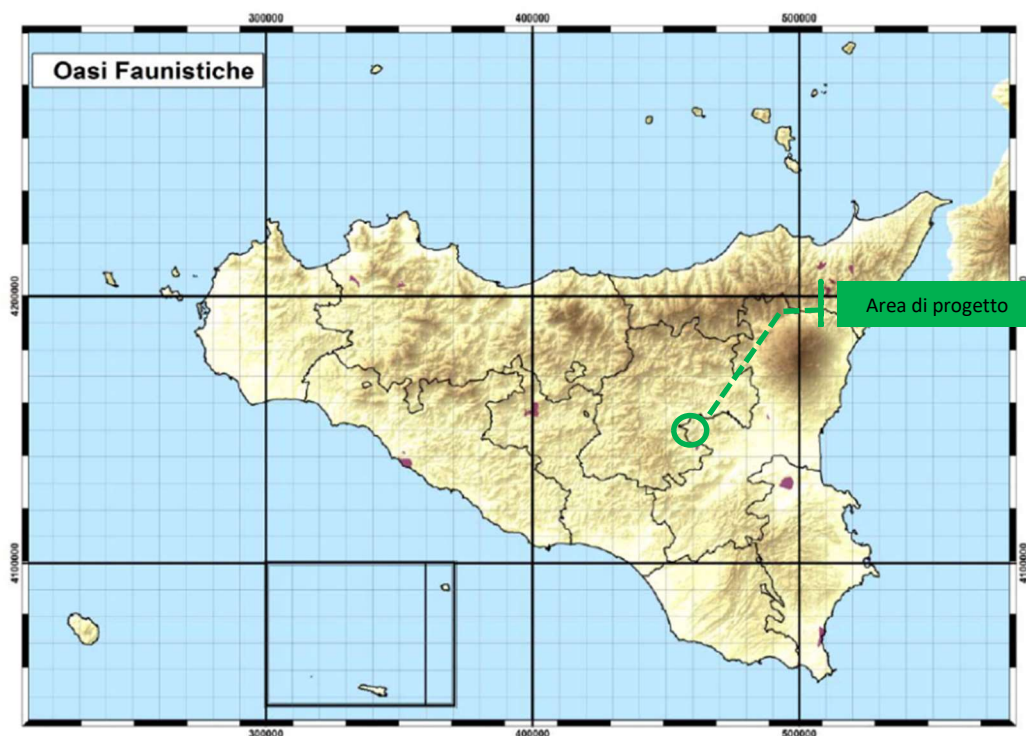
Le Oasi di protezione, previste dall'art. 10 comma 8 della L. 157/92 (Piani faunistico- venatori), sono aree destinate al rifugio, alla sosta ed alla riproduzione della fauna selvatica. Per la L.R. 33/97, art. 45, le Oasi di protezione hanno lo scopo di favorire e promuovere la conservazione, il rifugio, la sosta, la riproduzione e l'irradiamento naturale della fauna selvatica e garantire adeguata protezione soprattutto all'avifauna lungo le principali rotte di migrazione. Le oasi sono proposte delle Ripartizioni faunistico-venatorie ed ambientali ai sensi dell'art. 8 della legge 33/97, comma 2, lettera m. La Regione Siciliana, ad oggi, ha istituito 15 oasi di protezione per una superficie totale di circa 8.554 ettari (tab. 6). La maggior parte delle oasi interessa ambienti umidi, idonei alla sosta di numerosi contingenti migratrici e/o svernanti e alla riproduzione di rare specie nidificanti di uccelli acquatici.

