

LOCALIZZAZIONE

**REGIONE SICILIA
PROVINCIA DI TRAPANI
COMUNI DI CALATAFIMI SEGESTA, SANTA NINFA E GIBELLINA**



TITOLO BREVE

AGRIVOLTAICO "GIBELLINA"

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

REVISIONI	00	16/05/2022	PRIMA EMISSIONE ELABORATO	Vincenzo Ruvolo	Vincenzo Ruvolo	Claudio Rizzo
	REV	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO

PROPONENTE

X-ELIO+

X-ELIO GIBELLINA S.r.l.
Corso Vittorio Emanuele II, 349 - 00186 - ROMA
PEC xeliogibellinasrl@legalmail.it
C.F./P.IVA 16234841001

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

XE-GIBELLINA-AFV-PD-R-1.1.8.0-r0A-R00

FOGLIO

1/61

FORMATO

A4

SCALA



IL PROFESSIONISTA



PROGETTO

IMPIANTO AGRIVOLTAICO "GIBELLINA" - PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 86.95 MWp (80,00 MW IN IMMISSIONE) CON SISTEMA DI ACCUMULO DA 40,00 MW E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN RICADENTE NEL COMUNI DI CALATAFIMI-SEGESTA, SANTA NINFA E GIBELLINA

OGGETTO ELABORATO

PROGETTO DEFINITIVO
RELAZIONE BOTANICO-FAUNISTICA

Progettazione e Consulenza Ambientale	ELABORATO	PROPONENTE
	RELAZIONE BOTANICO-FAUNISTICA	X-ELIO X-ELIO GIBELLINA S.r.l. Corso Vittorio Emanuele II, 349 00186 ROMA – C.F./P.IVA 16234841001

IMPIANTO AGRIVOLTAICO "GIBELLINA"
 PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 86.95 MW_p (80,00 MW IN IMMISSIONE) CON SISTEMA DI ACCUMULO
 DA 40,00 MW E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN RICADENTE NEL COMUNI DI CALATAFIMI-SEGESTA, SANTA NINFA E GIBELLINA

Sommario

1. PREMESSA	3
2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE	4
3. ASPETTI MORFOLOGICI, LITOLOGICI, PEDOLOGICI E IDROLOGICI	10
4. RETE NATURA 2000, LA DIRETTIVA HABITAT E LA DIRETTIVA UCCELLI	16
5. ECOSISTEMI E LA CARTA DELLA NATURA	24
6. LAND CAPABILITY CLASSIFICATION	29
7. USO DEL SUOLO	31
8. FLORA E VEGETAZIONE	35
9. ASSETTO FAUNISTICO	36
9.1 Anfibi	36
9.2 Rettili	39
9.3 Mammiferi	44
9.4 Avifauna	47
9.5 Important Bird Areas (Aree Importanti per gli Uccelli)	53
9.6 Migrazione ed aree di svernamento dell'avifauna	55
9.7 Oasi di protezione	58
10. CONCLUSIONI	60

Progettazione e Consulenza Ambientale	ELABORATO	PROPONENTE
	<p align="center">RELAZIONE BOTANICO-FAUNISTICA</p>	<p align="center">X-ELIO+ X-ELIO GIBELLINA S.r.l. Corso Vittorio Emanuele II, 349 00186 ROMA – C.F./P.IVA 16234841001</p>
<p align="center">IMPIANTO AGRIVOLTAICO "GIBELLINA" PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 86,95 MWp (80,00 MW IN IMMISSIONE) CON SISTEMA DI ACCUMULO DA 40,00 MW E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN RICADENTE NEL COMUNI DI CALATAFIMI-SEGESTA, SANTA NINFA E GIBELLINA</p>		

1. PREMESSA

Il presente documento costituisce la Relazione Botanico-Faunistica del progetto dell'impianto agrovoltico "GIBELLINA" della potenza di 86,95 MWp (80,00 MW in immissione) con sistema di accumulo da 40 MW e delle relative opere di connessione alla RTN che la società X-ELIO GIBELLINA S.r.l. intende realizzare nei Comuni di Calatafimi-Segesta, Santa Ninfa e Gibellina in provincia di Trapani.

Il soggetto proponente dell'iniziativa è la Società X-ELIO GIBELLINA S.r.l. avente sede legale ed operativa in ROMA, Corso Vittorio Emanuele II n. 349, iscritta nella Sezione Ordinaria della Camera di Commercio Industria Agricoltura ed Artigianato di Roma, C.F. e P.IVA N. 16234841001.

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

Obiettivi della presente relazione sono: l'individuazione delle modifiche che l'intervento proposto può causare sulla evoluzione dei processi 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 valenza naturalistica – ambientale del territorio in esame al fine della salvaguardia della biodiversità attraverso la conservazione degli habitat naturali e degli habitat di specie.

Progettazione e Consulenza Ambientale	ELABORATO	PROPONENTE
	<p align="center">RELAZIONE BOTANICO-FAUNISTICA</p>	<p align="center">X-ELIO X-ELIO GIBELLINA S.r.l. Corso Vittorio Emanuele II, 349 00186 ROMA – C.F./P.IVA 16234841001</p>
<p align="center">IMPIANTO AGRIVOLTAICO "GIBELLINA" PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 86.95 MWp (80,00 MW IN IMMISSIONE) CON SISTEMA DI ACCUMULO DA 40,00 MW E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN RICADENTE NEL COMUNI DI CALATAFIMI-SEGESTA, SANTA NINFA E GIBELLINA</p>		

2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE

Il nuovo impianto agrivoltaico in oggetto insisterà come prima riassunto su 5 distinti lotti nel Comune di Calatafimi Segesta (TP), come di seguito indicati:

- il primo lotto (Area “A”), sito in C/da Favorettella, per un’area complessiva di circa 32,62 ettari;
- il secondo lotto (Area “B”), sito in C/da Favorettella, per un’area complessiva di circa 47,40 ettari;
- il terzo lotto (Area “C”), sito in C/da Rosignolo, per un’area complessiva di circa 47,91 ettari;
- il quarto lotto (Area “D”), sito in C/da Rosignolo, per un’area complessiva di circa 29,30 ettari;
- il quinto lotto (Area “E”), sito in C/da Nadore, per un’area complessiva di circa 25,72 ettari;

La superficie catastale complessiva lorda oggetto del presente progetto è di circa 182,95 ettari.

La Sottostazione elettrica utente di elevazione (SSE) ricade su un terreno esteso circa 2,03 ettari mentre la nuova Stazione elettrica di connessione alla RTN (SE RTN di competenza Terna S.P.A.) interesserà circa 3 ettari di un più ampio appezzamento di terreno; entrambi le stazioni elettriche sorgeranno nel territorio del Comune di Gibellina.

Dal punto di vista cartografico, le opere in progetto ricadono in agro dei Comuni di Calatafimi-Segesta e Gibellina cartografati e mappati come di seguito indicato:

- Foglio I.G.M. in scala 1:25.000 WSG 84 Fuso 33, tavola “257 II-NE Santa Ninfa” per i Lotti del parco agrivoltaico;
- Foglio I.G.M. in scala 1:25.000 WSG 84 Fuso 33, tavola “606_II Sirignano” per la SSE utente e la SE RTN 220 kV;
- Carta tecnica regionale CTR, scala 1:10.000, foglio n° 606150 per i Lotti del parco agrivoltaico;
- Carta tecnica regionale CTR, scala 1:10.000, foglio n° 606160 per la SSE e la SE RTN 220 kV;

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

- Foglio di mappa catastale del Comune di Calatafimi-Segesta n° 124, p.lle 121, 2, 128, 132, 123, 114, 153, 126, 133, 64, 103, 130, 39, 102, 7, 37, 47, 61, 52, 35, 34, 66, 36, 65, 44, 38, 111, 137, 45, 31, 32, 27, 28, 101, 43, 141, 88, 89, 124;
- Foglio di mappa catastale del Comune di Calatafimi-Segesta n° 127, p.lle 8, 9, 10, 14, 16, 35, 36, 37, 38;

la sottostazione elettrica di utenza (SSE) interessa la particella n. 284 del Foglio di mappa n. 5 del Comune di Gibellina;

la stazione elettrica di collegamento alla RTN (SE RTN 220 kV) interessa le particelle del Foglio di mappa n° 7 del Comune di Gibellina, particelle 213, 214, 216, 115, 219, 220.

mentre gli elettrodotti interrati MT e AT esterni alle aree del parco attraversano i fogli di mappa nn. 124, 123, 127 di Calatafimi-Segesta, nn. 1 e 2 di Santa Ninfa e nn. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 di Gibellina e si sviluppano lungo la viabilità esistente SP 14 per continuare sulla SP41 e sulla SP37.

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 agrivoltaico e dalle opere di connessione alla RTN.

Progettazione e Consulenza Ambientale	ELABORATO	PROPONENTE
	RELAZIONE BOTANICO-FAUNISTICA	 X-ELIO GIBELLINA S.r.l. Corso Vittorio Emanuele II, 349 00186 ROMA – C.F./P.IVA 16234841001

IMPIANTO AGRIVOLTAICO "GIBELLINA"
 PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 86.95 MW_p (80,00 MW IN IMMISSIONE) CON SISTEMA DI ACCUMULO DA 40,00 MW E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN RICADENTE NEL COMUNI DI CALATAFIMI-SEGESTA, SANTA NINFA E GIBELLINA

SITO DI INSTALLAZIONE E RIFERIMENTI CARTOGRAFICI							
DESCRIZIONE	SISTEMA UTM 33S WGS84			CATASTALI		CTR 1:10.000	IGM 1:25.000
	E	N	H (m)	Foglio	Particelle		
Area "A" (Calatafimi-Segesta)	313493	4189348	238	124	121, 2, 128, 132, 123, 114, 153, 126, 133, 64, 103, 130	606150	257 II-NE Santa Ninfa
Area "B" (Calatafimi-Segesta)	313700	4189359	234	124	39, 102, 44, 38, 111, 124	606150	257 II-NE Santa Ninfa
Area "C" (Calatafimi-Segesta)	314626	4189346	235	124	7, 37, 47, 137, 45, 31, 32, 27, 28, 101, 43, 141	606150	257 II-NE Santa Ninfa
Area "D" (Calatafimi-Segesta)	313354	4188830	215	124	61, 52, 35, 34, 66, 36, 65	606150	257 II-NE Santa Ninfa
Area "E" (Calatafimi-Segesta)	316120	4189233	188	124	88, 89	606150	257 II-NE Santa Ninfa
				127	8, 9, 10, 14, 16, 35, 36, 37, 38		
Elettrodotto Interrato di collegamento MT (Calatafimi-Segesta, Santa Ninfa, Gibellina)	da: 313531	4189356	238	vari	Viabilità esistente (SP14, SP41, SP37) e fondi privati come da piano particellare	606150	257 II-NE Santa Ninfa 606_II Sirignano
	a: 318857	4188266	186			606160	
Sottostazione Elettrica di Utenza (Gibellina)	318824	4188020	186	5	284	606160	606_II Sirignano
Elettrodotto Interrato di collegamento AT (Gibellina)	da: 318857	4188266	186	vari	Viabilità esistente (SP37) e fondi privati come da piano particellare	606160	606_II Sirignano
	a: 318942	4188594	175				
Stazione Elettrica RTN, competenza TERNA (Gibellina)	318850	4188585	175	5	6, 191, 194, 195, 196, 197, 198, 282, 285, 293	606160	606_II Sirignano
				7	29, 35, 49, 50, 78, 79, 115, 129, 130, 193		

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

- XE-GIBELLINA-AFV-PD-D-1.1.0.0 "Corografia generale"
- XE-GIBELLINA-AFV-PD-D-1.2.0.0 "Inquadramento impianto su IGM"
- XE-GIBELLINA-AFV-PD-D-1.3.0.0 "Inquadramento impianto su CTR"
- XE-GIBELLINA-AFV-PD-D-1.4.0.0 "Inquadramento impianto su Ortofoto"
- XE-GIBELLINA-AFV-PD-D-1.5.0.0 "Inquadramento impianto su Catastale"

Progettazione e Consulenza Ambientale	ELABORATO	PROPONENTE
	RELAZIONE BOTANICO-FAUNISTICA	X-ELIO X-ELIO GIBELLINA S.r.l. Corso Vittorio Emanuele II, 349 00186 ROMA – C.F./P.IVA 16234841001

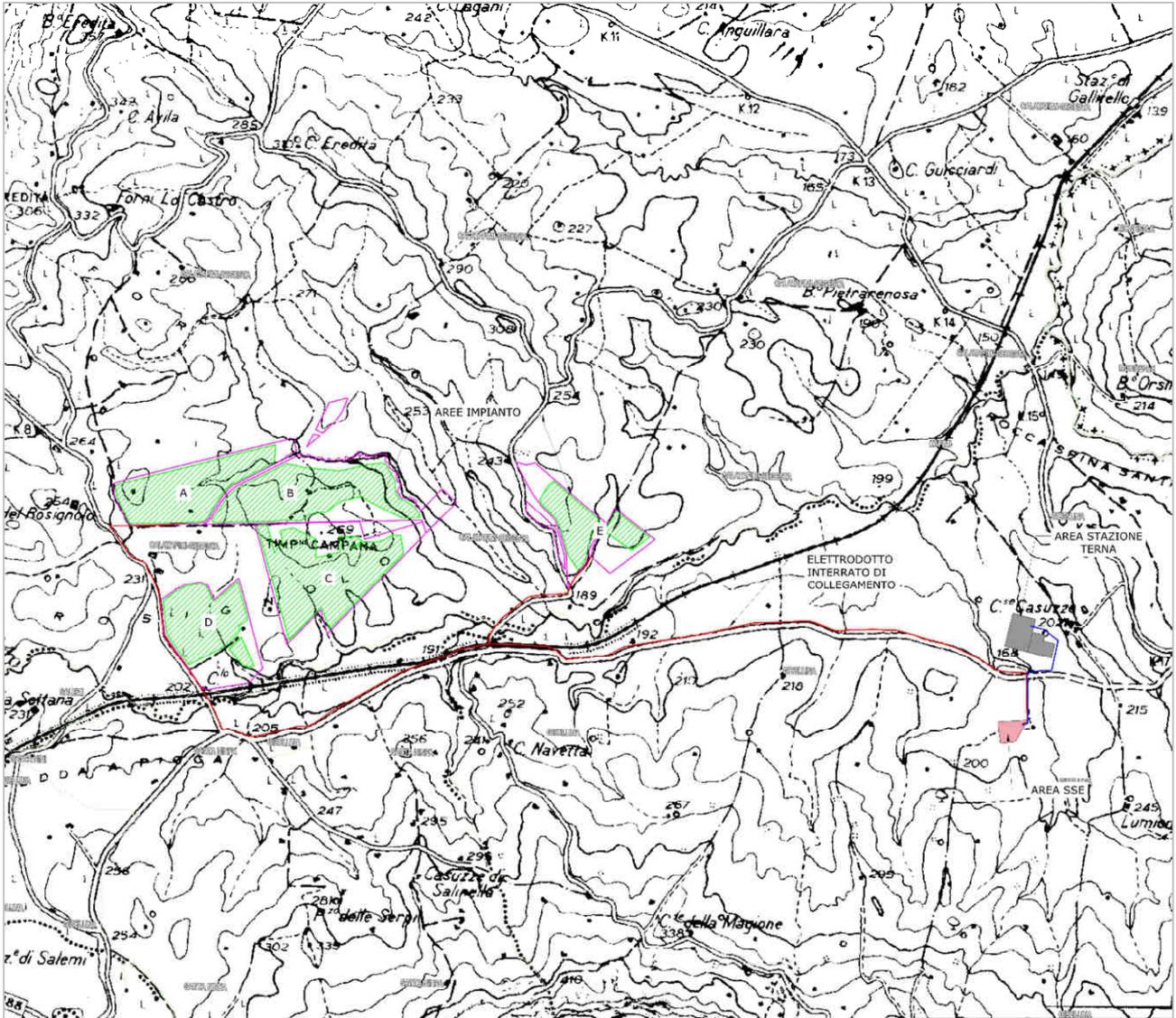
IMPIANTO AGRIVOLTAICO "GIBELLINA"
PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 86,95 MWp (80,00 MW IN IMMISSIONE) CON SISTEMA DI ACCUMULO DA 40,00 MW E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN RICADENTE NEL COMUNI DI CALATAFIMI-SEGESTA, SANTA NINFA E GIBELLINA



Ubicazione aree di impianto

Progettazione e Consulenza Ambientale 	ELABORATO RELAZIONE BOTANICO-FAUNISTICA	PROPONENTE X-ELIO X-ELIO GIBELLINA S.r.l. Corso Vittorio Emanuele II, 349 00186 ROMA – C.F./P.IVA 16234841001
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

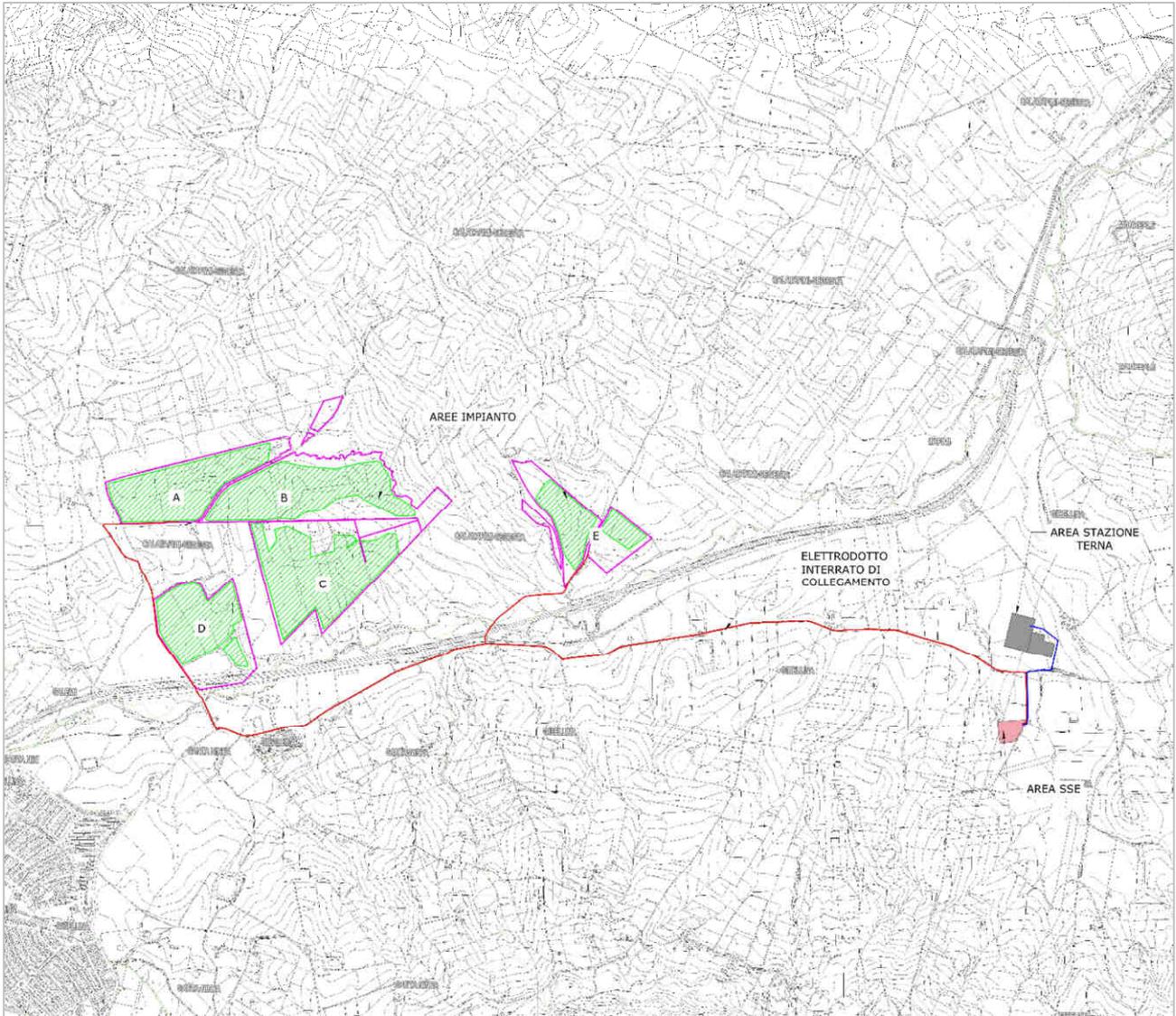
IMPIANTO AGRIVOLTAICO "GIBELLINA"
 PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 86,95 MWp (80,00 MW IN IMMISSIONE) CON SISTEMA DI ACCUMULO DA 40,00 MW E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN RICADENTE NEL COMUNI DI CALATAFIMI-SEGESTA, SANTA NINFA E GIBELLINA



Inquadramento aree di impianto su I.G.M. (Elaborato XE-GIBELLINA-AFV-PD-D-1.2.0.0)