Denominazione	Provincia	Superficie ha
Lago Gorgo	Agrigento	25
Torre Salsa	Agrigento	422,69
Oasi Scala	Caltanissetta	1.648,52
Ponte Barca	Catania	240,77
Don Sturzo	Enna-Catania	585,85
Loco	Messina	120,72
Mandrazzi	Messina	276,27
Salvatesta	Messina	477,98
San Cono-Mandali	Messina	104,54
Serrafalco	Messina	1.304,89
Invaso Poma	Palermo	568,54
Lago Piana degli Albanesi	Palermo	399,84
Lago Lentini	Siracusa	1.104
Oasi Vendicari	Siracusa	1.124,81
Capo Feto	Trapani	150
<b>TOTALE</b>		<b>8.554,42</b>

*Elenco delle Oasi di protezione faunistica con relative superfici*

Progettazione e Consulenza Ambientale	ELABORATO	PROPONENTE
	RELAZIONE BOTANICO-FAUNISTICA	<b>FRI-EL SOLAR</b> Piazza del Grano 3 -39100 Bolzano (BZ) P.IVA 02023090380 +39 0471324210 - fri-elsolar@legalmail.it

*IMPIANTO AGRIVOLTAICO "RADDUSA"*  
 PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 58,95 MWp (55 MW IN IMMISSIONE) CON SISTEMA DI ACCUMULO DA 20,00 MW E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN RICADENTE NEI COMUNI DI RADDUSA E RAMACCA



*Oasi di Protezione per la Fauna Selvatica*


Dall'elenco delle oasi di protezione faunistica e dalla cartografia sopra riportata, si evince che le oasi più vicine dal sito ove sorgerà il parco agrivoltaico sono le oasi del Lago Ogliastro (Don Sturzo) distante circa 7 km dall'impianto agrivoltaico e 2,2 km dalle stazioni di connessione alla RTN.

Il lago di Ogliastro – Don Sturzo è un bacino artificiale sito in Sicilia, precisamente al confine tra la provincia di Enna e quella di Catania, nel territorio compreso tra i comuni di Aidone e Ramacca.

Tra i due comuni quello di Aidone è quello nel quale ricade la maggior parte della superficie di questa formazione idrologica. Esso fu aperto a scopo irriguo e come riserva idrica, data l'elevata presenza nel territorio circostante di agrumeti e campi di grano, attraverso la costruzione di una diga in terra battuta sul fiume Gornalunga il quale, insieme ai fiumi Belmontino e Rio Secco, né costituisce la fonte di alimentazione. Essa è lunga 830 metri, raggiunge la sua massima altezza a 53,6 metri ed oggi è sede di un'oasi naturale protetta. Il nucleo impermeabile di essa è stato realizzato in materiale limo-sabbioso di origine alluvionale che è ancorato ad uno strato argilloso di base. Il lago venne realizzato grazie ai finanziamenti erogati dalla Cassa del Mezzogiorno e con il contributo del Consorzio di Bonifica di Caltagirone nel periodo tra il 1963 e il 1972. La diga fu intitolata a Don Luigi Sturzo, grande statista siciliano.

Su una stele posta sul bordo del lago è applicato un grande pannello in maiolica policroma, di dimensioni 210X530 centimetri, con applicazioni a rilievo e realizzato dallo scultore e ceramista Andrea Parini intitolato "Mosè salvato dalle acque". Esso fu realizzato nel 1974, due anni dopo l'apertura del lago, ed è composto da tre parti rappresentanti, da sinistra a destra, la terra incolta dell'era primitiva: al centro Mosè da bimbo entro un cesta galleggiante sull'acqua e a destra, ben ordinati e appoggiati su riquadri geometrici, i frutti della terra coltivata ed irrigata.



Progettazione e Consulenza Ambientale	ELABORATO	PROPONENTE
	<p align="center"><b>RELAZIONE BOTANICO-FAUNISTICA</b></p>	<p align="center"><b>FRI-EL SOLAR</b>  Piazza del Grano 3 - 39100 Bolzano (BZ)  P.IVA 02023090380  +39 0471324210 - fri-elsolar@legalmail.it</p>
<p align="center"><i>IMPIANTO AGRIVOLTAICO "RADDUSA"</i>  PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 58,95 MWp (55 MW IN IMMISSIONE) CON SISTEMA DI ACCUMULO DA 20,00 MW E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN RICADENTE NEI COMUNI DI RADDUSA E RAMACCA</p>		