Progettazione e Consulenza Ambientale	ELABORATO	PROPONENTE
	RELAZIONE BOTANICO-FAUNISTICA	X-ELIO+ X-ELIO GIBELLINA S.r.l. Corso Vittorio Emanuele II, 349 00186 ROMA – C.F./P.IVA 16234841001

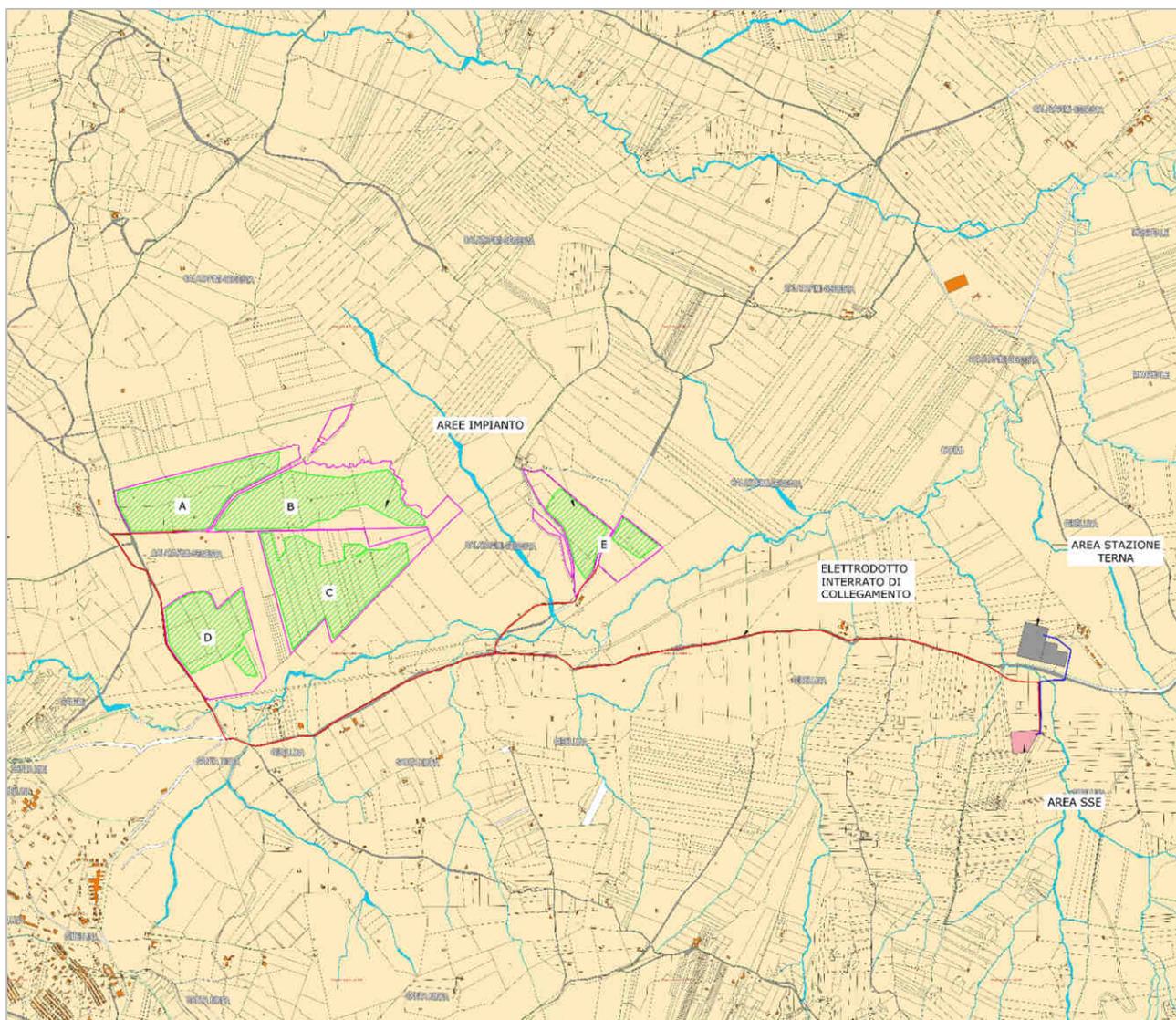
IMPIANTO AGRIVOLTAICO "GIBELLINA"
PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 86.95 MW_p (80,00 MW IN IMMISSIONE) CON SISTEMA DI ACCUMULO DA 40,00 MW E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN RICADENTE NEL COMUNI DI CALATAFIMI-SEGESTA, SANTA NINFA E GIBELLINA



Inquadramento aree di impianto su C.T.R. (Elaborato XE-GIBELLINA-AFV-PD-D-1.3.0.0)

Progettazione e Consulenza Ambientale	ELABORATO	PROPONENTE
	RELAZIONE BOTANICO-FAUNISTICA	X-ELIO X-ELIO GIBELLINA S.r.l. Corso Vittorio Emanuele II, 349 00186 ROMA – C.F./P.IVA 16234841001

IMPIANTO AGRIVOLTAICO "GIBELLINA"
PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 86.95 MWp (80,00 MW IN IMMISSIONE) CON SISTEMA DI ACCUMULO DA 40,00 MW E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN RICADENTE NEL COMUNI DI CALATAFIMI-SEGESTA, SANTA NINFA E GIBELLINA



Inquadramento aree di impianto su Catastale (Elaborato XE-GIBELLINA-AFV-PD-D-1.5.0.0)

Progettazione e Consulenza Ambientale	ELABORATO	PROPONENTE
	RELAZIONE BOTANICO-FAUNISTICA	 X-ELIO GIBELLINA S.r.l. Corso Vittorio Emanuele II, 349 00186 ROMA – C.F./P.IVA 16234841001
IMPIANTO AGRIVOLTAICO "GIBELLINA" PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 86.95 MW _p (80,00 MW IN IMMISSIONE) CON SISTEMA DI ACCUMULO DA 40,00 MW E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN RICADENTE NEL COMUNI DI CALATAFIMI-SEGESTA, SANTA NINFA E GIBELLINA		

3. ASPETTI MORFOLOGICI, LITOLOGICI, PEDOLOGICI E IDROLOGICI

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.

L'area di studio del parco agrovoltivo ricade all'interno del bacino del fiume S. Bartolomeo, in particolare nel territorio dei comuni di Calatafimi-Segesta e Gibellina.

Il bacino idrografico del Fiume San Bartolomeo, ubicato nel versante settentrionale della Sicilia, si estende per circa 419 Km² e ricade nei territori provinciali di Palermo e Trapani.

Il bacino, in particolare, si estende dal territorio di Gibellina e di Poggioreale sino al Mar Tirreno presso la Tonnara Magazzinazzi, al confine tra il territorio di Castellammare del Golfo e di Alcamo. Da un punto di vista idrografico esso confina ad ovest con il bacino del F. Birgi e l'area territoriale tra il bacino del F. S. Bartolomeo e Punta Solanto; ad est con il bacino del F. Jato e l'area territoriale tra il bacino del F. Jato e il bacino del F. S. Bartolomeo; a sud con il bacino del F. Belice, il bacino del F. Modione ed il Bacino del F. Arena. Nel bacino è presente per intero il centro abitato di Calatafimi-Segesta ed una parte dei centri abitati di Alcamo, di Castellammare del Golfo e di Gibellina.

La forma del bacino idrografico del F. S. Bartolomeo è sub-circolare, con una limitata appendice orientale. Il bacino raggiunge la sua massima ampiezza nel settore centrale; nella parte settentrionale, invece, la larghezza si riduce progressivamente, fino a qualche centinaio di metri in corrispondenza della foce.

A partire dalla foce la linea spartiacque che delimita il bacino in esame si sviluppa ad oriente lungo la zona centrale dell'abitato di Alcamo e prosegue per le vette di Monte Bonifato, per poi deviare verso est e proseguire lungo Monte Ferricini e Pizzo Montelongo; sempre ad oriente, la linea di dislivello prosegue lungo Cozzo Strafatto, Monte Spezza Pignate e Monte Castellazzo.

A sud, procedendo da est verso ovest, lo spartiacque si sviluppa lungo la dorsale compresa tra Monte Castellazzo e Monte Falcone passando per Le Montagnole, Rocca Tonda, Rocca delle Penne e Monte Finestrelle fino a curvare in corrispondenza delle pendici nord-orientali di Monte Falcone e il centro abitato di Gibellina.

Ad occidente, invece, la linea di spartiacque attraversa Monte Baronia, Monte Pietralunga, Monte S. Giuseppe e rocche di Molarella attraversando anche il perimetro nord-orientale dell'abitato di Vita.

Lo spartiacque procede ancora a nord per Pizzo delle Niviere, Pizzo Stagnone e Pizzo Brando fino a chiudere, infine, in corrispondenza della foce, localizzata a pochi chilometri di distanza dagli abitati di Castellammare del Golfo e Alcamo Marina.

All'interno del bacino ricadono i territori comunali dei seguenti comuni: Alcamo, Buseto Palizzolo, Calatafimi-Segesta, Camporeale, Castellammare del Golfo, Gibellina, Monreale, Partinico, Poggioreale, Salaparuta, Salemi, Santa Ninfa, Trapani, Vita.

In particolare, dei quattordici comuni suddetti, quelli il cui centro abitato ricade parzialmente o totalmente all'interno del bacino sono: Alcamo, Calatafimi-Segesta, Gibellina e Castellammare del Golfo.

Il bacino idrografico del Fiume S. Bartolomeo è compreso nei fogli della Carta d'Italia in scala 1:50.000 dell'I.G.M.: n° 593 "Castellammare del Golfo", n° 606 "Alcamo", n° 607 "Corleone", n° 618 "Castelvetro" e n° 619 "S. Margherita Belice".

Per quanto riguarda le C.T.R. in scala 1:10.000 l'area del bacino ricade nelle seguenti 20 sezioni:

Progettazione e Consulenza Ambientale	ELABORATO	PROPONENTE
	RELAZIONE BOTANICO-FAUNISTICA	X-ELIO X-ELIO GIBELLINA S.r.l. Corso Vittorio Emanuele II, 349 00186 ROMA – C.F./P.IVA 16234841001

IMPIANTO AGRIVOLTAICO "GIBELLINA"
 PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 86.95 MW_p (80,00 MW IN IMMISSIONE) CON SISTEMA DI ACCUMULO DA 40,00 MW E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN RICADENTE NEL COMUNI DI CALATAFIMI-SEGESTA, SANTA NINFA E GIBELLINA

593140 – 593150 – 593160 – 606020 – 606030 – 606040 – 606060 – 606070 – 606080 – 606100 – 606110 – 606120 – 606150 – 606160 – 607010 – 607050 – 607090 – 607130 – 618040 – 619010.

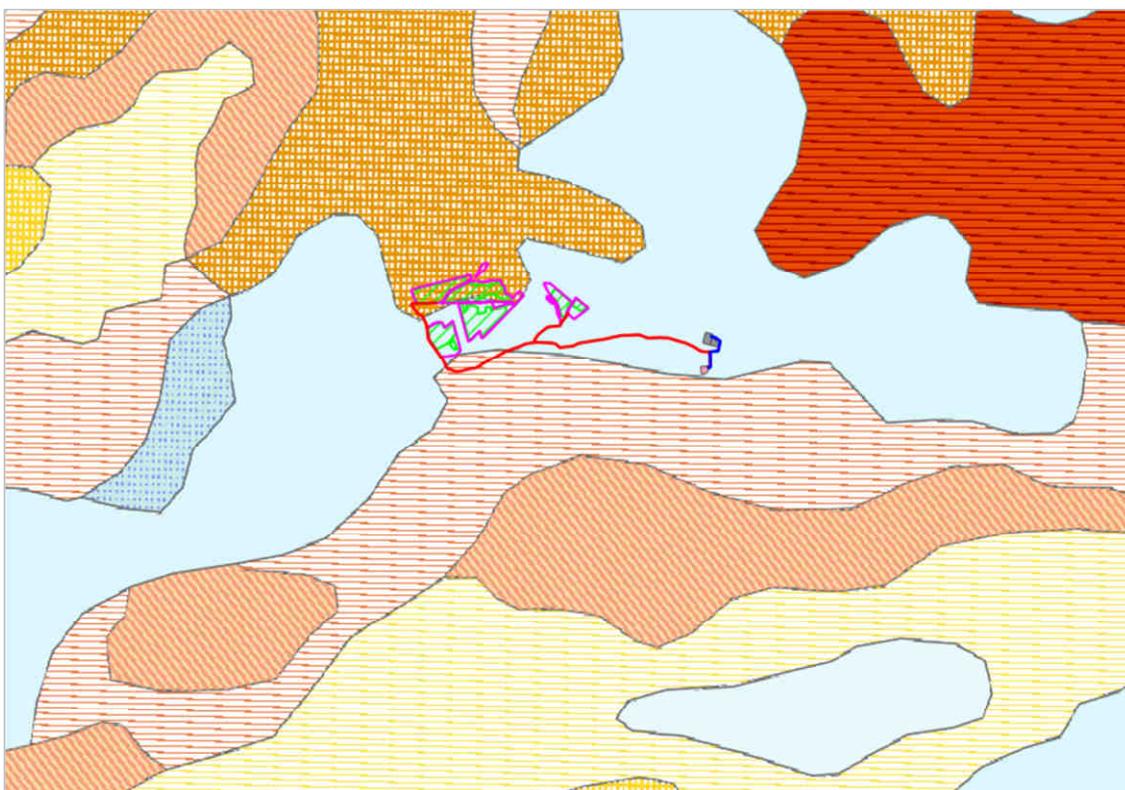
Morfologia

L'attuale condizione geomorfologica del bacino del Fiume S. Bartolomeo e delle aree territoriali contigue, è dovuta all'azione di varie fasi tettoniche che hanno interessato, a partire dalla fine del Terziario, i settori strutturali implicati nello scontro delle placche europea ed africana (tettonica compressiva miocenica e tettonica distensiva plio- quaternaria), cui ha fatto seguito l'azione degli agenti esogeni i quali, modellando la superficie topografica, hanno generato le attuali morfosculture.

Lo stile tettonico a falde e scaglie impilate ha determinato profonde discontinuità morfologiche che hanno condizionato l'altitudine e l'andamento delle scarpate e dei rilievi montuosi e collinari.

La natura accidentata del territorio, con frequenti e rapide variazioni di quota, è ascrivibile, però, anche al contrapporsi di colline argillose dai pendii dolci e poco acclivi e di rilievi lapidei dai pendii acclivi e scoscesi.

Il bacino del San Bartolomeo e le aree territoriali contigue, presentano una morfologia molto diversificata e i segmenti fluviali di ordine minore, corrispondenti ai tratti iniziali dei singoli corsi d'acqua, hanno un elevato gradiente di pendio e il reticolato idrografico a cui danno luogo è di tipo sub-dendritico; i segmenti di ordine maggiore che scorrono nei fondovalle, invece, hanno spesso percorso sinuoso, tendente a meandriforme, e denunciano, quindi, bassi gradienti di pendio.



Carta Geologica del bacino del fiume S. Bartolomeo

I terreni affioranti nel Bacino del Fiume S. Bartolomeo e nelle aree territoriali ad esso contigue, dal punto di vista litologico sono costituiti da una serie di alti strutturali rappresentati dai rilievi di natura prevalentemente

Progettazione e Consulenza Ambientale	ELABORATO	PROPONENTE
	<p style="text-align: center;">RELAZIONE BOTANICO-FAUNISTICA</p>	<p style="text-align: center;">X-ELIO </p> <p>X-ELIO GIBELLINA S.r.l. Corso Vittorio Emanuele II, 349 00186 ROMA – C.F./P.IVA 16234841001</p>
<p>IMPIANTO AGRIVOLTAICO "GIBELLINA" PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 86.95 MWp (80,00 MW IN IMMISSIONE) CON SISTEMA DI ACCUMULO DA 40,00 MW E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN RICADENTE NEL COMUNI DI CALATAFIMI-SEGESTA, SANTA NINFA E GIBELLINA</p>		

carbonatica e da rocce di natura terrigena che occupano e ricoprono le depressioni morfologiche comprese tra i vari rilievi montuosi.

Nelle aree di basso morfologico comprese tra i vari rilievi di natura carbonatica, arenacea o gessosa, si rinvencono coperture terrigene e clastiche di natura argillosa, argilloso-marnosa, silicea ed evaporitica.

Nell'area di studio il substrato è costituito prevalentemente nell'area dell'impianto *Arenarie e conglomerati, talora torbiditici (Miocene medio-inferiore)*; la parte centrale percorsa dal cavidotto e la zona della Stazione RTN, è costituito da *Detriti, depositi alluvionali e fluviolacustri, spiagge attuali (Olocene)*.

Idrologia

Per quanto riguarda gli aspetti idrografici si rappresenta che il Fiume S. Bartolomeo è la parte terminale del F. Freddo che nasce presso Case Castelluzzi in territorio di Calatafimi-Segesta e lungo il suo percorso, che si sviluppa per circa 46 Km, riceve le acque di diversi affluenti, ma quasi tutti di scarsa importanza.

L'asta principale del Fiume assume il nome di S. Bartolomeo a partire dalla confluenza dei Fiumi Caldo e Freddo, al confine tra i territori comunali di Alcamo, Castellammare del Golfo e Calatafimi (tutti ricadenti in provincia di Trapani), ad una quota di circa 29 m s.l.m.

L'altitudine massima del bacino è di circa 825 m s.l.m., l'altitudine minima è 0,00 m s.l.m. (alla foce) e l'altitudine media è pari a circa 246 m s.l.m.

Tra gli affluenti principali sono da annoverare: il F. Sirignano, che confluisce in destra presso Contrada Pergola, al confine tra il territorio di Calatafimi-Segesta, Alcamo e Monreale; il Rio Giummarella, che confluisce in sinistra presso la Stazione FF.SS. di Alcamo al confine tra il territorio di Calatafimi-Segesta e Alcamo; il F. Caldo che confluisce in sinistra presso Molino Marcione, al confine tra il territorio di Castellammare del Golfo, Alcamo e Calatafimi-Segesta. Degli affluenti citati il Fiume Caldo rappresenta l'affluente più importante.

Il Fiume S. Bartolomeo scorre prevalentemente in direzione NNE-SSO e con andamento meandriforme nella sua parte terminale, indice della maturità evolutiva raggiunta. Il suo reticolo idrografico appare abbastanza gerarchizzato, ma disorganizzato; il bacino, inoltre, è classificabile come sub-dendritico.

La permeabilità ed il comportamento idrogeologico dei terreni affioranti nell'area in esame sono stati determinati prendendo in considerazione sia la loro natura litologico- sedimentologica sia il loro assetto strutturale.

Premettendo che la permeabilità può presentare un'estrema variabilità spazio-temporale anche all'interno di una stessa unità, si è definito tale parametro sia qualitativamente (tipo) che quantitativamente (grado) per le formazioni affioranti nel bacino e nelle due aree territoriali ad esso contigue, allo scopo di valutare l'entità dell'infiltrazione idrica ed ottenere un quadro del regime di circolazione idrica sotterranea.

I litotipi affioranti nell'area in studio possiedono un grado di permeabilità molto variabile, oscillando da medio-alto a bassissimo; i valori più alti sono attribuiti ad una permeabilità per porosità e fratturazione e, in misura minore, per carsismo.

I litotipi calcarei hanno una permeabilità medio-alta, essendo sempre interessati da fratturazione e/o carsismo, pur a livelli variabili; pertanto, in essi si instaura una sicura circolazione idrica.

Progettazione e Consulenza Ambientale	ELABORATO	PROPONENTE
	RELAZIONE BOTANICO-FAUNISTICA	X-ELIO X-ELIO GIBELLINA S.r.l. Corso Vittorio Emanuele II, 349 00186 ROMA – C.F./P.IVA 16234841001

IMPIANTO AGRIVOLTAICO "GIBELLINA"
 PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 86.95 MW_p (80,00 MW IN IMMISSIONE) CON SISTEMA DI ACCUMULO DA 40,00 MW E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN RICADENTE NEL COMUNI DI CALATAFIMI-SEGESTA, SANTA NINFA E GIBELLINA

I litotipi a composizione prevalentemente argilloso-marnosa, invece, sono caratterizzati da un grado di permeabilità scarso o quasi nullo (impermeabili) che fa sì che in essi la circolazione idrica sotterranea sia praticamente assente.

Talvolta, in corrispondenza di una coltre eluvio-colluviale spessa e/o contenente una frazione sabbiosa e/o intercalazioni litoidi si possono verificare delle infiltrazioni d'acqua fino ad alcuni metri di profondità, ma esse sono talmente esigue da non poter essere considerate nemmeno falde acquifere superficiali.

Tuttavia, in generale, la zona in studio è dotata di una discreta circolazione idrica che alimenta, fra l'altro, sorgenti di considerevole portata.

Per definire il *microclima* del settore della Sicilia nord-occidentale nel quale ricadono il bacino idrografico del Fiume S. Bartolomeo e le aree territoriali ad esso contigue sono stati considerati gli elementi climatici temperatura e piovosità.

In particolare, le informazioni riportate sono state ottenute consultando l'Atlante Climatologico redatto dall'Assessorato Agricoltura e Foreste della Regione Siciliana.

Il regime termico e pluviometrico dell'area in esame è stato ricavato considerando i dati storici trentennali (1965-1994) registrati nelle stazioni termo-pluviometriche e pluviometriche situate all'interno del bacino e delle aree territoriali contigue.

In tabella sono riportate le stazioni termo-pluviometriche e pluviometriche che ricadono nel territorio in studio.

STAZIONE	ANNI DI OSSERVAZIONE	STRUMENTO	QUOTA (m s.l.m.)	COORDINATE (UTM)	
				Nord	Est
ALCAMO	1965-1994	Pluviometro	256	4205986N	321421E
CALATAFIMI	1965-1994	Termo-pluviometro	350	4198785N	312468E
CASTELLAMMARE DEL GOLFO	1965-1994	Pluviometro	15	4211731N	312765E
GIBELLINA	1965-1994	Pluviometro	410	4183792N	320937E
SAN VITO LO CAPO	1965-1994	Termo-pluviometro	6	4228659N	301420E

Elenco delle stazioni pluviometriche e termo-pluviometriche considerate per ricavare il regime termo-pluviometrico del bacino del F. S. Bartolomeo e delle aree territoriali contigue.

L'analisi del regime termico dell'area oggetto di studio è stata effettuata utilizzando i dati registrati durante il periodo 1965-1994.

In tabella si riportano i dati, per un trentennio d'osservazione, delle temperature medie mensili e delle temperature medie annue espresse in gradi Celsius per singola stazione e complessivi ricavati dalla media dei dati disponibili.

Dall'analisi dei dati della tabella si osserva che nei mesi più caldi (Luglio e Agosto) si raggiungono temperature medie di circa 26°C; invece, nei mesi più freddi (Gennaio e Febbraio) la temperatura media è pari all'incirca a 12°C. La temperatura media annua dell'intero territorio in esame è pari a 18.2°C.

La temperatura media mensile più bassa registrata durante il periodo trentennale considerato è stata 4,46°C nella stazione di Calatafimi nel Gennaio 1981, mentre il valore di temperatura media mensile più elevata è stata 36,1°C registrata nella stazione di S. Vito Lo Capo nel Settembre 1975.

Progettazione e Consulenza Ambientale	ELABORATO	PROPONENTE
	RELAZIONE BOTANICO-FAUNISTICA	X-ELIO X-ELIO GIBELLINA S.r.l. Corso Vittorio Emanuele II, 349 00186 ROMA – C.F./P.IVA 16234841001

IMPIANTO AGRIVOLTAICO "GIBELLINA"
 PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 86.95 MWp (80,00 MW IN IMMISSIONE) CON SISTEMA DI ACCUMULO DA 40,00 MW E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN RICADENTE NEL COMUNI DI CALATAFIMI-SEGESTA, SANTA NINFA E GIBELLINA

STAZIONE	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	ANNO
CALATAFIMI	10,3	11	12,4	15,3	19,3	22,9	25	25,5	22,5	18,7	14,2	11,3	17,4
SAN VITO LO CAPO	12,8	12,9	13,9	15,9	19,3	22,9	26,3	27,3	24,9	21,3	17,2	14,2	19,1
MEDIA	11,6	12,0	13,2	15,6	19,3	22,9	25,7	26,4	23,7	20,0	15,7	12,8	18,2

Temperatura media mensile e media annua espressa in gradi Celsius (periodo di osservazione: 1965-1994).

La limitata distribuzione delle stazioni termometriche non permette di evidenziare sostanziali variazioni del regime termico all'interno del territorio in studio.

Infatti, prendendo in considerazione i dati termometrici rilevati dalle due stazioni nel periodo di un trentennio e confrontando i valori riguardanti le medie mensili ed annuali, il territorio in esame mostra un andamento termico piuttosto regolare, con picchi massimi nei mesi di Luglio ed Agosto e picchi minimi nei mesi di Gennaio e Febbraio.

I valori medi mensili di temperatura risultano inferiori ai 28 °C, mentre, il valore di temperatura medio annuo è compreso tra 17.4°C e 19.1°C. La differenza di temperatura media mensile fra le due stazioni registrata nell'arco dei dodici mesi risulta pari a circa 1.5 - 1.7°C che si annulla nei mesi primaverili di Maggio e Giugno. Più precisamente la temperatura è inferiore per la stazione di Calatafimi e superiore per la stazione di S. Vito Lo Capo.

L'analisi del regime pluviometrico dell'area in esame è stata eseguita attraverso l'osservazione dei dati registrati nelle stazioni elencate in tabella sotto.

Dalle analisi effettuate si evince che durante il periodo 1965-1994 l'anno più piovoso è stato il 1976, quando si sono registrati mediamente 976.12 mm di pioggia mediando i valori di tutte le stazioni considerate. Il valore di piovosità medio annuo più elevato rilevato nel trentennio considerato, è rappresentato dai 1161.8 mm di pioggia registrati nello stesso anno (1976) dalla stazione di Calatafimi; mentre quello medio annuo più basso con un valore di 203.8 mm, è stato registrato nell'anno 1981 nella stazione di S. Vito Lo Capo.

Per quel che riguarda i valori di piovosità massimi mensili si possono evidenziare i 309 mm registrati nella stazione di Alcamo nel Novembre del 1976.

In generale, nell'arco di ogni singolo anno i giorni più piovosi ricadono nel semestre autunno-inverno e, in particolare, nell'intervallo temporale Ottobre-Febbraio mentre le precipitazioni diventano decisamente di scarsa entità nel periodo compreso tra Maggio e Settembre.

STAZIONE	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	ANNO
ALCAMO	79,6	79,3	69,6	59,2	29,7	10,3	4,9	8,6	48,5	87,4	91,3	103,8	672,2
CALATAFIMI	86,4	82,7	72,9	60,4	28,8	10,0	3,7	12,8	41,6	90,0	88,2	100,0	677,5
CASTELLAMMARE DEL GOLFO	88,7	82,5	66,6	54,7	28,7	7,8	5,7	9,5	43,6	79,0	89,7	95,3	651,8
GIBELLINA	71,0	68,7	58,2	59,7	25,7	8,1	5,6	12,0	46,4	80,2	78,3	95,4	609,3
SAN VITO LO CAPO	63,9	55,0	45,8	39,5	23,9	5,5	1,5	5,0	37,8	71,9	67,9	73,0	490,7
MEDIA	77,92	73,64	62,62	54,7	27,36	8,34	4,28	9,58	43,58	81,7	83,08	93,5	620,3

Piovosità media mensile e media annua espressa in mm (periodo di osservazione: 1965-1994).

Dai dati termo-pluviometrici raccolti è possibile evidenziare che l'andamento climatico della zona in studio è assimilabile a quello medio della Sicilia nord-occidentale ovvero è classificabile come temperato-

Progettazione e Consulenza Ambientale	ELABORATO	PROPONENTE
	<p align="center">RELAZIONE BOTANICO-FAUNISTICA</p>	<p align="center">X-ELIO+ X-ELIO GIBELLINA S.r.l. Corso Vittorio Emanuele II, 349 00186 ROMA – C.F./P.IVA 16234841001</p>
<p align="center">IMPIANTO AGRIVOLTAICO "GIBELLINA" PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 86.95 MW_p (80,00 MW IN IMMISSIONE) CON SISTEMA DI ACCUMULO DA 40,00 MW E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN RICADENTE NEL COMUNI DI CALATAFIMI-SEGESTA, SANTA NINFA E GIBELLINA</p>		

mediterraneo, poiché caratterizzato da un periodo piovoso che ricade nel periodo ottobre-aprile e minimi stagionali da giugno ad agosto, quando si raggiungono le temperature più elevate.

L'analisi del regime termo-pluviometrico dell'area in esame è stata effettuata poiché gli elementi climatici esaminati (temperatura e piovosità) influiscono direttamente sul regime delle acque sotterranee e, essendo le piogge concentrate in pochi mesi, assumono particolare interesse i fenomeni di ruscellamento superficiale, di infiltrazione e di evaporazione.

L'evaporazione è sempre modesta nei mesi freddi e nelle zone di affioramento dei termini litoidi di natura calcareo-dolomitica, a causa dell'elevata permeabilità di tali litotipi (per fessurazione) che favorisce l'infiltrazione delle acque ruscellanti.

Quindi, la ricarica degli acquiferi dell'area in esame avviene sostanzialmente nel periodo piovoso ottobre-aprile mentre durante l'estate, caratterizzata da lunghi periodi di siccità ed elevate temperature, si verificano condizioni di deficit di umidità negli strati più superficiali del terreno.

Progettazione e Consulenza Ambientale	ELABORATO	PROPONENTE
	<p align="center">RELAZIONE BOTANICO-FAUNISTICA</p>	<p align="center">X-ELIO X-ELIO GIBELLINA S.r.l. Corso Vittorio Emanuele II, 349 00186 ROMA – C.F./P.IVA 16234841001</p>
<p align="center">IMPIANTO AGRIVOLTAICO "GIBELLINA" PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 86.95 MWp (80,00 MW IN IMMISSIONE) CON SISTEMA DI ACCUMULO DA 40,00 MW E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN RICADENTE NEL COMUNI DI CALATAFIMI-SEGESTA, SANTA NINFA E GIBELLINA</p>		

4. 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).

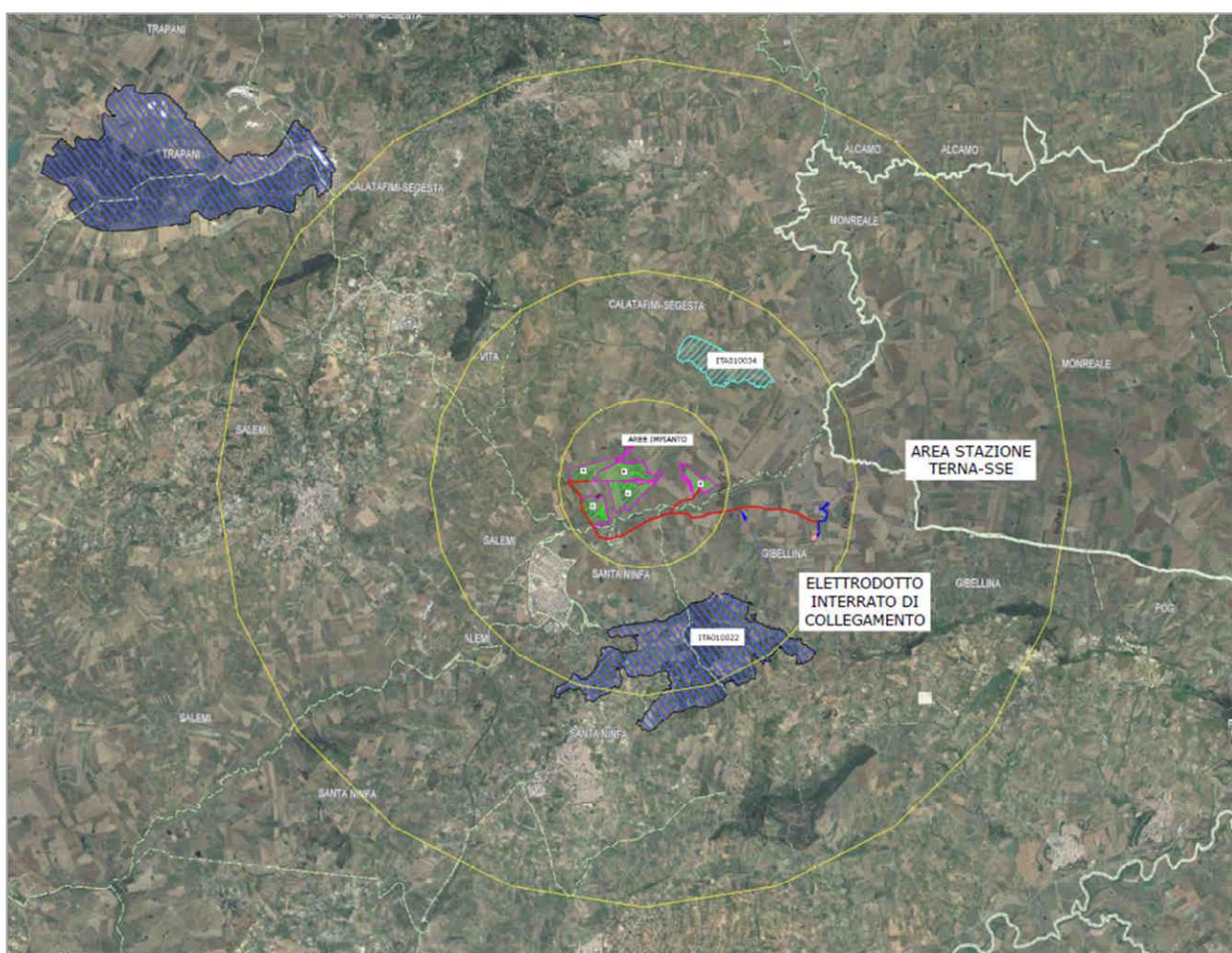
In riferimento alle Zone di Protezione Speciale, il Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 2 agosto 2010 (G.U. della Repubblica italiana n. 157 del 9 luglio 2009, SO. n. 205) riporta l'elenco aggiornato dei siti per la regione biogeografia mediterranea in Italia, 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.

Progettazione e Consulenza Ambientale	ELABORATO	PROPONENTE
	RELAZIONE BOTANICO-FAUNISTICA	X-ELIO X-ELIO GIBELLINA S.r.l. Corso Vittorio Emanuele II, 349 00186 ROMA – C.F./P.IVA 16234841001

IMPIANTO AGRIVOLTAICO "GIBELLINA"
 PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 86.95 MWp (80,00 MW IN IMMISSIONE) CON SISTEMA DI ACCUMULO DA 40,00 MW E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN RICADENTE NEL COMUNI DI CALATAFIMI-SEGESTA, SANTA NINFA E GIBELLINA

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 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.

Tale 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.



Elementi della Rete Natura 2000 nell'intorno delle aree di progetto (Tavola XE-GIBELLINA-AFV-PD-D-2.7.1.0-r0A-R00)

Per quanto riguarda le aree di cui alla Rete Natura 2000, nell'intorno delle aree del Parco Agrivoltaico si possono individuare i seguenti Siti di Interesse Comunitario:

- ZSC ITA010023 “Montagna Grande di Salemi” posto tra 8 e 15 km a nord/ovest delle aree di impianto;
- ZSC ITA010013 “Bosco di Calatafimi” posto tra 9 e 12 km a nord delle aree di impianto;
- ZSC ITA010009 “Monte Bonifato” posto oltre 10 km a nord/est delle aree di impianto;
- ZSC ITA010022 “Complesso Monti di Santa Ninfa – Gibellina e Grotta di Santa Ninfa” posto tra 5 e 7 km a sud delle aree di impianto;
- SIC/ZPS ITA010034 “Pantani di Anguillara” posto a circa 2 km ad est delle aree di impianto.

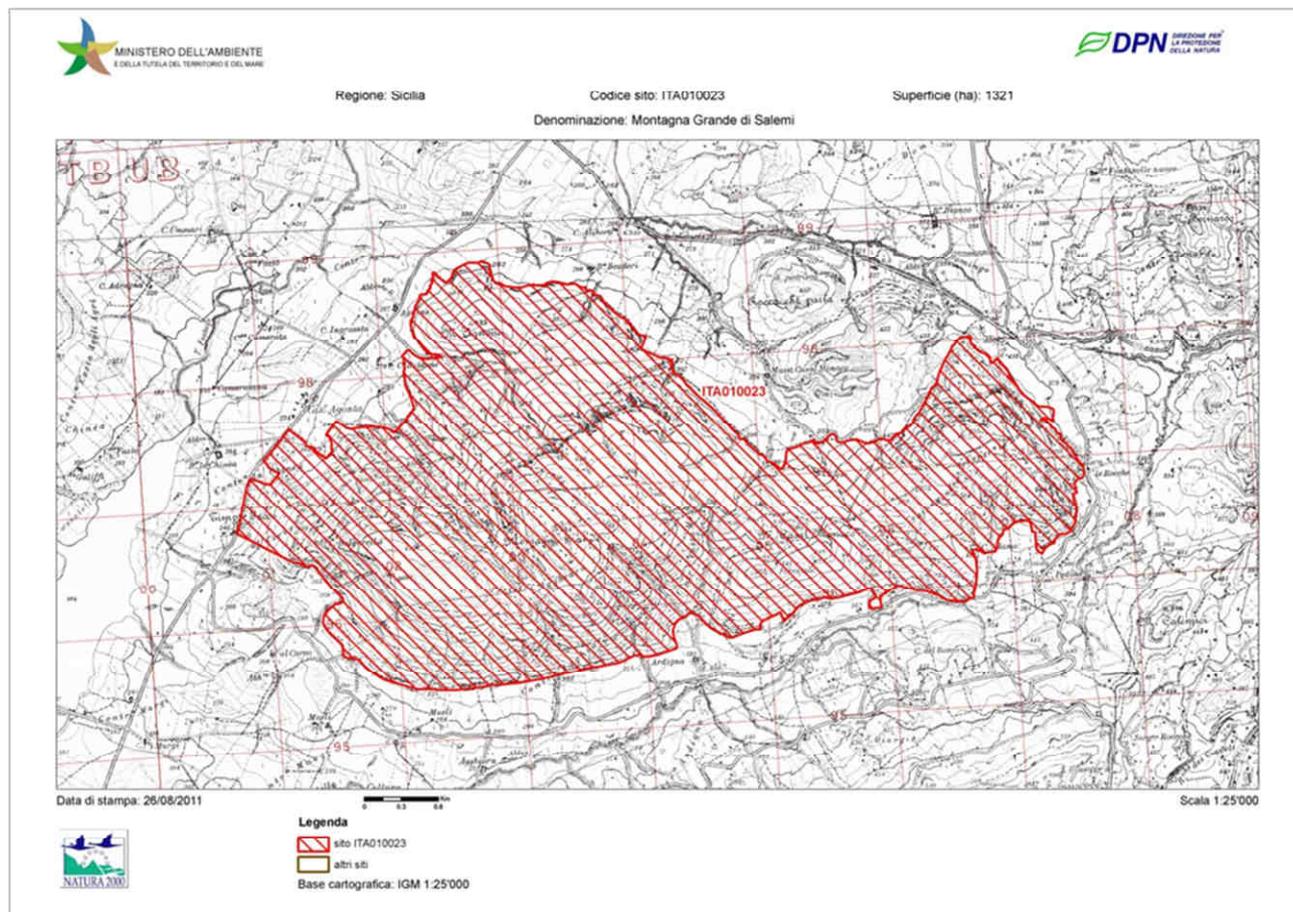
Progettazione e Consulenza Ambientale	ELABORATO	PROPONENTE
	RELAZIONE BOTANICO-FAUNISTICA	X-ELIO X-ELIO GIBELLINA S.r.l. Corso Vittorio Emanuele II, 349 00186 ROMA – C.F./P.IVA 16234841001

IMPIANTO AGRIVOLTAICO "GIBELLINA"
 PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 86.95 MWp (80,00 MW IN IMMISSIONE) CON SISTEMA DI ACCUMULO DA 40,00 MW E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN RICADENTE NEL COMUNI DI CALATAFIMI-SEGESTA, SANTA NINFA E GIBELLINA

Tali siti sono pertanto notevolmente distanti da poter risentire di eventuali effetti del progetto in oggetto.

Descrizione Sito ZSC ITA010023 “Montagna Grande di Salemi”

Tratto da NATURA 2000 - STANDARD DATA FORM



“L'area del SIC include l'intera dorsale della Montagna Grande di Salemi (751 m s.l.m.), localizzata tra il Lago Rubino e l'abitato di Vita (TP); essa si estende per una superficie complessiva di circa 1282 ettari, interessando i territori dei comuni di Trapani, Salemi e Calatafimi. Fa parte della dorsale carbonatica delle Unità trapanesi, la quale si sviluppa lungo il versante nord-occidentale della Sicilia, con rilievi talvolta isolati e di diversa altitudine, spesso denudati da fenomeni erosivi, accentuati da pendenze talora assai elevate; prevalgono più frequentemente i litosuoli ed, in alcuni casi, i suoli bruni calcarei. Sotto l'aspetto bioclimatico il territorio in oggetto rientra prevalentemente nelle fasce del termomediterraneo e del mesomediterraneo, con ombrotipo variabile dal secco al subumido inferiore e superiore. Il paesaggio vegetale si presenta notevolmente artificializzato, a causa delle intense utilizzazioni del passato (taglio, coltivi, pascolo) cui sono susseguiti - a partire dagli anni '50 - tutta una serie di interventi di riforestazione, attraverso l'utilizzo di varie essenze legnose, mediterranee ed esotiche, del tutto estranee al paesaggio forestale potenziale della stessa area. Alquanto ben rappresentati sono anche le praterie ad *Ampelodesmos mauritanicus*, anche a causa dei frequenti incendi che ne hanno in parte diradato gli impianti artificiali. Il paesaggio vegetale del territorio viene prevalentemente riferito alle seguenti serie di vegetazione:- della macchia ad Olivastro (*Oleo-Euphorbio dendroidis sigmetum*), sui litosuoli più aridi;- del bosco di Leccio (*Pistacio-Quercu virgiliana sigmetum*), sui litosuoli relativamente più freschi;- del bosco di della Roverella (*Oleo-Quercu virgiliana sigmetum*), limitatamente ai suoli più profondi ed evoluti.