La capacità massima è di 110000000 metri cubi e nel periodo di massimo invaso l'estensione massima è di circa 7 chilometri quadri. Inoltre esso è 203 metri sul livello del mare. Il paesaggio è quello tipico del circondario calatino, con rilievi collinari coltivati a cereali. Nella parte a monte dell'invaso la vegetazione è prevalentemente occupata da salici e tamerici, inframmezzati da agrumeti, mentre una collina su cui si appoggia la diga è coperta da un bosco di eucaliptus. Con il passare del tempo il lago ha attivato un processo di successione ecologica di grande interesse naturalistico in quanto, negli ultimi anni, è diventato meta di oltre 2000 volatili appartenenti a 60 diverse specie, sia stanziali che migratorie. Tra le specie di pesce spicca, molto profondo e tra le piante sommerse, il Black Bass, oltre naturalmente ai pesci di ambiente lacustre come carpe, lucci, alborelle, carassi ed anguille.

### 1.3 Ecosistemi

La valutazione dell'interesse di una formazione ecosistemica e quindi della sua sensibilità nei confronti della realizzazione dell'opera in progetto può essere effettuata attraverso la valutazione dei seguenti elementi:

- elementi di interesse naturalistico;
- elementi di interesse economico;
- elementi di interesse sociale.

Dal punto di vista più strettamente naturalistico la qualità dell'ecosistema si può giudicare in base a:

- grado di naturalità dell'ecosistema
- rarità dell'ecosistema
- presenza nelle biocenosi di specie naturalisticamente interessanti
- presenza nelle biocenosi di specie rare o minacciate
- fattibilità e tempi di ripristino dell'equilibrio ecosistemico in caso di inquinamento.

Dalla ricerca bibliografica nel quadrante UTM di riferimento sono emerse alcune specie di uccelli comprese sia nell'Allegato 1 che nell'allegato 2 della direttiva 2009/147/CE del parlamento europeo e del consiglio (evidenziate in elenco).


Dette specie non sono state rilevate in campo.

I dati bibliografici interessando un quadrante di 10 Km<sup>2</sup> hanno compreso i corridoi ecologici distanti dal sito.

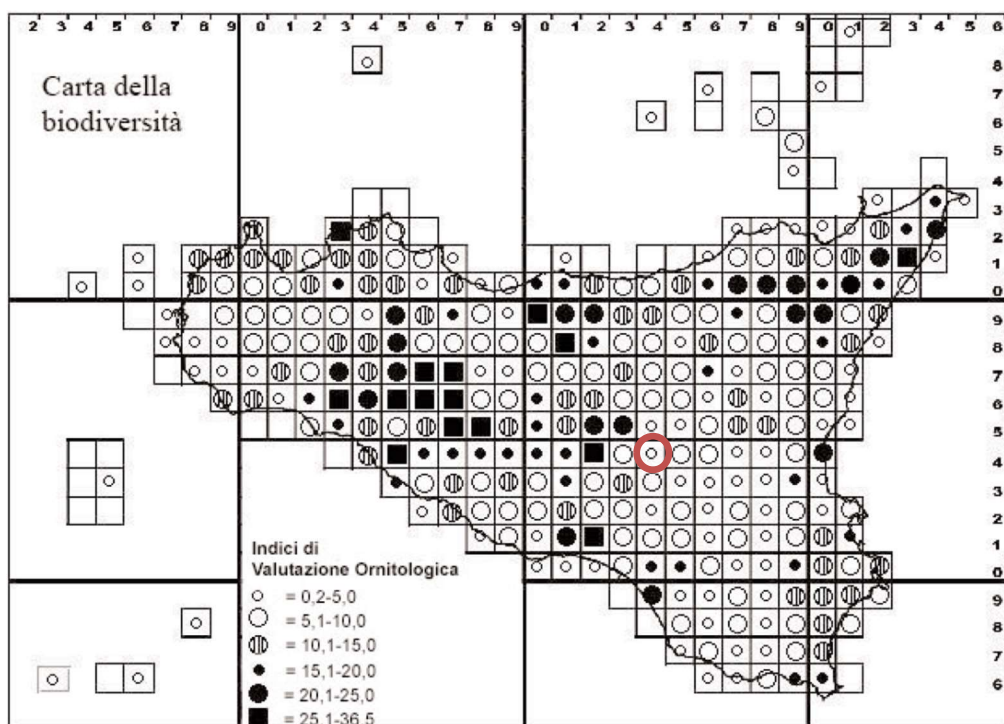
L'agricoltura intensiva ed il sistema altamente antropizzato che circondano l'area, nonché l'assenza di habitat di interesse per l'avifauna non consente la presenza di specie incluse nell'allegato 1 delle direttive "uccelli" (direttiva 92/43/CE e direttiva 2009/147/CE).