Progettazione e Consulenza Ambientale	ELABORATO	PROPONENTE
	RELAZIONE BOTANICO-FAUNISTICA	X-ELIO X-ELIO GIBELLINA S.r.l. Corso Vittorio Emanuele II, 349 00186 ROMA – C.F./P.IVA 16234841001

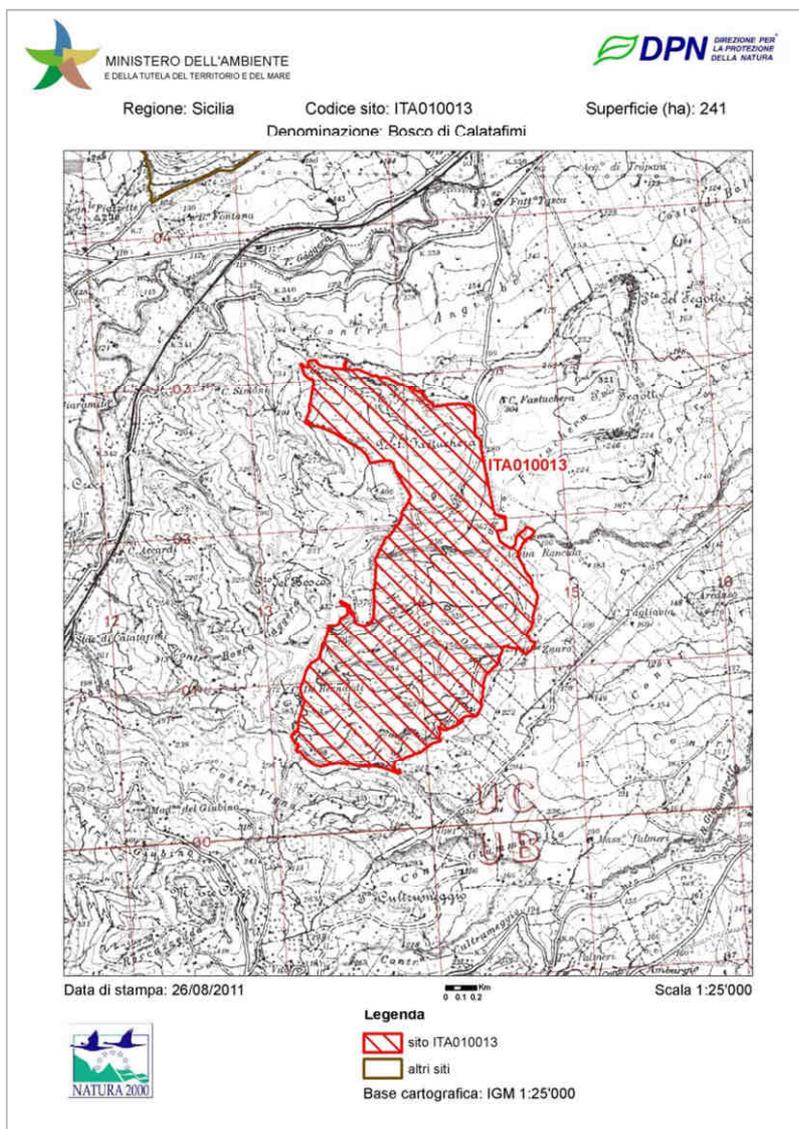
IMPIANTO AGRIVOLTAICO "GIBELLINA"
 PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 86.95 MW_p (80,00 MW IN IMMISSIONE) CON SISTEMA DI ACCUMULO DA 40,00 MW E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN RICADENTE NEL COMUNI DI CALATAFIMI-SEGESTA, SANTA NINFA E GIBELLINA

L'area del SIC, pur se alterata nei suoi aspetti naturalistici e paesaggistici più tipici, denota un rilevante interesse floristico-fitocenotico e faunistico. Alquanto peculiari risultano ad esempio gli aspetti di vegetazione localizzati sulle creste rocciose più elevate, nel cui ambito sono rappresentate diverse specie vegetali endemiche e di rilevante interesse fitogeografico. Nella sezione 3.3, indicate con la lettera D, sono elencate entità che in Sicilia risultano alquanto rare, la cui presenza nel territorio in oggetto è ritenuta di un certo interesse fitogeografico.

Descrizione Sito ZSC ITA010013 "Bosco di Calatafimi"

Tratto da NATURA 2000 - STANDARD DATA FORM

"Il SIC, esteso per una superficie di circa 210 ettari, si localizza nel territorio del comune di Calatafimi



(TP), dove include un rilevante nucleo forestale a dominanza di Quercus suber, il quale si estende fra le Contrade Angimbè, Fastuchera e Bosco, tra circa 200 e 365 metri di quota. Dal punto di vista geolitologico, si tratta di un esteso affioramento di sabbie e substrati quarziticci (Messiniano-Tortoniano superiore). Seguendo la classificazione bioclimatica proposta da BRULLO et al. (1996), il territorio rientra prevalentemente nella fascia del termomediterraneo subumido inferiore, con temperatura media annua di 16,4 °C e precipitazioni medie annue di 766 mm. Sui substrati quarziticci la potenzialità prevalente è appunto riferita alla serie della Sughera (Genisto aristatae-Quercus suberis sigmetum), mentre nei suoli più profondi ed evoluti tende verso la serie del querceto caducifoglio acidofilo a Quercia virgiliana (Erico-Quercus virgiliana sigmetum). Lungo le incisioni torrentizie sono altresì rappresentati aspetti di vegetazione ripale, riferiti agli ordini dei Populetalia albae e Salicetalia purpureae.

Gli aspetti a Quercus suber costituiscono dei nuclei forestali di un certo rilievo, soprattutto per il settore del Trapanese, dove queste formazioni sono alquanto rare. Gli stessi boschi si sviluppano in un contesto territoriale ampiamente occupato da coltivi, per cui trattasi di un biotopo particolarmente interessante sia sotto l'aspetto floristico e fitocenotico, ma anche come importante oasi di rifugio per la fauna stanziale e migratoria.

Progettazione e Consulenza Ambientale	ELABORATO	PROPONENTE
	RELAZIONE BOTANICO-FAUNISTICA	X-ELIO X-ELIO GIBELLINA S.r.l. Corso Vittorio Emanuele II, 349 00186 ROMA – C.F./P.IVA 16234841001

IMPIANTO AGRIVOLTAICO "GIBELLINA"
 PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 86.95 MWp (80,00 MW IN IMMISSIONE) CON SISTEMA DI ACCUMULO DA 40,00 MW E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN RICADENTE NEL COMUNI DI CALATAFIMI-SEGESTA, SANTA NINFA E GIBELLINA

Descrizione Sito ZSC ITA010009 "Monte Bonifato"

Tratto da NATURA 2000 - STANDARD DATA FORM

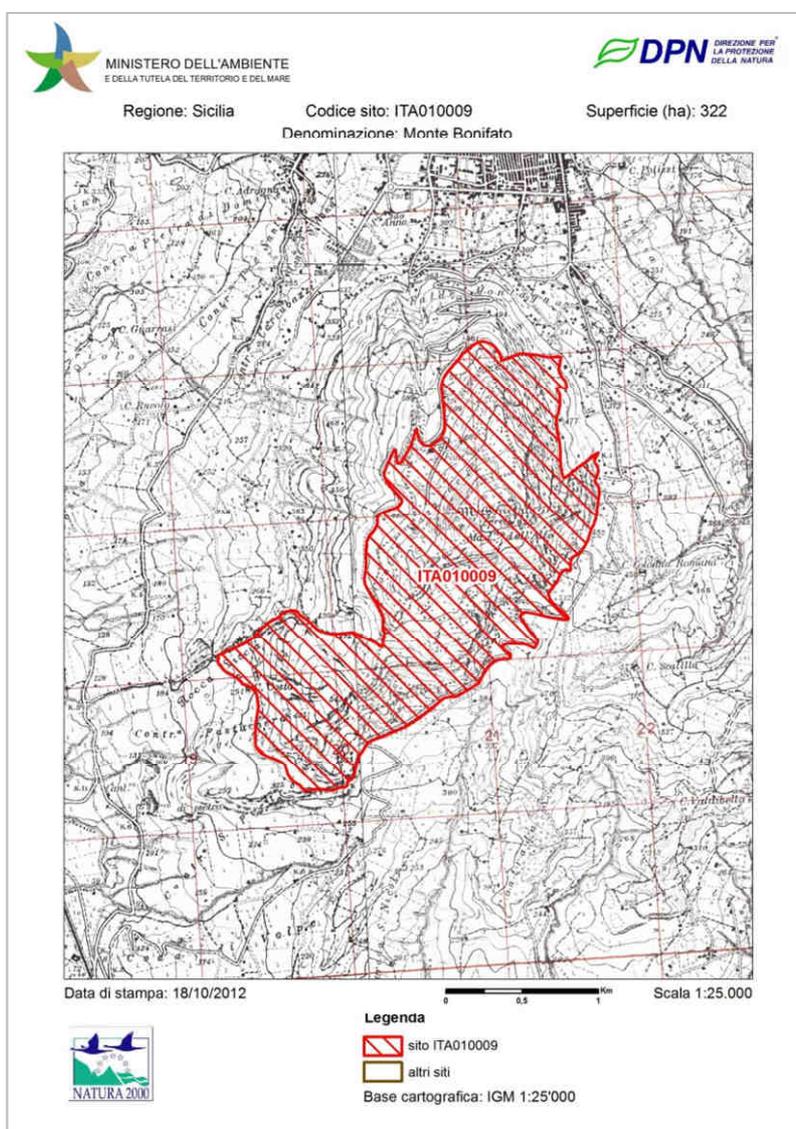
"L'area del SIC include la dorsale di Monte Bonifato (826 m s.l.m.), in parte già compreso all'interno della Riserva "Bosco d'Alcamo", dove si estende per circa 322 ettari, nell'ambito del territorio comunale di Alcamo (TP).

Essa fa parte del complesso carbonatico che si sviluppa lungo il versante nord della Sicilia occidentale, con rilievi talvolta isolati, caratterizzati da una diversa altitudine e spesso da evidenti denudamenti erosivi, accentuati anche in funzione della morfologia, con pendenze alquanto elevate.

Dal punto di vista pedologico, prevalgono spesso i litosuoli, lasciando talora spazio a suoli bruni calcarei. Sotto l'aspetto bioclimatico l'area di Monte Bonifato rientra prevalentemente nella fascia del termomediterraneo con ombrotipo variabile dal secco al subumido inferiore e superiore.

Il paesaggio vegetale si presenta notevolmente artificializzato, a causa delle intense utilizzazioni del passato (taglio, coltivi, pascolo); a partire dagli anni '20, sono stati effettuati vari interventi di riforestazione, attraverso l'utilizzo di varie essenze forestali, mediterranee ed esotiche, in ogni caso del tutto estranee al paesaggio forestale potenziale della stessa area, prevalentemente da riferire alle serie dell'Olivastro (*Oleo-Euphorbia dendroides sigmetum*), della Roverella (*Oleo-Quercus virgiliana sigmetum*), del Leccio (*Pistacio-Quercus virgiliana sigmetum* e *Rhamno-Quercus ilicis sigmetum*).

Anche se l'area si presenta talora alterata nei suoi aspetti naturalistici e paesaggistici, si tratta sempre di biotopi di notevole interesse floristico-fitocenotico e faunistico. A parte alcuni residui nuclei forestali di macchia, lecceti e querceti caducifogli, gli aspetti di vegetazione più peculiari sono costituiti dalle comunità rupicole, nel cui ambito è rappresentato un elevato numero di specie vegetali endemiche e di rilevante interesse fitogeografico. Nella sezione 3.3, indicate con la lettera D, sono elencate entità che in Sicilia risultano alquanto rare, la cui presenza nel territorio in oggetto è comunque ritenuta di rilevante interesse fitogeografico. Il sito ospita anche rare specie di uccelli e mammiferi."



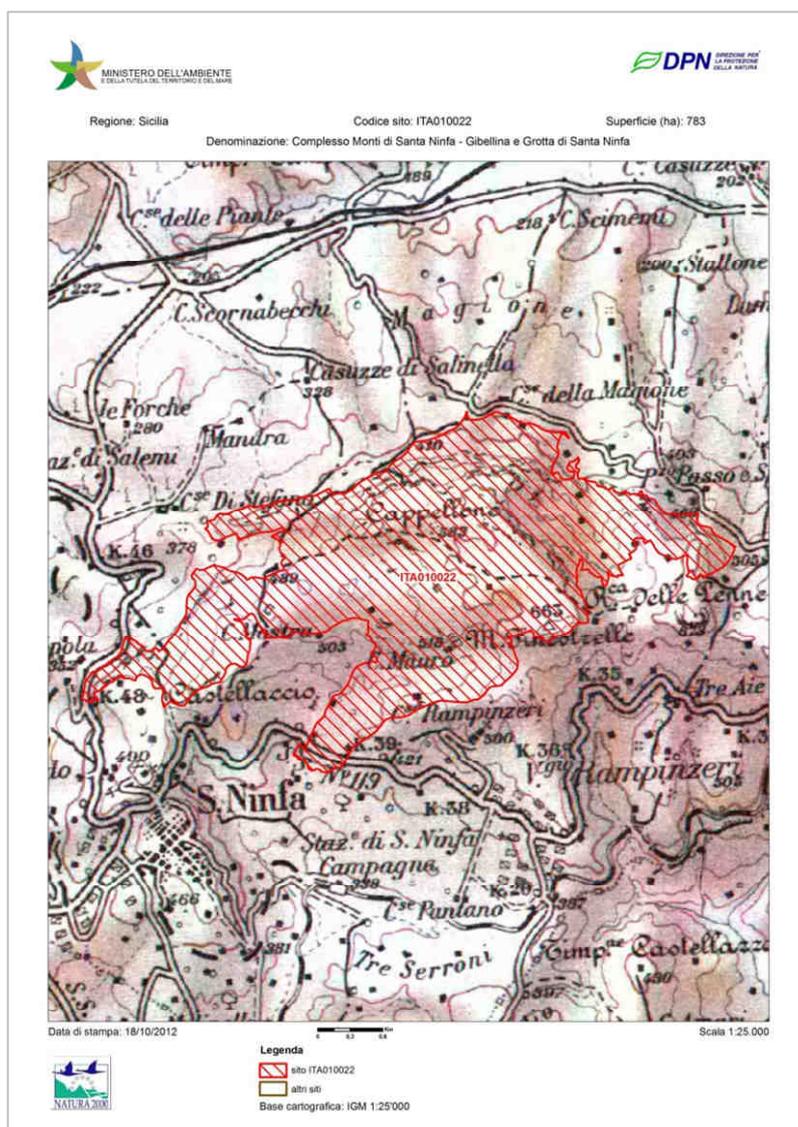
Progettazione e Consulenza Ambientale	ELABORATO	PROPONENTE
	RELAZIONE BOTANICO-FAUNISTICA	X-ELIO X-ELIO GIBELLINA S.r.l. Corso Vittorio Emanuele II, 349 00186 ROMA – C.F./P.IVA 16234841001

IMPIANTO AGRIVOLTAICO "GIBELLINA"
 PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 86.95 MWp (80,00 MW IN IMMISSIONE) CON SISTEMA DI ACCUMULO DA 40,00 MW E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN RICADENTE NEL COMUNI DI CALATAFIMI-SEGESTA, SANTA NINFA E GIBELLINA

Descrizione Sito ZSC ITA010022 “Complesso Monti di Santa Ninfa – Gibellina e Grotta di Santa Ninfa”

Tratto da NATURA 2000 - STANDARD DATA FORM

“L'area del SIC si estende per una superficie complessiva di circa 660 ettari, comprendendo il vasto complesso di rilievi collinari localizzato fra i territori di Santa Ninfa e Ghibellina (TP), culminanti nelle sommità della Montagna della Magione (556 m s.l.m.) e Monte Finestrella (663 m s.l.m.); è inclusa anche la nota Grotta di Santa Ninfa, già sede dell'omonima riserva naturale. Si tratta di un altipiano carsico di notevole importanza naturalistico-ambientale, oltre che dal punto di vista geologico, geomorfologico ed idrogeologico, ricadente all'interno del Bacino di Castelvetro, che corrisponde all'attuale avana fossa della Catena Appennino-Magrebide. Si caratterizza per la presenza di depositi evaporatici legati alla crisi di salinità del Messiniano (Miocene superiore), appartenenti alla Serie Gessoso-Solfifera, qui rappresentata dai Gessi di Pasquasia, i quali poggiano su argille tortoniane e sono sovrastati dall'Unità dei "Trubi" del Pliocene inferiore. Sotto l'aspetto bioclimatico l'area rientra prevalentemente nella



fascia del mesomediterraneo inferiore con ombrotipo subumido inferiore. Il paesaggio vegetale si presenta notevolmente artificializzato, a causa delle intense utilizzazioni del passato (taglio, coltivi, pascolo) e dei frequenti incendi. Nel territorio sono stati effettuati anche vari interventi di riforestazione, attraverso l'utilizzo di varie essenze forestali, mediterranee ed esotiche, in ogni caso del tutto estranee agli aspetti forestali potenziali della stessa area. Il paesaggio vegetale del territorio viene prevalentemente riferito alle seguenti serie di vegetazione:- della macchia ad Olivastro (*Oleo-Euphorbio dendroidis sigmetum*), sui litosuoli più aridi;- del bosco di Leccio (*Pistacio-Quercio virgilianaesigmetum*), sui litosuoli relativamente più freschi;- del bosco della Roverella (*Oleo-Quercio virgilianaesigmetum*), limitatamente ai suoli più profondi ed evoluti.

Area talora alterata nei suoi aspetti naturalistici e paesaggistici, ma comunque di un certo interesse floristico-fitocenotico e faunistico. Alquanto peculiari risultano gli aspetti gipsicoli, tipici di ambienti xerici, nel cui ambito è rappresentato un elevato numero di specie vegetali endemiche e di rilevante interesse

Progettazione e Consulenza Ambientale	ELABORATO	PROPONENTE
	RELAZIONE BOTANICO-FAUNISTICA	X-ELIO X-ELIO GIBELLINA S.r.l. Corso Vittorio Emanuele II, 349 00186 ROMA – C.F./P.IVA 16234841001

IMPIANTO AGRIVOLTAICO "GIBELLINA"
 PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 86.95 MWp (80,00 MW IN IMMISSIONE) CON SISTEMA DI ACCUMULO DA 40,00 MW E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN RICADENTE NEL COMUNI DI CALATAFIMI-SEGESTA, SANTA NINFA E GIBELLINA

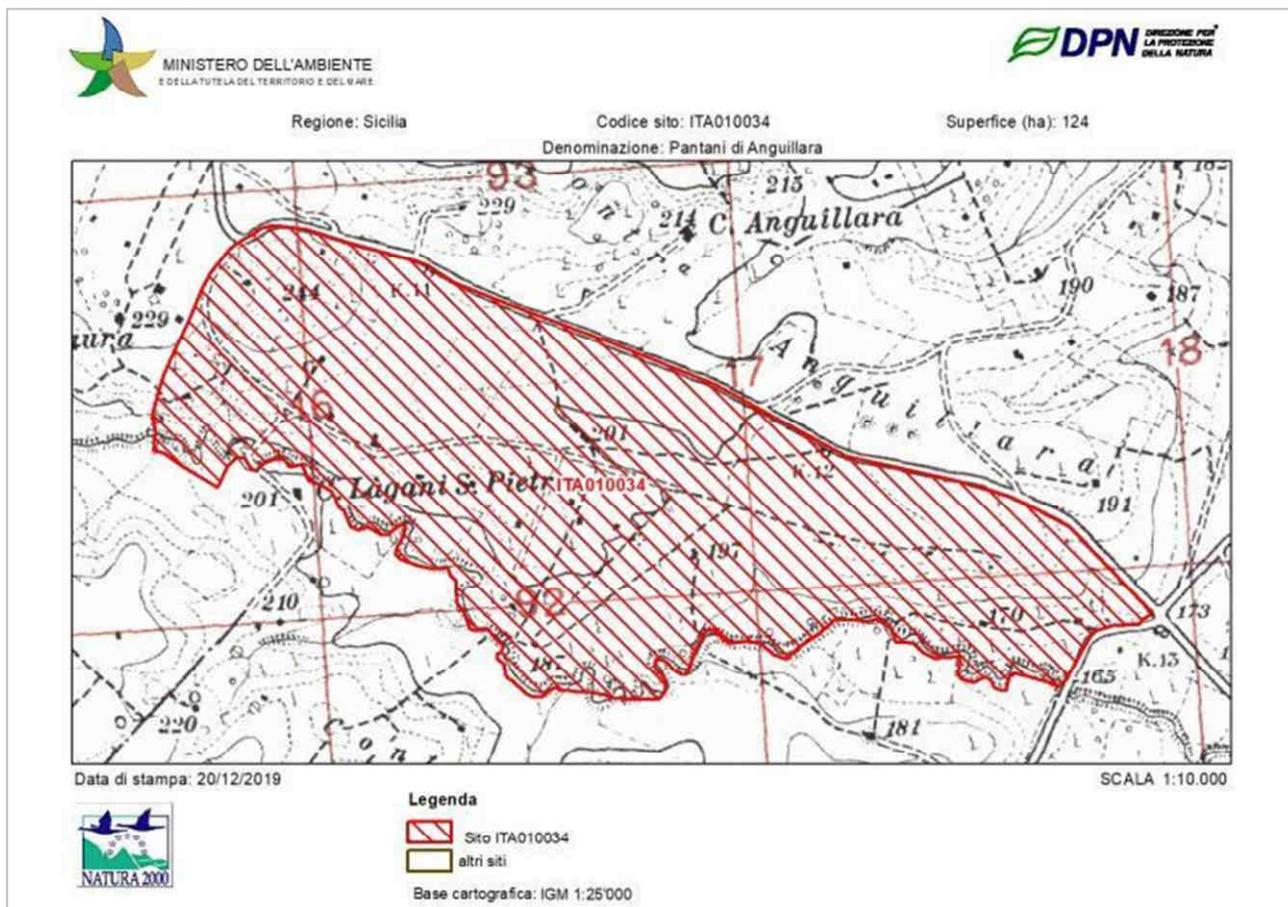
fitogeografico. Nella sezione 3.3, indicate con la lettera D, sono elencate entità che in Sicilia risultano alquanto rare, la cui presenza nel territorio in oggetto è ritenuta di un certo interesse fitogeografico.”

Descrizione Sito SIC/ZPS ITA010034 “Pantani di Anguillara”

Tratto da NATURA 2000 - STANDARD DATA FORM

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

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



Il sito “Pantani di Anguillara” è caratterizzato da numerosi stagni temporanei che ospitano aspetti particolarmente ricchi ed espressivi di vegetazione igro-idrofila, nonché numerose specie animali e vegetali rare o minacciate.

La vegetazione igro-idrofila presente negli stagni è riferibile a diversi habitat di interesse comunitario ai sensi della Direttiva 92/43 CEE nota come “Direttiva Habitat” ovvero 3150 “Laghi eutrofici naturali con vegetazione del tipo *Magnopotamion*”, Habitat lacustri, palustri e di acque stagnanti eutrofiche ricche di basi con vegetazione dulciacquicola idrofita azonale, sommersa o natante, flottante o radicante, ad ampia

Progettazione e Consulenza Ambientale	ELABORATO	PROPONENTE
	<p align="center">RELAZIONE BOTANICO-FAUNISTICA</p>	<p align="center">X-ELIO X-ELIO GIBELLINA S.r.l. Corso Vittorio Emanuele II, 349 00186 ROMA – C.F./P.IVA 16234841001</p>
<p align="center">IMPIANTO AGRIVOLTAICO "GIBELLINA" PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 86.95 MWp (80,00 MW IN IMMISSIONE) CON SISTEMA DI ACCUMULO DA 40,00 MW E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN RICADENTE NEL COMUNI DI CALATAFIMI-SEGESTA, SANTA NINFA E GIBELLINA</p>		

distribuzione, riferibile alle classi Lemnetaea e Potametea. La vegetazione idrofittica riferibile all’Habitat 3150 si sviluppa in specchi d’acqua di dimensione variabile, talora anche nelle chiarie dei magnocariceti o all’interno delle radure di comunità elofittiche a dominanza di *Phragmites australis*, *Typha* spp., *Schoenoplectus* spp. ecc., con le quali instaura contatti di tipo catenale. Ciascuna di queste comunità rappresenta una permaserie ed in linea di massima non è soggetta a fenomeni dinamico-successionali a meno che non vengano alterate le condizioni ambientali ed il regime idrico.

Una forte minaccia di scomparsa per questi sistemi di acqua dolce deriva proprio dai fenomeni di interrimento provocati dall’accumulo di sedimento sui fondali (o dall’alterazione artificiale del regime idrico), che se particolarmente accentuati possono provocare l’irreversibile alterazione dell’habitat e l’insediarsi di altre tipologie vegetazionali.

E’ presente l’Habitat 3170 “Stagni temporanei mediterranei”, Vegetazione anfibia Mediterranea, prevalentemente terofittica e geofittica di piccola taglia, a fenologia prevalentemente tardo-invernale/primaverile, legata ai sistemi di stagni temporanei con acque poco profonde, con distribuzione nelle aree costiere, subcostiere e talora interne dell’Italia peninsulare e insulare, dei Piani Bioclimatici Submeso-, Meso- e Termo-Mediterraneo, riferibile alle alleanze: *Isoëtion*, *Preslion cervinae*, *Agrostion salmanticae*, *Nanocyperion*, *Verbenion supinae* (= *Heleochloion*) e *Lythrion tribracteati*, *Cicendion elo* *Cicendio-Solenopsis*.

Per quanto riguarda gli anfibi e rettili, sono presenti quattro delle sette specie di anfibi autoctoni ad oggi note per l’intero contesto regionale, isole incluse, mancando all’appello soltanto le tre specie di rospo verde (*Bufo balearicus*, *B. boulengeri* e *B. siculus*). Tra i rettili è nota la presenza della endemica Testuggine palustre siciliana (*Emys trinacris*), e della Natrice dal collare siciliana (*Natrix Matrix sicula*), una sottospecie esclusiva della Sicilia e della Calabria meridionale.

Il sito rappresenta una importante area per l’ornitofauna, soprattutto per il suo ruolo di prezioso punto di sosta per numerose specie di uccelli legate agli ambienti umidi. Sono state osservate 116 specie di uccelli, delle quali 44 sono risultate ecologicamente associate ai pantani. Solamente l’Usignolo di fiume risulta nidificante con certezza.

Progettazione e Consulenza Ambientale	ELABORATO	PROPONENTE
	RELAZIONE BOTANICO-FAUNISTICA	X-ELIO X-ELIO GIBELLINA S.r.l. Corso Vittorio Emanuele II, 349 00186 ROMA – C.F./P.IVA 16234841001

IMPIANTO AGRIVOLTAICO "GIBELLINA"
 PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 86.95 MWp (80,00 MW IN IMMISSIONE) CON SISTEMA DI ACCUMULO DA 40,00 MW E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN RICADENTE NEL COMUNI DI CALATAFIMI-SEGESTA, SANTA NINFA E GIBELLINA

5. ECOSISTEMI E LA CARTA DELLA NATURA

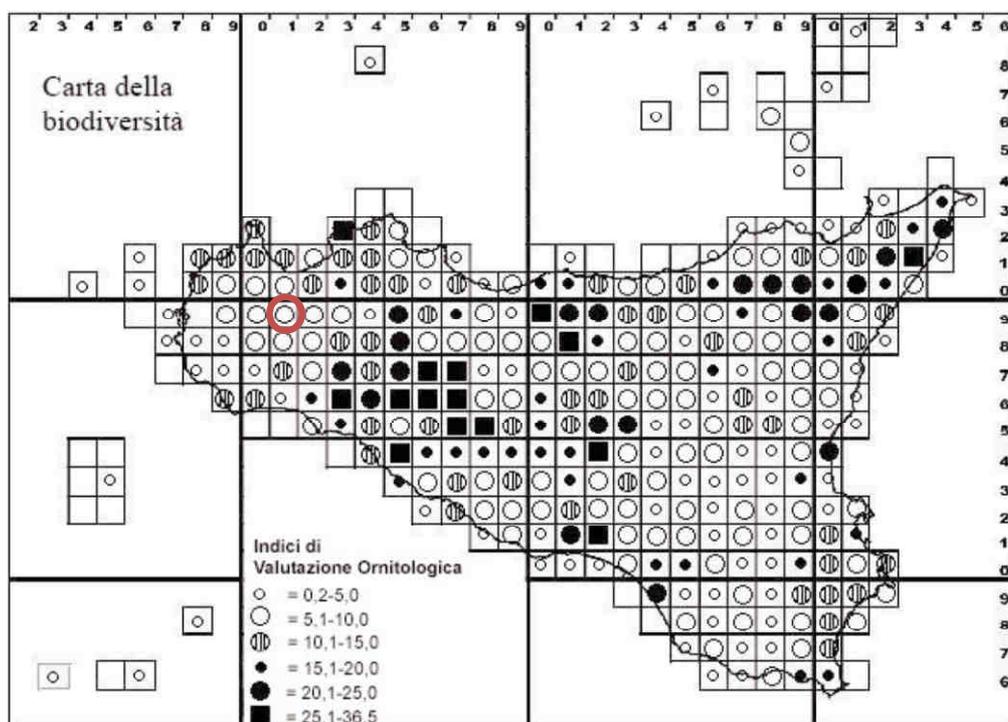
La valutazione dell'interesse di una formazione ecosistemica e quindi della sua sensibilità nei confronti della realizzazione dell'opera in progetto può essere effettuata attraverso la valutazione dei seguenti elementi:

- 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.



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

I dati bibliografici interessando un quadrante di 10 Km² 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).

Progettazione e Consulenza Ambientale	ELABORATO	PROPONENTE
	<p align="center">RELAZIONE BOTANICO-FAUNISTICA</p>	<p align="center">X-ELIO X-ELIO GIBELLINA S.r.l. Corso Vittorio Emanuele II, 349 00186 ROMA – C.F./P.IVA 16234841001</p>

IMPIANTO AGRIVOLTAICO "GIBELLINA"
PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 86.95 MWp (80,00 MW IN IMMISSIONE) CON SISTEMA DI ACCUMULO DA 40,00 MW E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN RICADENTE NEL COMUNI DI CALATAFIMI-SEGESTA, SANTA NINFA E GIBELLINA

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.

L'indice di valutazione ornitologica dell'area di progetto, come riscontrabile dalla precedente tavola, ha un valore basso sotto la media (classe da 5,0 a 10,0) che 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.



Carta degli habitat secondo Corine Biotopes con sovrapposizione aree impianto (XE-GIBELLINA-AFV-PD-D-2.11.2.0)

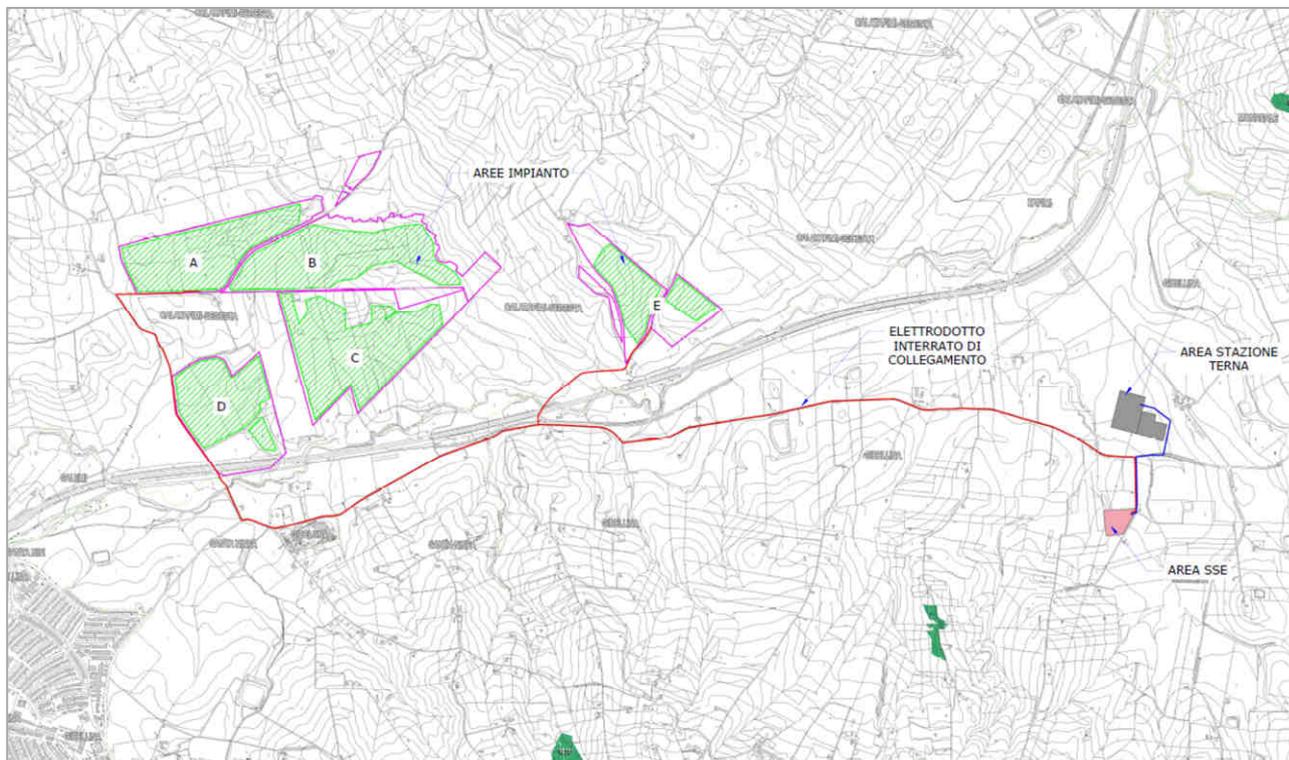
L'area dell'impianto agrivoltaico e delle opere di connessione alla RTN sovrapposta alla carta Corine Biotopes della Regione Sicilia, è caratterizzata dalla presenza della classe 82.3 Seminativi e colture erbacee estensive con alcuni e contenuti inserimenti, nelle aree di impianto, della classe 83.212 Vigneti intensivi. E' anche riscontrabile nell'area "A" la classe 22.1 Piccoli invasivi artificiali privi o poveri di vegetazione (Phragmitio-Magnocaricetea).

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 come verificabile dalla tavola seguente.

Progettazione e Consulenza Ambientale	ELABORATO	PROPONENTE
	RELAZIONE BOTANICO-FAUNISTICA	X-ELIO X-ELIO GIBELLINA S.r.l. Corso Vittorio Emanuele II, 349 00186 ROMA – C.F./P.IVA 16234841001

IMPIANTO AGRIVOLTAICO "GIBELLINA"
 PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 86.95 MWp (80,00 MW IN IMMISSIONE) CON SISTEMA DI ACCUMULO DA 40,00 MW E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN RICADENTE NEL COMUNI DI CALATAFIMI-SEGESTA, SANTA NINFA E GIBELLINA



Carta degli Habitat secondo Natura 2000 nell'intorno delle aree di progetto (Tavola XE-GIBELLINA-AFV-PD-D-2.11.1.0)

Infine è stata presa in esame la Mappa regionale faunistico-ambientale redatta in ottemperanza all'Art. 15 della LR 33/97 dalla regione siciliana che fornisce una rappresentazione del rapporto tra gli ecosistemi presenti sul territorio siciliano e la ricchezza in specie dei vertebrati.

Fermo restando che restituire in un'unica carta la complessità dei rapporti tra fauna ed ambiente in cui essa vive è oggettivamente cosa assai difficile, tale rappresentazione consente di apprezzare la distribuzione della fauna selvatica in funzione della distribuzione dei principali ecosistemi naturali ed antropici.

La base cartografica utilizzata è stata quella della Carta della Natura della Regione Siciliana, rappresentante la superficie della Regione suddivisa in poligoni in funzione della tipologia di habitat secondo i criteri Corine Biotopes fino, quando possibile, al quinto livello.

Per rendere possibile la lettura delle principali caratteristiche del paesaggio le diverse categorie ambientali sono state raggruppate; gli accorpamenti effettuati hanno tenuto conto delle principali esigenze ecologiche delle specie faunistiche.

Nella tabella seguente vengono riportati gli accorpamenti effettuati.

Tipologia ambientale riportata in legenda	Codice Corine Biotopes
Paludi salate ed altri ambienti salmastri	15.1, 15.5, 15.725, 15.83
Litorali sabbiosi e ghiaiosi	16.1, 16.21, 16.22, 16.27, 16.28, 16.3, 17.1

Progettazione e Consulenza Ambientale	ELABORATO	PROPONENTE
	RELAZIONE BOTANICO-FAUNISTICA	X-ELIO X-ELIO GIBELLINA S.r.l. Corso Vittorio Emanuele II, 349 00186 ROMA – C.F./P.IVA 16234841001

IMPIANTO AGRIVOLTAICO "GIBELLINA"
 PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 86.95 MWp (80,00 MW IN IMMISSIONE) CON SISTEMA DI ACCUMULO DA 40,00 MW E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN RICADENTE NEL COMUNI DI CALATAFIMI-SEGESTA, SANTA NINFA E GIBELLINA

Rupi marittime e coste rocciose	18.22, 18.3
Acque interne	21, 22.1, 22.4, 23, 24.1, 24.225, 89
Arbusteti e cespuglieti	32.11, 32.13, 32.211, 32.212, 32.215, 32.22, 32.23, 32.24, 32.25, 32.26, 32.3, 32.4
Prati e pascoli secchi	34.5, 34.6, 34.74, 34.81, 35.3
Praterie umide	37.4
Praterie mesofile	38.1
Fagete	41.18
Querceti e Agrifoglio	41.732, 41.7511, 41.81, 45.21, 45.31A, 45.42, 45.8
Betuleti	41B
Boschi e piantagioni di conifere	42.1A, 42.1B, 42.65, 42.82, 42.83, 42.84, 42.A7, 83.31
Boschi e cespuglietti umidi	44.12, 44.61, 44.713, 44.81, 83.321
Vegetazione delle sponde delle paludi	53.1
Ghiaioni	61.3B
Rupi	62.11, 62.14, 62.21
Vulcani	66.2, 66.3, 66.4, 66.6
Coltivi	82.1, 82.3
Oliveti	83.11
Frutteti	83.15
Agrumeti	83.16
Vigneti	83.21
Piantagioni di latifoglie	83.322, 83.324, 83.325
Aree urbane	85.1, 86.1, 86.3, 86.4186.6

La rappresentazione della ricchezza in specie ha seguito lo schema tipico degli atlanti faunistici secondo il quale l'intero territorio siciliano è stato suddiviso in quadranti di 10 Km di lato sulla base alla proiezione cartografica UTM (Universal Transverse of Mercator).

Ad ogni quadrante, nel quale è possibile osservare la diversità ambientale in relazione agli *habitat "accorpate"* della *Carta della Natura* e leggere, è stato attribuito un valore pari al numero di specie presente nel quadrante stesso (per l'avifauna è stato considerato il numero di specie nidificanti).