Le considerazioni fatte sull'area vasta e la scarsa biodiversità presente trovano conferma bibliografica nell'Atlante della Biodiversità della Sicilia AAVV edito da ARPA Sicilia 2008.

La biodiversità e la fauna è stata illustrata e riportata su reticoli UTM:

Progettazione e Consulenza Ambientale	ELABORATO	PROPONENTE
	<b>RELAZIONE BOTANICO-FAUNISTICA</b>	<b>FRI-EL SOLAR</b> Piazza del Grano 3 -39100 Bolzano (BZ) P.IVA 02023090380 +39 0471324210 - fri-elsolar@legalmail.it


**IMPIANTO AGRIVOLTAICO "RADDUSA"**  
PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 58,95 MWp (55 MW IN IMMISSIONE) CON SISTEMA DI ACCUMULO DA 20,00 MW E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN RICADENTE NEI COMUNI DI RADDUSA E RAMACCA



*Carta della Biodiversità Tratto da AAVV- Atlante della Biodiversità della Sicilia - ARPA Sicilia 2008*

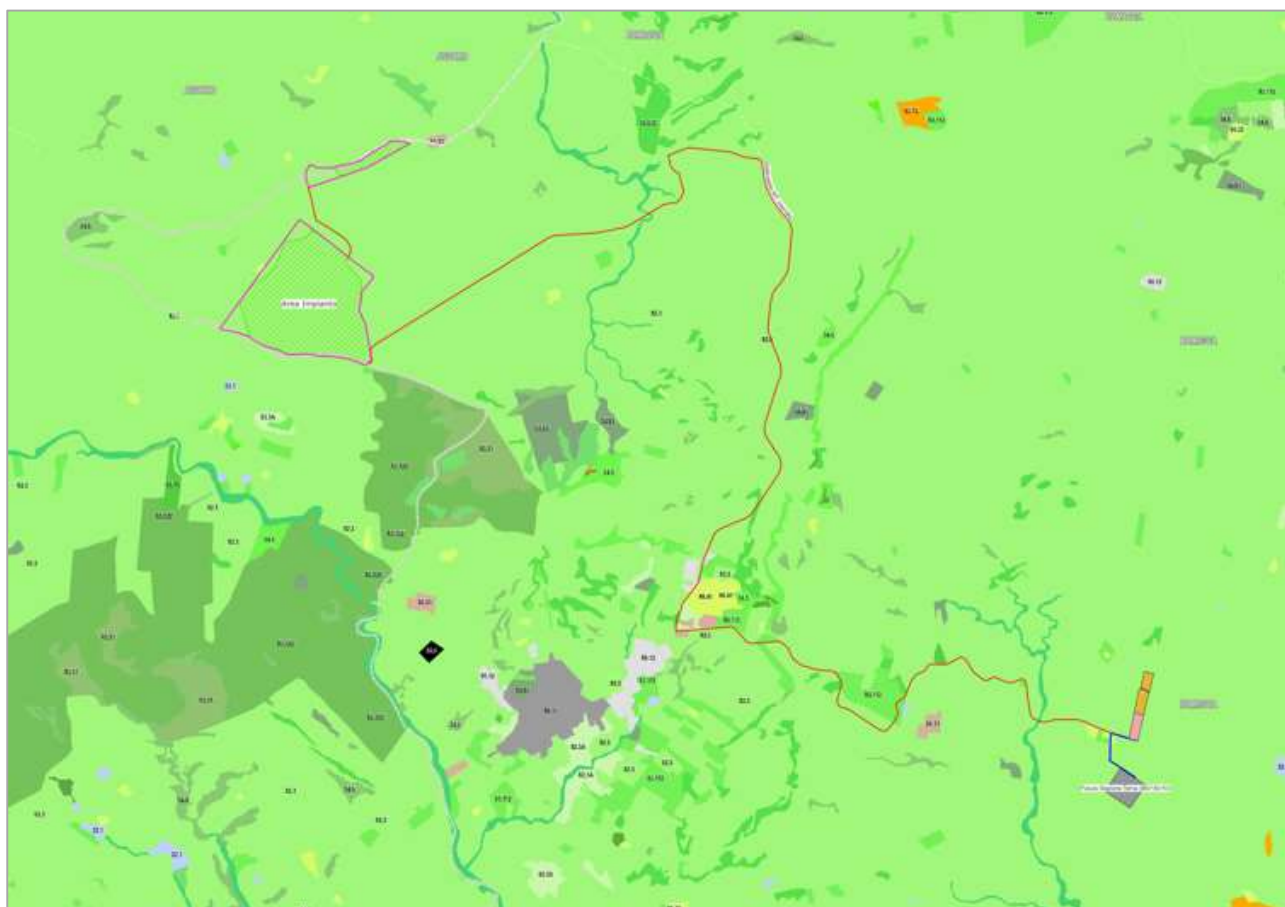
Come si vede l'indice di valutazione ornitologica dell'area di progetto medio (da 0,2 a 5,0) ciò conferma le considerazioni fatte sull'area.