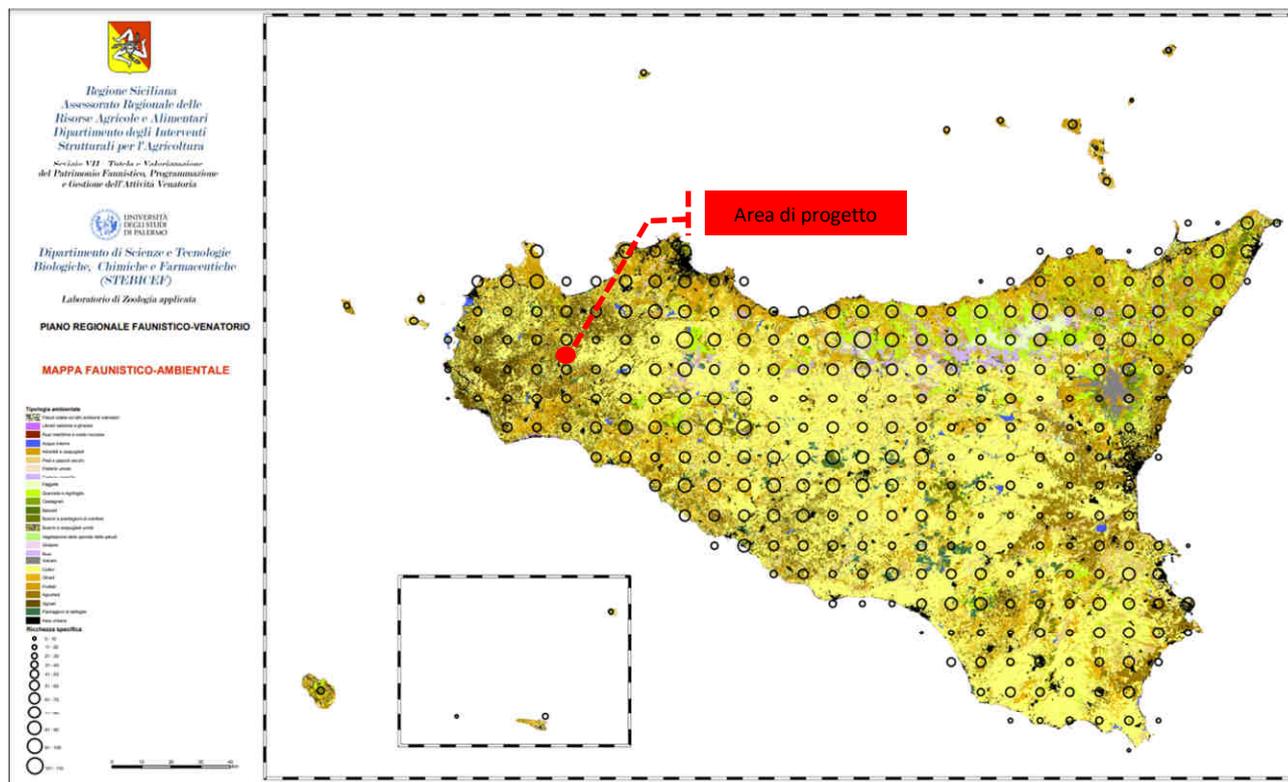
Tali informazioni derivano dai dati reperibili negli atlanti di presenza e di distribuzione regionale (Massa, 1985; Lo Valvo et al., 1993; AA.VV., 2008), i quali sono stati aggiornati e corretti sulla base della recente letteratura specializzata, delle informazioni in possesso dell'Amministrazione Regionale, delle indicazioni delle Ripartizioni faunistico-venatorie, dei dati raccolti dall'Osservatorio Faunistico Siciliano e da mirate ricerche condotte negli ultimi tre anni da ricercatori e collaboratori del Laboratorio di Zoologia applicata del Dipartimento di Biologia ambientale e Biodiversità dell'Università degli studi di Palermo, oggi Dipartimento di Scienze e Tecnologie Biologiche, Chimiche e Farmaceutiche.

Sono stati anche consultati e analizzati criticamente le informazioni contenute nei piani di gestione prodotti per i Siti Natura 2000.

Per dare rappresentazione immediata della ricchezza faunistica, ad ogni quadrato è stato sovrapposto un cerchio di raggio proporzionale al numero delle specie presenti nell'area in esame. Come riportato in legenda, quindi, ad un numero maggiore di specie presente all'interno della cella, corrisponde un cerchio di diametro maggiore.

Progettazione e Consulenza Ambientale	ELABORATO	PROPONENTE
	RELAZIONE BOTANICO-FAUNISTICA	X-ELIO X-ELIO GIBELLINA S.r.l. Corso Vittorio Emanuele II, 349 00186 ROMA – C.F./P.IVA 16234841001

IMPIANTO AGRIVOLTAICO "GIBELLINA"
 PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 86.95 MWp (80,00 MW IN IMMISSIONE) CON SISTEMA DI ACCUMULO DA 40,00 MW E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN RICADENTE NEL COMUNI DI CALATAFIMI-SEGESTA, SANTA NINFA E GIBELLINA



Dalla lettura della tavola superiore si evince che l'area di progetto ricade in una zona caratterizzata da un valore medio-basso di ricchezza faunistica ed ecosistemica; ciò conferma ulteriormente le considerazioni fatte nei paragrafi precedenti.

Pertanto gli impatti sulle componenti floro-vegetazionale, faunistica ed ecologica legati all'inserimento ambientale dell'impianto agrivoltaico possono considerarsi non negativi ed a tratti anche positivi considerando gli interventi di miglioramento ecologico dell'area ipotizzati in progetto.

È noto che una valorizzazione agricola, la fascia di mitigazione e la copertura erbosa sottostante e tra i moduli fotovoltaici, crea un "habitat" più attrattivo per la fauna, attività questa prevista in ambito progettuale.

Il progetto risulta pertanto 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
	<p style="text-align: center;">RELAZIONE BOTANICO-FAUNISTICA</p>	<p style="text-align: center;">X-ELIO </p> <p>X-ELIO GIBELLINA S.r.l. Corso Vittorio Emanuele II, 349 00186 ROMA – C.F./P.IVA 16234841001</p>
<p>IMPIANTO AGRIVOLTAICO "GIBELLINA" PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 86.95 MWp (80,00 MW IN IMMISSIONE) CON SISTEMA DI ACCUMULO DA 40,00 MW E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN RICADENTE NEL COMUNI DI CALATAFIMI-SEGESTA, SANTA NINFA E GIBELLINA</p>		

6. 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).

Progettazione e Consulenza Ambientale	ELABORATO	PROPONENTE
	RELAZIONE BOTANICO-FAUNISTICA	X-ELIO X-ELIO GIBELLINA S.r.l. Corso Vittorio Emanuele II, 349 00186 ROMA – C.F./P.IVA 16234841001

IMPIANTO AGRIVOLTAICO "GIBELLINA"
 PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 86.95 MWp (80,00 MW IN IMMISSIONE) CON SISTEMA DI ACCUMULO DA 40,00 MW E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN RICADENTE NEL COMUNI DI CALATAFIMI-SEGESTA, SANTA NINFA E GIBELLINA

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 ⁽⁵⁾	
2	Tessitura ⁽¹⁾ 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 % ⁽²⁾ Rocciosità %	≤0,1	>0,1 e ≤3	>3 e ≤15		>15 e ≤50		>50				
5	Fertilità ⁽³⁾ Orizzonte superficiale	5,5<pH<8,5 TSB>50% CSC>10meq CaCO ₃ ≤25%	4,5≤pH≤5,5 35<TSB≤50% 5<CSC≤10meq CaCO ₃ >25%	pH<4,5 o pH>8,4 TSB≤35% CSC≤5meq								
6	Drenaggio	buono	mediocre moder. rapido	rapido lento	molto lento	impedito						w ⁽⁶⁾
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	e		
11	AWC (cm) ⁽⁴⁾	>100		>50 e ≤100	≤50					s		

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	 X-ELIO GIBELLINA S.r.l. Corso Vittorio Emanuele II, 349 00186 ROMA – C.F./P.IVA 16234841001
IMPIANTO AGRIVOLTAICO "GIBELLINA" PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 86.95 MWp (80,00 MW IN IMMISSIONE) CON SISTEMA DI ACCUMULO DA 40,00 MW E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN RICADENTE NEL COMUNI DI CALATAFIMI-SEGESTA, SANTA NINFA E GIBELLINA		

7. USO DEL SUOLO

Per quanto concerne le caratteristiche di utilizzazione del suolo si è avvalsi della “Carta dell'uso del suolo” realizzata dall’Assessorato Regionale Territorio ed Ambiente nel 1994 e della “Carta dell’uso del suolo” pubblicata dalla Regione Siciliana, Assessorato Agricoltura e Foreste (Unità Operativa Pedologica – Servizi allo sviluppo-Unità Operativa 118, S.O.A.T. N° 85, Buseto Palizzolo).

Il quadro vegetazionale di area vasta e relativo pertanto all’area identificata dal *bacino del Fiume San Bartolomeo, dell’area tra il Fiume San Bartolomeo e Punta di Solanto e dell’area tra il Fiume Jato e il Fiume San Bartolomeo*, risulta abbastanza diversificato e si caratterizza per la tipica vegetazione mediterranea presente nelle numerose aree protette istituite.

Nel *paesaggio agrario* dominano le *aree coltivate a vigneto e a seminativi*. Tra le colture arboree specializzate si riscontra anche l’olivo.

Le *aree urbanizzate a tessuto denso*, con annesse numerose contrade, interessano interamente i centri abitati dei comuni di Alcamo, Balestrate, Calatafimi-Segesta, Castellammare del Golfo e per una porzione Gibellina Nuova ed occupano una modesta percentuale del bacino e delle aree limitrofe. Il paesaggio agrario, invece, conquista la percentuale più vasta nel resto del territorio in esame.

Nelle porzioni terminali del bacino che ricadono nei territori dei comuni di Alcamo, Balestrate, Castellammare del Golfo, Calatafimi-Segesta, Custonaci, Partinico e San Vito Lo Capo, l’*incolto* e l’*incolto roccioso* risultano le *classi di uso del suolo tra le più estese*.

Le aree ad incolto roccioso si caratterizzano per la presenza di roccia affiorante che impedisce la pratica dell’attività agricola, mentre quelle ad incolto presentano suoli molto sottili, di scarsa fertilità, generalmente destinate al semplice pascolo. Esse coincidono spesso con alcune delle zone protette istituite in Sicilia, in cui è presente una ricca vegetazione spontanea tipica del mediterraneo.

La vite, tra i coltivi, è la coltura principale. E’ maggiormente coltivata nei comuni di Alcamo, Calatafimi-Segesta, Castellammare del Golfo e Partinico. Gli impianti sono quasi tutti in coltura specializzata, tranne qualche vecchio vigneto che si presenta consociato all’oliveto o con il seminativo.

Le varietà di uva da vino sono quelle a bacca bianca e fra di esse prevalgono i Catarratti ed, in misura minore, il Grecanico, il Damaschino, l’Insolia, il Grillo ed il Trebbiano. Tra le uve nere la più diffusa è il Nerello Mascalese. Di recente si vanno introducendo anche varietà alloctone (Merlot, Syrah, ecc.) che rispondono meglio alle richieste di mercato.

L’olivicoltura, presente a macchia di leopardo in tutta l’area, è rappresentata da colture sia in forma specializzata che consociata con mandorlo, vigneto o seminativi; da vita così a veri e propri mosaici colturali. La cultivar predominante è la Cerasuola. Sono presenti anche le cultivars Biancolilla e Nocellara del Belice.

I seminativi (grano spesso posto in rotazione con il melone giallo, leguminose da granella e foraggiere varie) sono anch’essi molto diffusi ovunque sul territorio e occupano i terreni a matrice prevalentemente argillosa, ove spesso è deficitaria la disponibilità idrica per l’irrigazione.

Ridotte aree pascolative si rinvencono principalmente nei comuni di Castellammare del Golfo, Custonaci e mutano spesso, laddove l’influenza antropica è più limitata, verso le porzioni di territorio occupate da vegetazione boschiva e arbustiva in evoluzione (macchia e bosco degradato).

Progettazione e Consulenza Ambientale	ELABORATO	PROPONENTE
	<p align="center">RELAZIONE BOTANICO-FAUNISTICA</p>	<p align="center">X-ELIO X-ELIO GIBELLINA S.r.l. Corso Vittorio Emanuele II, 349 00186 ROMA – C.F./P.IVA 16234841001</p>
<p align="center">IMPIANTO AGRIVOLTAICO "GIBELLINA" PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 86.95 MWp (80,00 MW IN IMMISSIONE) CON SISTEMA DI ACCUMULO DA 40,00 MW E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN RICADENTE NEL COMUNI DI CALATAFIMI-SEGESTA, SANTA NINFA E GIBELLINA</p>		

Delle aree boscate con conifere si riscontrano soprattutto nel territorio del comune di Castellammare del Golfo e in misura minore nei territori dei comuni di Custonaci e San Vito lo Capo. Piccolissime aree agrumetate sono presenti nei territori dei comuni di Castellammare del Golfo e Partinico.

Nella porzione centrale del bacino del Fiume San Bartolomeo e nella porzione alta dell'area tra il Fiume Jato e il Fiume San Bartolomeo, che ricadono nei territori dei comuni di Alcamo, Buseto Palizzolo, Camporeale, Castellammare del Golfo, *Calatafimi-Segesta*, Monreale e Partinico, sono le aree agricole che dominano il paesaggio.

La vite è sempre la coltura principale e la si trova presente in tutta l'area.

Le varietà più diffuse sono analoghe a quelle precedentemente citate. I seminativi (grano spesso posto in rotazione con il melone giallo, leguminose da granella e foraggiere varie) sono anch'essi molto presenti e occupano i terreni a matrice prevalentemente argillosa, ove spesso è difficile irrigare.

Ridotte aree pascolative si rinvengono principalmente nei comuni di Calatafimi-Segesta e Camporeale e mutano spesso, laddove l'influenza antropica è più limitata, verso le porzioni di territorio occupate da vegetazione boschiva e arbustiva in evoluzione (macchia e bosco degradato).

L'olivicoltura, presente a macchia di leopardo in tutta l'area, è rappresentata da colture sia in forma specializzata che consociata con mandorlo, vigneto o seminativi. Nell'area vasta sono presenti alcune zone protette, quali:

- “Bosco di Calatafimi” (SIC), caratteristico bosco di latifoglie (Querce da sughero, quercus suber);
- “Montagna Grande di Salemi” (SIC), una piccola porzione ricade nel comune di Calatafimi;
- Riserva naturale orientata Bosco d'Alcamo (SIC), bosco di conifere misto a latifoglie.

Nel territorio comunale di Calatafimi-Segesta si riscontra, in prossimità del sito di Segesta, un'area archeologica e delle aree boscate con conifere.

Nella porzione alta del bacino del Fiume San Bartolomeo, che ricade nei territori dei comuni di Camporeale, *Calatafimi-Segesta*, Gibellina, Monreale, Poggioreale, Santa Ninfa e Vita, sono sempre le aree agricole che predominano. Seminativi (grano spesso posto in rotazione con il melone giallo, leguminose da granella e foraggiere varie) e vigneto prevalgono in tutta l'area.

Ridotte aree pascolative si rinvengono principalmente nei comuni di Calatafimi-Segesta, Camporeale e Monreale, mutano spesso, laddove l'influenza antropica è più limitata, verso le porzioni di territorio occupate da vegetazione boschiva e arbustiva in evoluzione (macchia e bosco degradato).

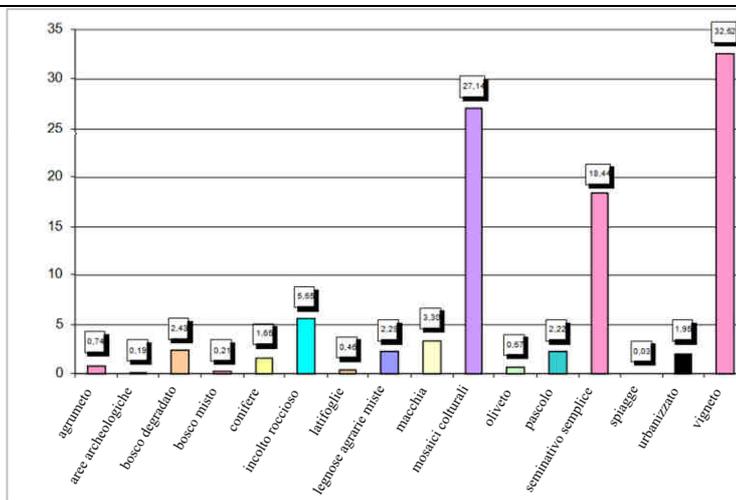
Nell'area è presente la zona protetta “Complesso Monti di S. Ninfa – Gibellina e Grotta di S. Ninfa” (SIC), che per una piccola porzione ricade nei comune di Santa Ninfa e Gibellina. A ridosso dei corsi d'acqua (zone umide) cresce e si sviluppa una ricca vegetazione ripariale.

Nella tabella e nella figura che seguono vengono rappresentate le tipologie dell'uso del suolo e la loro distribuzione percentuale all'interno del bacino Fiume San Bartolomeo, dell'area tra il Fiume San Bartolomeo e Punta di Solanto e dell'area tra il Fiume Jato e il Fiume San Bartolomeo, ricavate dai dati estrapolati dalla “Carta dell'uso del suolo” (1994) realizzata dall'Assessorato Regionale Territorio ed Ambiente.

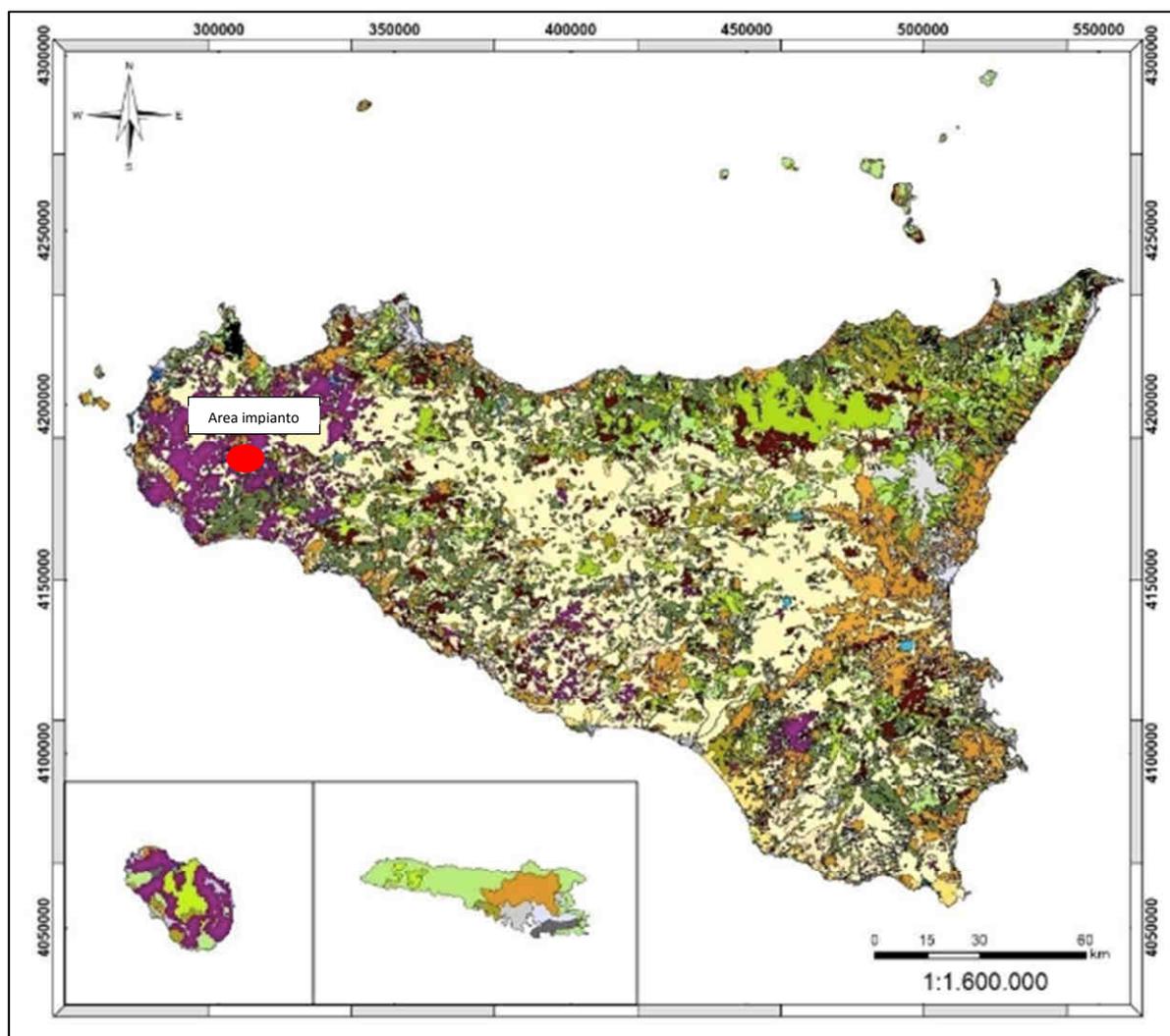
Progettazione e Consulenza Ambientale	ELABORATO	PROPONENTE
	RELAZIONE BOTANICO-FAUNISTICA	X-ELIO X-ELIO GIBELLINA S.r.l. Corso Vittorio Emanuele II, 349 00186 ROMA – C.F./P.IVA 16234841001

IMPIANTO AGRIVOLTAICO "GIBELLINA"
PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 86.95 MWp (80,00 MW IN IMMISSIONE) CON SISTEMA DI ACCUMULO DA 40,00 MW E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN RICADENTE NEL COMUNI DI CALATAFIMI-SEGESTA, SANTA NINFA E GIBELLINA

COLTURA	%
Agrumeto	0,74
Aree archeologiche	0,19
Bosco degradato	2,43
Bosco misto	0,21
Conifere	1,65
Incolto roccioso	5,65
Latifoglie	0,46
Legnose agrarie miste	2,29
Macchia mediterranea	3,30
Mosaici colturali	27,14
Oliveto	0,67
Pascolo	2,22
Seminativo semplice	18,44
Spiege	0,03
Urbanizzato	1,95
Vigneto	32,62
TOTALE	100%



Dati di Uso del suolo di area vasta (tratto da Monografia del PAI)



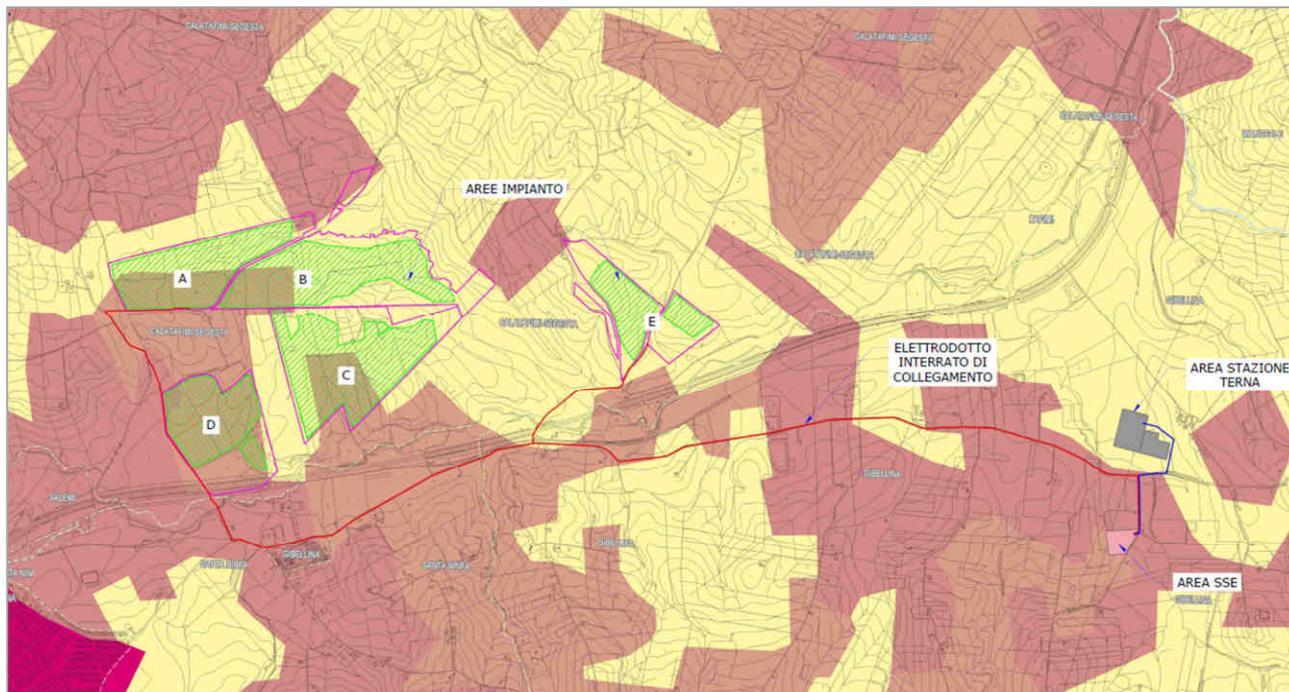
Carta uso del suolo Regione Siciliana

Progettazione e Consulenza Ambientale	ELABORATO	PROPONENTE
	RELAZIONE BOTANICO-FAUNISTICA	X-ELIO X-ELIO GIBELLINA S.r.l. Corso Vittorio Emanuele II, 349 00186 ROMA – C.F./P.IVA 16234841001

IMPIANTO AGRIVOLTAICO "GIBELLINA"
 PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 86.95 MW_p (80,00 MW IN IMMISSIONE) CON SISTEMA DI ACCUMULO DA 40,00 MW E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN RICADENTE NEL COMUNI DI CALATAFIMI-SEGESTA, SANTA NINFA E GIBELLINA

Per quanto riguarda l'uso del suolo delle aree specifiche dell'impianto, è possibile rilevare dall'analisi della Carta di Uso del Suolo (elaborazione SITR Sicilia) che il progetto si inserisce in una matrice caratterizzata da una dominanza di: (2.1.1) *Seminativi in aree non irrigue (o asciutto)*.

Di seguito si riporta un estratto della tavola di progetto XE-GIBELLINA-AFV-PD-D-2.10.1.0 "Carta dell'uso del suolo" con sovrapposizione aree impianto fotovoltaico.



Estratto tavola "Carta dell'uso dei suoli" con sovrapposte le aree di impianto (tav. XE-GIBELLINA-AFV-PD-D-2.10.1.0)

Il quadro vegetazionale dell'area interessata dall'intervento si presenta poco diversificato e si caratterizza per la dominanza nel paesaggio agrario delle aree coltivate a *seminativo e vigneto*.

Progettazione e Consulenza Ambientale	ELABORATO	PROPONENTE
	<p style="text-align: center;">RELAZIONE BOTANICO-FAUNISTICA</p>	<p style="text-align: center;">X-ELIO⁺</p> <p>X-ELIO GIBELLINA S.r.l. Corso Vittorio Emanuele II, 349 00186 ROMA – C.F./P.IVA 16234841001</p>
<p>IMPIANTO AGRIVOLTAICO "GIBELLINA"</p> <p>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 86.95 MW_p (80,00 MW IN IMMISSIONE) CON SISTEMA DI ACCUMULO DA 40,00 MW E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN RICADENTE NEL COMUNI DI CALATAFIMI-SEGESTA, SANTA NINFA E GIBELLINA</p>		

8. 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 sono state profondamente modellate dall'intervento umano, infatti l'area si presenta oggi come un mosaico di ambienti agricoli eterogenei. Tuttavia al suo interno si possono ancora riscontrare elementi che permettono di risalire alla vegetazione potenziale di sua pertinenza.

Quest'ultima è riscontrabile nelle zone dei Piccoli invasi artificiali privi o poveri di vegetazione, caratterizzati da Phragmitio-Magnocaricetea. Essa è presente solo ai margini dei piccoli invasi nelle vicinanze dell'impianto con poca probabilità di espansione, poiché nelle zone adiacenti l'uso del terreno è prettamente agricolo. Le aree ad uso agricolo sono occupate prevalentemente dai vigneti e seminativi.

Nell'area che costituisce l'intorno al sito, il quale sarà interessato dalla costruzione dell'impianto, non si rinvencono formazioni naturali 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.

Progettazione e Consulenza Ambientale	ELABORATO	PROPONENTE
	RELAZIONE BOTANICO-FAUNISTICA	 X-ELIO GIBELLINA S.r.l. Corso Vittorio Emanuele II, 349 00186 ROMA – C.F./P.IVA 16234841001
IMPIANTO AGRIVOLTAICO "GIBELLINA" PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 86.95 MWp (80,00 MW IN IMMISSIONE) CON SISTEMA DI ACCUMULO DA 40,00 MW E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN RICADENTE NEL COMUNI DI CALATAFIMI-SEGESTA, SANTA NINFA E GIBELLINA		

9. 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'impovertimento 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'impovertimento 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*".

9.1 Anfibi

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

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

Nome italiano	Specie
Discoglossio dipinto	<i>Discoglossus pictus</i> (Otth, 1837)
Rospo comune	<i>Bufo bufo</i> (Linnaeus, 1758)
Rospo smeraldino	<i>Bufo balearicus</i> (Boettger, 1880)

Progettazione e Consulenza Ambientale	ELABORATO	PROPONENTE
	RELAZIONE BOTANICO-FAUNISTICA	X-ELIO X-ELIO GIBELLINA S.r.l. Corso Vittorio Emanuele II, 349 00186 ROMA – C.F./P.IVA 16234841001

IMPIANTO AGRIVOLTAICO "GIBELLINA"
 PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 86.95 MWp (80,00 MW IN IMMISSIONE) CON SISTEMA DI ACCUMULO DA 40,00 MW E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN RICADENTE NEL COMUNI DI CALATAFIMI-SEGESTA, SANTA NINFA E GIBELLINA

Nome italiano	Specie
italiano	
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.

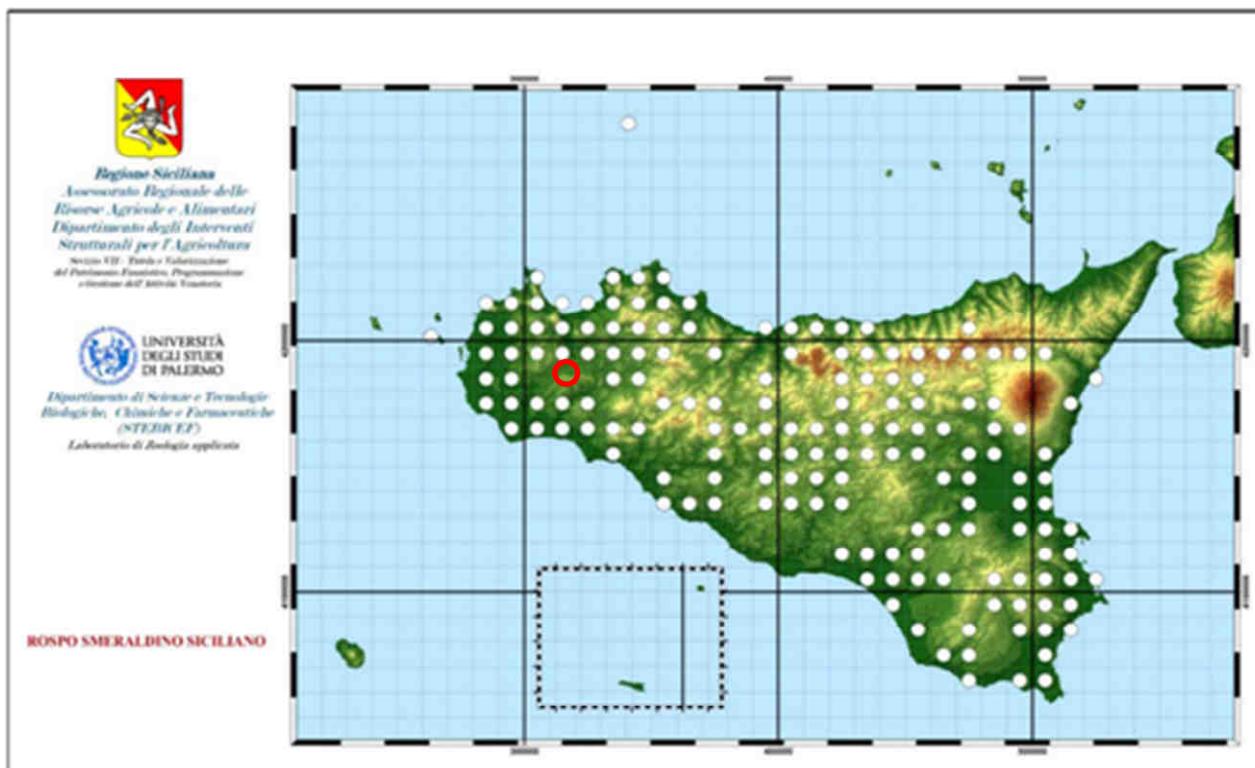
La tabella sottostante elenca le sei specie di Anfibi presenti sul territorio regionale siciliano e che risultano inserite negli allegati II e IV della Direttiva "Habitat". Come conseguenza di recenti revisioni sistematiche, condotte soprattutto su base biomolecolare, accade che oggi alcuni taxa non 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
Discoglossa dipinto	X
Rospo smeraldino italiano*	X
Rospo smeraldino nordafricano*	X
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.*

Progettazione e Consulenza Ambientale	ELABORATO	PROPONENTE
	RELAZIONE BOTANICO-FAUNISTICA	X-ELIO+ X-ELIO GIBELLINA S.r.l. Corso Vittorio Emanuele II, 349 00186 ROMA – C.F./P.IVA 16234841001

IMPIANTO AGRIVOLTAICO "GIBELLINA"
PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 86.95 MWp (80,00 MW IN IMMISSIONE) CON SISTEMA DI ACCUMULO DA 40,00 MW E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN RICADENTE NEL COMUNI DI CALATAFIMI-SEGESTA, SANTA NINFA E GIBELLINA



Distribuzione del Rospo smeraldino siciliano

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.

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.

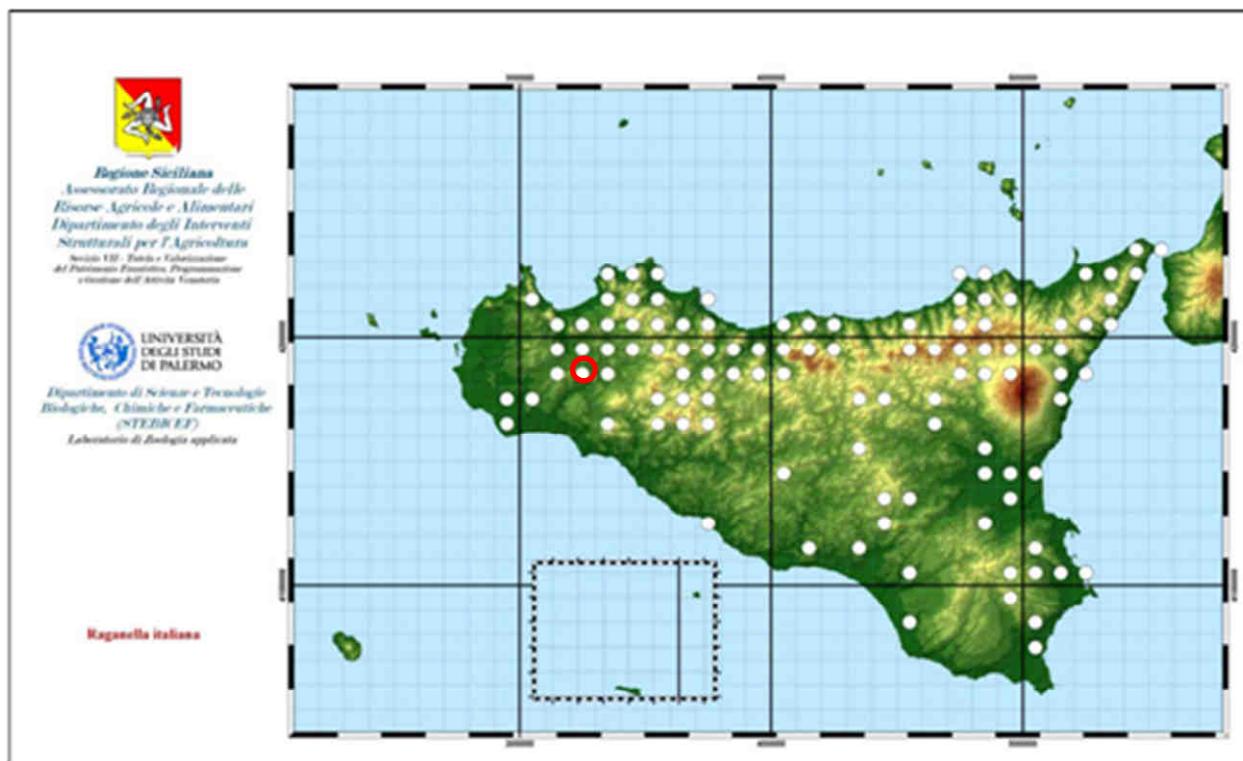
L'area in esame, come si evince dalla precedente Carta, non è interessata dalla presenza di tale specie.

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, 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.

Progettazione e Consulenza Ambientale	ELABORATO	PROPONENTE
	RELAZIONE BOTANICO-FAUNISTICA	X-ELIO X-ELIO GIBELLINA S.r.l. Corso Vittorio Emanuele II, 349 00186 ROMA – C.F./P.IVA 16234841001

IMPIANTO AGRIVOLTAICO "GIBELLINA"
PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 86.95 MWp (80,00 MW IN IMMISSIONE) CON SISTEMA DI ACCUMULO DA 40,00 MW E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN RICADENTE NEL COMUNI DI CALATAFIMI-SEGESTA, SANTA NINFA E GIBELLINA



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, può essere interessata dalla presenza di tale specie; si ritiene che l'impianto, così come strutturato in progetto, non costituisca minaccia significativa per tale specie.

9.2 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)
Testuggine di Hermann	<i>Testudo hermanni</i> (Gmelin, 1789)
Tartaruga caretta	<i>Caretta caretta</i> (Linnaeus, 1758)
Emidattilo	<i>Hemidactylus turcicus</i> (Linnaeus, 1758)

Progettazione e Consulenza Ambientale	ELABORATO	PROPONENTE
	RELAZIONE BOTANICO-FAUNISTICA	 X-ELIO GIBELLINA S.r.l. Corso Vittorio Emanuele II, 349 00186 ROMA – C.F./P.IVA 16234841001

IMPIANTO AGRIVOLTAICO "GIBELLINA"
 PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 86.95 MWp (80,00 MW IN IMMISSIONE) CON SISTEMA DI ACCUMULO DA 40,00 MW E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN RICADENTE NEL COMUNI DI CALATAFIMI-SEGESTA, SANTA NINFA E GIBELLINA

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

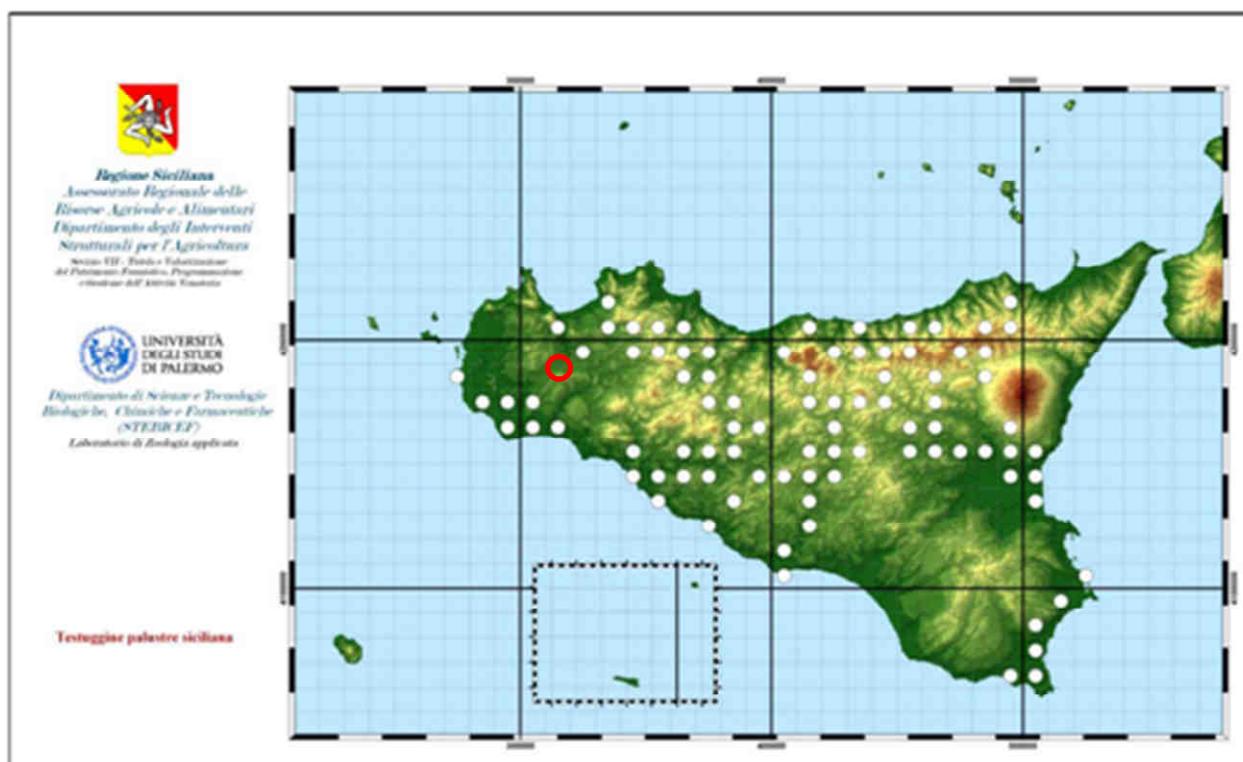
Elenco sistematico delle specie di Rettili presenti sul territorio siciliano ed inserite negli allegati II e/o IV della Direttiva "Habitat". X = taxon presente negli allegati prima di revisione sistematica. * = taxon presente negli allegati prima di revisione sistematica

Progettazione e Consulenza Ambientale	ELABORATO	PROPONENTE
	RELAZIONE BOTANICO-FAUNISTICA	X-ELIO X-ELIO GIBELLINA S.r.l. Corso Vittorio Emanuele II, 349 00186 ROMA – C.F./P.IVA 16234841001

IMPIANTO AGRIVOLTAICO "GIBELLINA"
 PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 86.95 MWp (80,00 MW IN IMMISSIONE) CON SISTEMA DI ACCUMULO DA 40,00 MW E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN RICADENTE NEL COMUNI DI CALATAFIMI-SEGESTA, SANTA NINFA E GIBELLINA

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.