Utilizzando la metodologia cartografica illustrata nel Manuale "ISPRA 2009, Il Progetto Carta della Natura alla scala 1:50.000 - Linee guida per la cartografia e la valutazione degli habitat.", nel territorio della regione Sicilia sono stati rilevati 89 differenti tipi di habitat, cartografati secondo la nomenclatura CORINE Biotopes.

Progettazione e Consulenza Ambientale	ELABORATO	PROPONENTE
	<b>RELAZIONE BOTANICO-FAUNISTICA</b>	<b>FRI-EL SOLAR</b> Piazza del Grano 3 - 39100 Bolzano (BZ) P.IVA 02023090380 +39 0471324210 - fri-elsolar@legalmail.it

*IMPIANTO AGRIVOLTAICO "RADDUSA"*

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 58,95 MWp (55 MW IN IMMISSIONE) CON SISTEMA DI ACCUMULO DA 20,00 MW E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN RICADENTE NEI COMUNI DI RADDUSA E RAMACCA




*Carta degli habitat secondo Corine Biotopes con sovrapposizione aree impianto (FR-RADDUSA-AFV-PD-D-2.11.2.0-r0A-R00)*

L'area dell'impianto agrivoltaico e delle opere di connessione alla RTN sovrapposta alla carta Corine Biotopes della Regione Sicilia, è caratterizzata dalla presenza della classe 82.3 Seminativi e colture erbacee estensive.

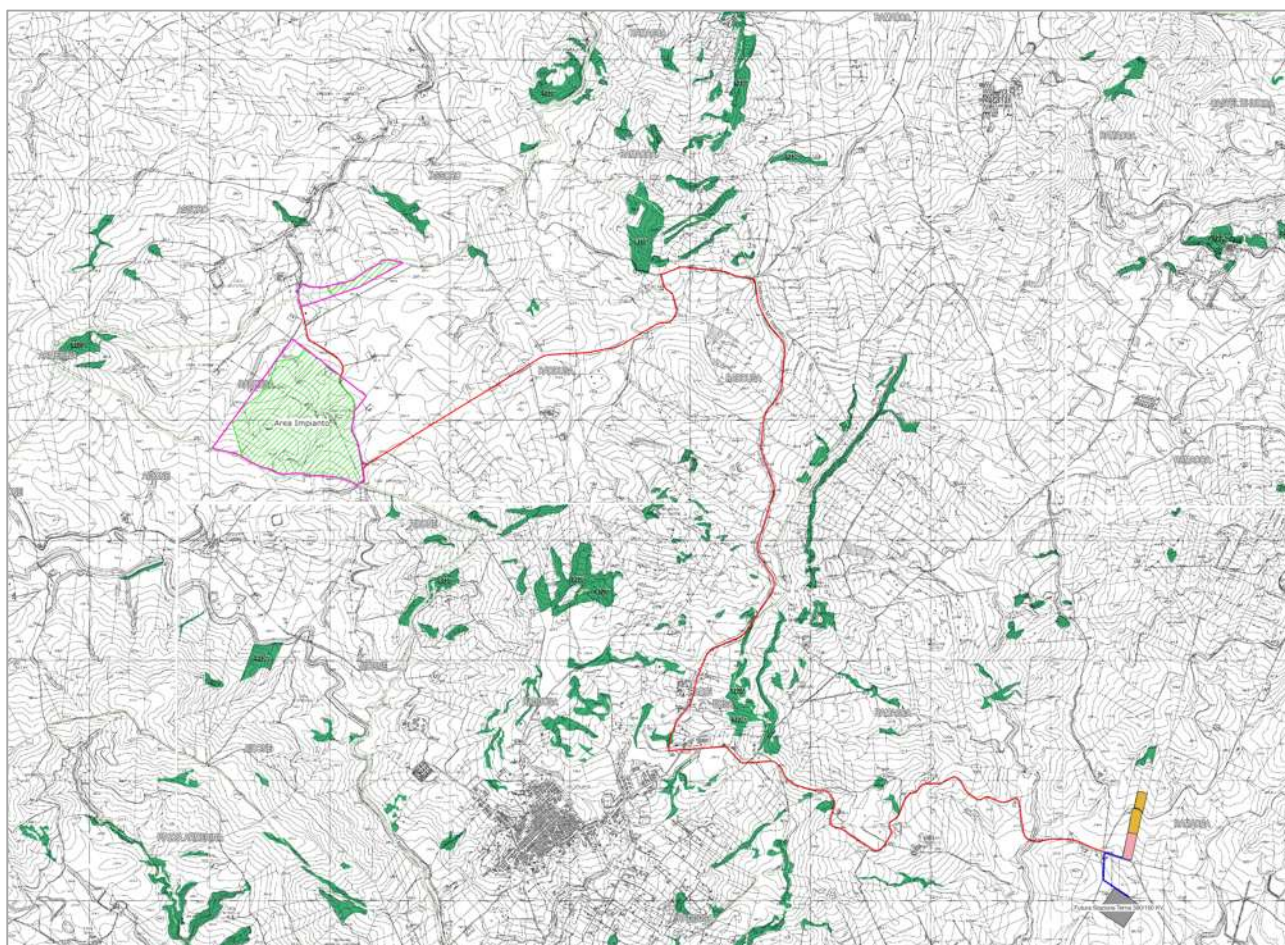
I codici Corine Biotopes della tabella sono stati rilevati dalla *Carta della Natura-Habitat della Regione Sicilia* (vedi tavola sottostante), i codici DH della Direttiva Habitat, Allegato 1 sono stati confrontati con il *Manuale EUR 28 Aprile 2013 Natura 2000*.

I suddetti biotipi presenti all'interno dei lotti dell'impianto fotovoltaico non sono menzionati nella Direttiva Habitat, quindi non sottoposti ad alcun tipo di tutela discendente.

Nelle aree occupate dai lotti dell'impianto e dalle opere di connessione non sono stati riscontrati Habitat prioritari.

Progettazione e Consulenza Ambientale	ELABORATO	PROPONENTE
	<b>RELAZIONE BOTANICO-FAUNISTICA</b>	<b>FRI-EL SOLAR</b> Piazza del Grano 3 - 39100 Bolzano (BZ) P.IVA 02023090380 +39 0471324210 - fri-elsolar@legalmail.it

**IMPIANTO AGRIVOLTAICO "RADDUSA"**  
**PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 58,95 MWp (55 MW IN IMMISSIONE) CON SISTEMA DI ACCUMULO DA 20,00 MW E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN RICADENTE NEI COMUNI DI RADDUSA E RAMACCA**



*Carta degli Habitat secondo Natura 2000 nell'intorno delle aree di progetto (Tavola FR-RADDUSA-AFV-PD-D-2.11.1.0-r0A-R00)*

L'impianto agrivoltaico non influisce negativamente sull'habitat 6220\* in quanto tale habitat non sarà interessato dalla realizzazione di opere del parco agrivoltaico come possibile rilevare dal lay-out dell'impianto che è stato sviluppato escludendo proprio tali aree interessate da habitat.

Gli impatti sulle componenti floro-vegetazionale, faunistica ed ecologica legati all'inserimento ambientale dell'impianto agrivoltaico possono considerarsi a volte anche positivi considerando gli interventi di miglioramento ecologico dell'area. È noto che una valorizzazione agricola e la fascia erbosa sottostante all'impianto, crea un "habitat" più attrattivo per la fauna, attività questa prevista in ambito progettuale.

Il progetto risulta compatibile con il contesto territoriale nel quale si colloca, in quanto non indurrà modificazioni tali da interferire sensibilmente con la struttura, la dinamica ed il funzionamento degli ecosistemi naturali e seminaturali, ed anzi, per certi versi, ne aumenterà la biodiversità e la probabilità di frequentazione da parte della fauna ed avifauna sia stanziale che migratoria, cercando altresì di agevolare il raggiungimento degli obiettivi posti dall'attuale governo regionale e nazionale, sull'uso e la diffusione delle energie rinnovabili, che stanno alla base delle politiche di controllo e di attenuazione dei cambiamenti climatici tutt'ora in corso.

Progettazione e Consulenza Ambientale	ELABORATO	PROPONENTE
	RELAZIONE BOTANICO-FAUNISTICA	<b>FRI-EL SOLAR</b> Piazza del Grano 3 - 39100 Bolzano (BZ) P.IVA 02023090380 +39 0471324210 - fri-elsolar@legalmail.it
<p><i>IMPIANTO AGRIVOLTAICO "RADDUSA"</i></p> <p>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 58,95 MWp (55 MW IN IMMISSIONE) CON SISTEMA DI ACCUMULO DA 20,00 MW E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN RICADENTE NEI COMUNI DI RADDUSA E RAMACCA</p>		

## 12. CONCLUSIONI

La presente relazione, riporta i risultati ottenuti dallo studio Botanico-Faunistico riguardante l'area in cui è prevista l'ubicazione dell'impianto agrivoltaico in progetto.

In riferimento alla *Land Capability Classification*, che riguarda la capacità d'uso del suolo ai fini agro – forestali, si è evinto che le caratteristiche del suolo dell'area di studio rispecchiano la tipologia I e II, ovvero suoli che presentano moderate limitazioni che richiedono una opportuna scelta delle colture e/o moderate pratiche conservative e suoli che presentano pochissimi fattori limitanti per il loro uso e che sono quindi utilizzabili per tutte le colture.

Nell'area che sarà interessata dalla costruzione dell'impianto e nel suo intorno non sono state rinvenute formazioni naturali complesse, si tratta, infatti, di un'area prettamente agricola, inoltre, l'analisi floristico-vegetazionale condotta sul sito, ha escluso la presenza nell'area di impianto di specie vegetali protette dalla legislazione nazionale e comunitaria e inoltre le tipologie di habitat che sono stati rilevati non sono presenti in Direttiva Habitat 92/43 CEE (Direttiva Habitat).

L'area interessata dal progetto è caratterizzata per la presenza di un'intensa attività agricola che ha fortemente ridotto gli habitat naturali. Sono dominanti i seminativi e le colture arboree non si rinvencono colture di alto pregio agricolo-alimentare.

Alla scala di dettaglio la fauna a vertebrati rappresentata da Anfibi, Rettili e Mammiferi appare alquanto povera e priva di specie di interesse conservazionistico, per cui l'impatto dell'opera è da ritenersi basso in fase di cantiere e nullo in fase di esercizio.

Inoltre, l'area interessata dalla costruzione dell'impianto non ricade all'interno di Oasi di protezione, di ZPS ed di IBA ai sensi della direttiva 79/409/CEE (Direttiva Uccelli) concernente la conservazione degli uccelli selvatici, pertanto l'impatto previsto sulla fauna è risultato in seguito alla valutazione cumulata, di entità nulla.

L'impatto dell'opera nel complesso per gli aspetti botanico faunistici ed ecosistemici è da ritenersi trascurabile sia in fase di cantiere che in fase di esercizio.

Il Professionista