Distribuzione della Testuggine palustre siciliana

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

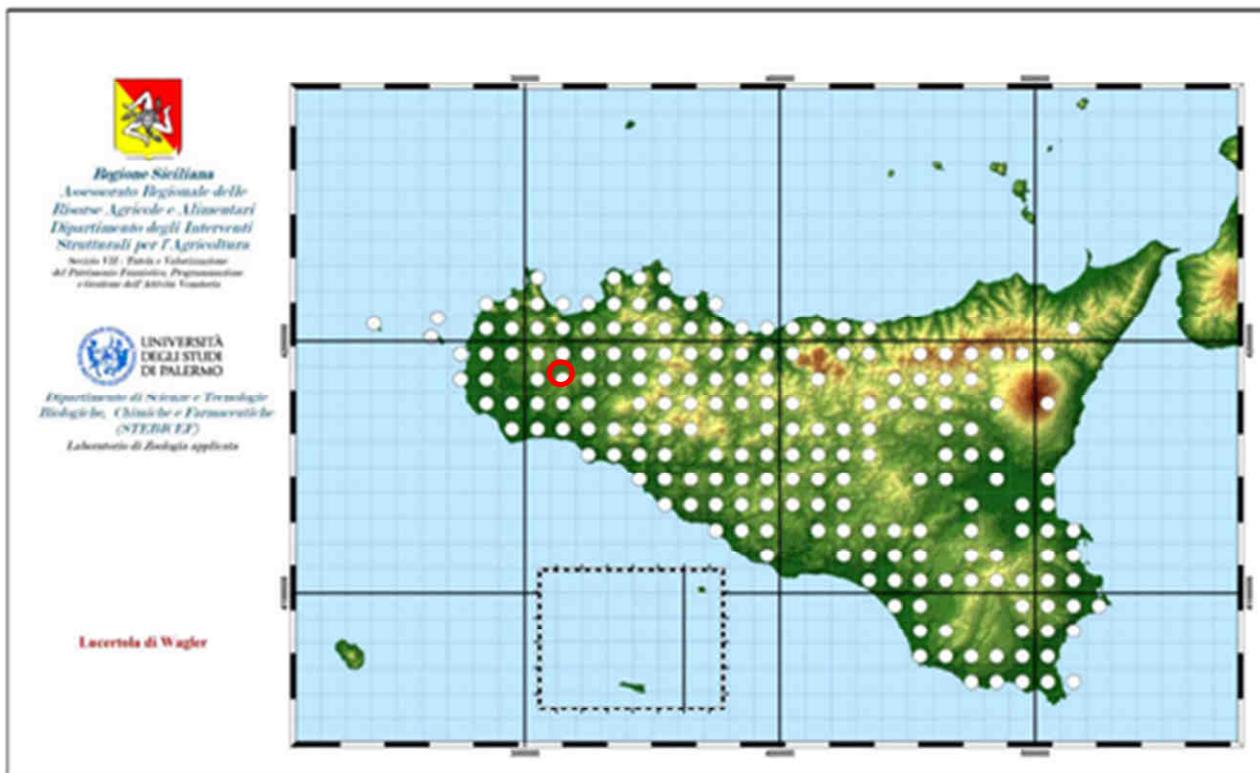
Lucertola di Wagler

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).

Progettazione e Consulenza Ambientale	ELABORATO	PROPONENTE
	RELAZIONE BOTANICO-FAUNISTICA	X-ELIO+ X-ELIO GIBELLINA S.r.l. Corso Vittorio Emanuele II, 349 00186 ROMA – C.F./P.IVA 16234841001

IMPIANTO AGRIVOLTAICO "GIBELLINA"
PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 86.95 MWp (80,00 MW IN IMMISSIONE) CON SISTEMA DI ACCUMULO DA 40,00 MW E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN RICADENTE NEL COMUNI DI CALATAFIMI-SEGESTA, SANTA NINFA E GIBELLINA



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).

L'area in esame, come si evince dalla superiore Carta, può essere interessata dalla presenza di tale specie; si ritiene che l'impianto, così come strutturato in progetto, non costituisca minaccia significativa per tale specie.

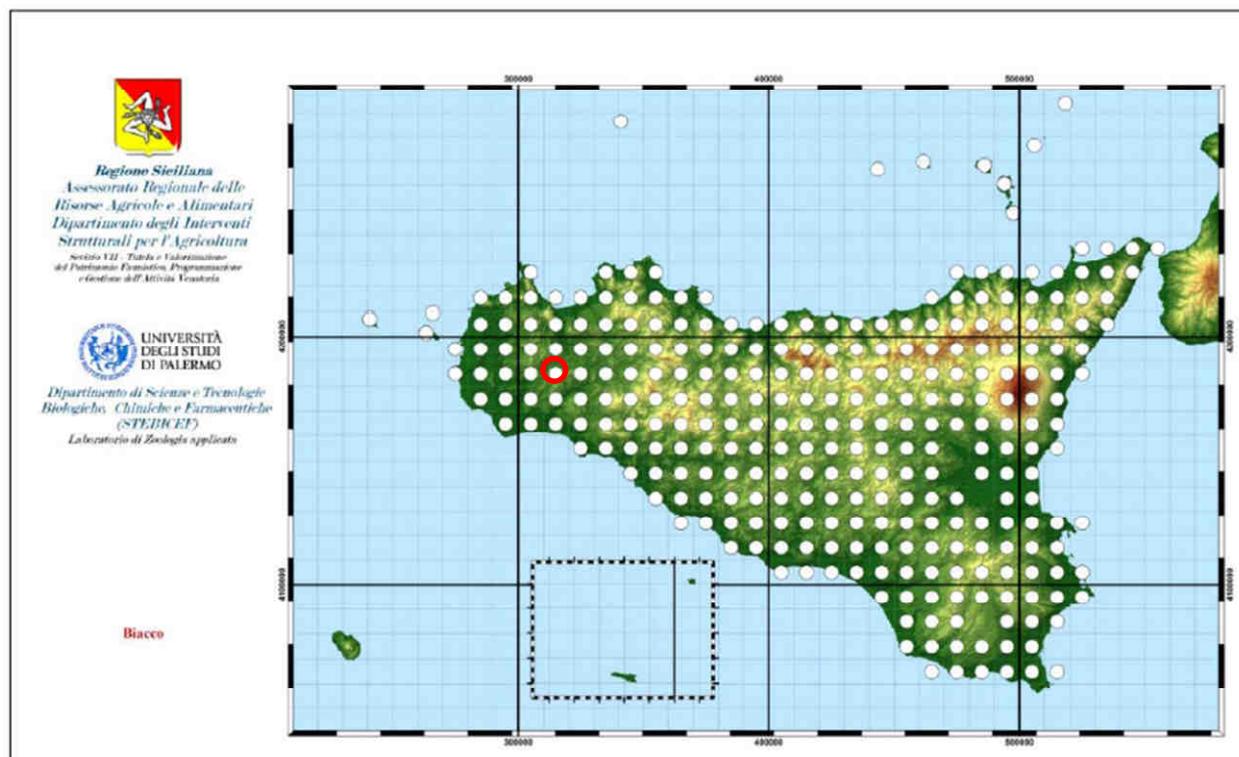
Biacco

La presenza storica di questa specie in Sicilia viene citata da quasi tutti i naturalisti passati a partire dal Settecento.

Oggi è presente in tutto il territorio siciliano e inoltre lo si riscontra in tutte le isole degli arcipelaghi delle Eolie e delle Egadi, nelle isole dello Stagnone di Marsala, sull'isolotto delle Femmine. Le popolazioni della Sicilia e delle sue isole minori non soffrono di alcuna minaccia, anche se spesso, sia gli adulti che soprattutto i giovani, vengono uccisi vicino alle case o perché confusi con le vipere.

Progettazione e Consulenza Ambientale	ELABORATO	PROPONENTE
	<p align="center">RELAZIONE BOTANICO-FAUNISTICA</p>	<p align="center">X-ELIO X-ELIO GIBELLINA S.r.l. Corso Vittorio Emanuele II, 349 00186 ROMA – C.F./P.IVA 16234841001</p>

IMPIANTO AGRIVOLTAICO "GIBELLINA"
PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 86.95 MWp (80,00 MW IN IMMISSIONE) CON SISTEMA DI ACCUMULO DA 40,00 MW E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN RICADENTE NEL COMUNI DI CALATAFIMI-SEGESTA, SANTA NINFA E GIBELLINA



Distribuzione del Biacco in Sicilia

L'area in esame, come si evince dalla superiore Carta, può essere interessata dalla presenza di tale specie come del resto tutta la Sicilia; si ritiene che l'impianto, così come strutturato in progetto, non costituisca minaccia significativa per tale specie.

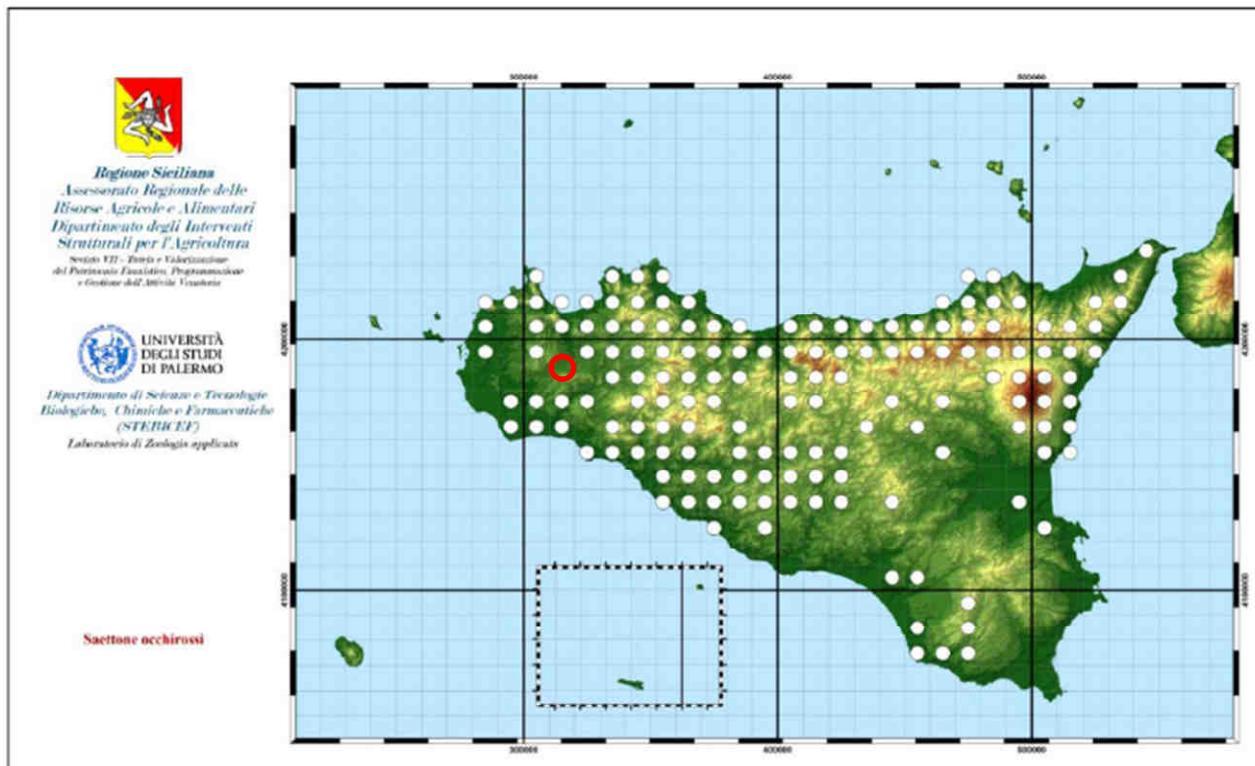
Saettone occhirossi

Specie in passato comunissima in tutta la Sicilia (Rafinesque Schmaltz, 1814; Bonaparte, 1833; Mina Palumbo, 1863, 1893; Doderlein, 1872, 1881; Camerano, 1891), oggi è ancora abbastanza diffusa ed è assente solamente nelle isole circumsiciliane.

La *Popolazione siciliana non è da considerarsi minacciata*, anche se spesso esemplari vengono catturati e tenuti in cattività a scopo amatoriale.

Progettazione e Consulenza Ambientale	ELABORATO	PROPONENTE
	RELAZIONE BOTANICO-FAUNISTICA	 X-ELIO GIBELLINA S.r.l. Corso Vittorio Emanuele II, 349 00186 ROMA – C.F./P.IVA 16234841001

IMPIANTO AGRIVOLTAICO "GIBELLINA"
PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 86.95 MWp (80,00 MW IN IMMISSIONE) CON SISTEMA DI ACCUMULO DA 40,00 MW E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN RICADENTE NEL COMUNI DI CALATAFIMI-SEGESTA, SANTA NINFA E GIBELLINA



Distribuzione del Saettone occhirossi in Sicilia

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

9.3 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 specie sotto riportate:

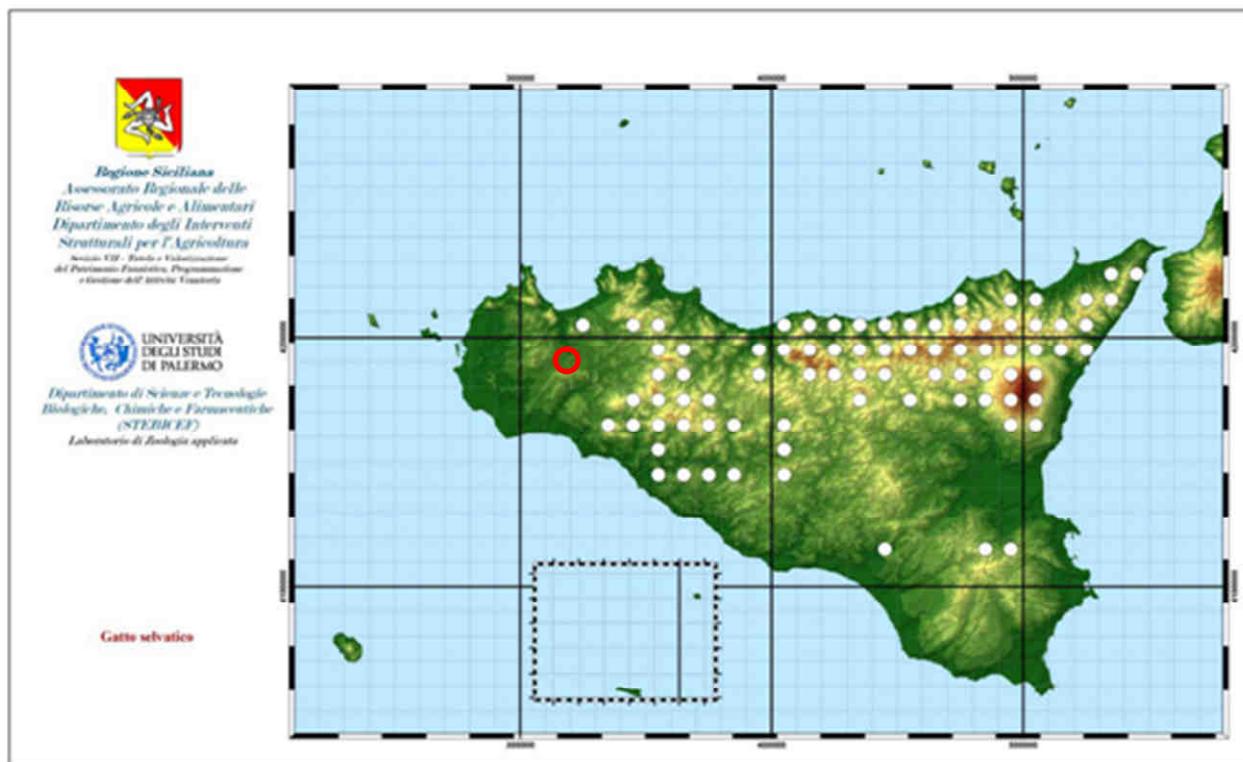
Gatto selvatico

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.

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.

Progettazione e Consulenza Ambientale	ELABORATO	PROPONENTE
	<p align="center">RELAZIONE BOTANICO-FAUNISTICA</p>	<p align="center">X-ELIO X-ELIO GIBELLINA S.r.l. Corso Vittorio Emanuele II, 349 00186 ROMA – C.F./P.IVA 16234841001</p>

IMPIANTO AGRIVOLTAICO "GIBELLINA"
PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 86.95 MWp (80,00 MW IN IMMISSIONE) CON SISTEMA DI ACCUMULO DA 40,00 MW E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN RICADENTE NEL COMUNI DI CALATAFIMI-SEGESTA, SANTA NINFA E GIBELLINA



Distribuzione del Gatto selvatico

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

Lepre italiana

L. corsicanus è considerata una specie endemica dell'Italia centro-meridionale e della Sicilia, successivamente introdotta in Corsica. Le analisi del DNA mitocondriale hanno evidenziato l'esistenza di tre tipologie genetiche distinte: Sicilia, Italia centrale ed Italia meridionale (V. Trocchi & F. Riga, 2001, 2005).

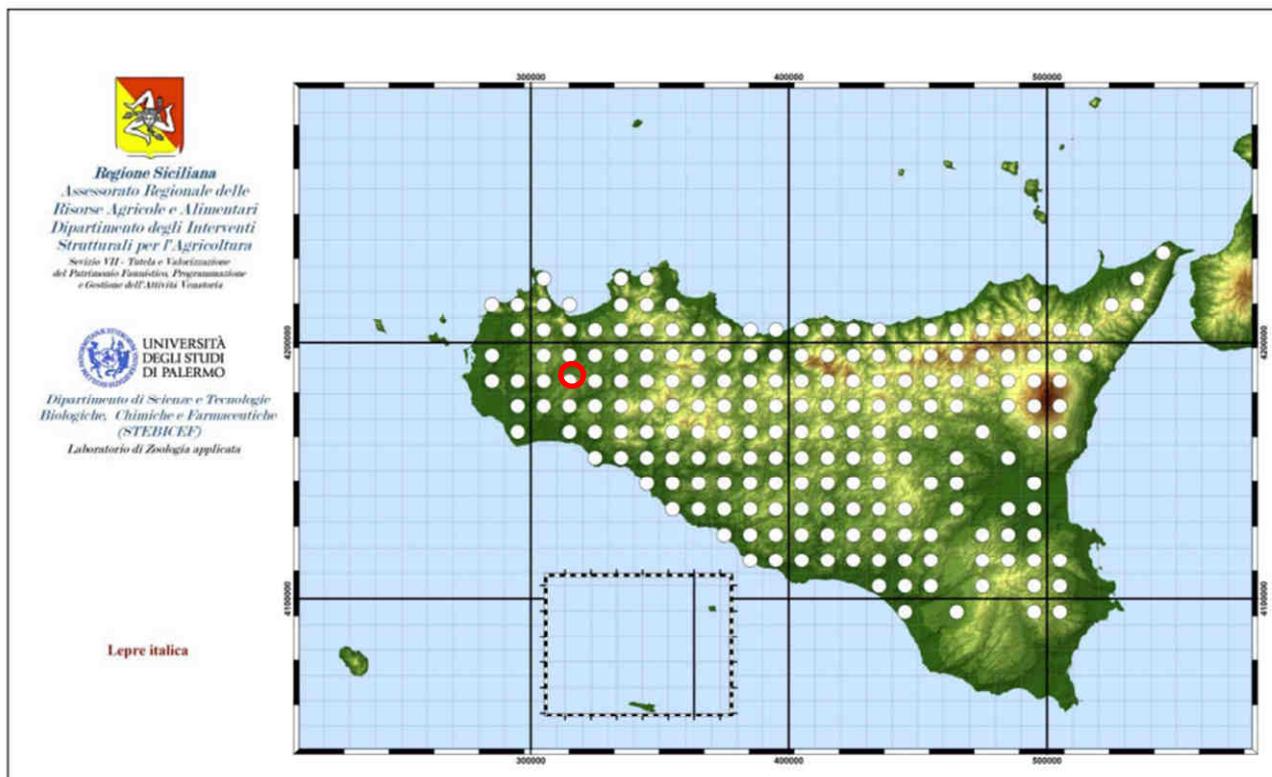
La Lepre adattata a vivere in ambienti diversi, tollera sia climi e ambienti mediterranei che ambienti d'alta quota nell'Appennino centro-meridionale fino a circa 2000 m slm e sulle catene montuose della Sicilia fino a 2400 m slm. Predilige ambienti di pascolo cespugliato, boschi di latifoglie con radure e aree coltivate di piccola estensione. Nell'ambiente mediterraneo, occupa la macchia, anche fitta, compresi gli ambienti di duna costiera. In Sicilia essendo l'unica specie di lepre presente, frequenta molte tipologie ambientali come i prato-pascoli collinari e montani, le radure e i margini di boschi di latifoglie, gli incolti con cespugli.

La specie nel complesso è a Minor Preoccupazioni (LC) in quanto le popolazioni, in particolare in Sicilia, sono abbondanti e non soggette a minacce gravi.

Si distingue, invece, lo stato di conservazione per le due entità genetiche presenti in Italia peninsulare. Queste sono in condizioni di conservazione sfavorevoli in quanto le popolazioni sono frammentate e minacciate, le consistenze numeriche sono probabilmente sotto ai 10.000 individui maturi, in declino costante e in ogni sottopopolazione sono presenti <1000 individui maturi, quindi queste popolazioni si qualificherebbero per una categoria di minaccia Vulnerabile (VU) criterio C2a1.

Progettazione e Consulenza Ambientale	ELABORATO	PROPONENTE
	RELAZIONE BOTANICO-FAUNISTICA	 X-ELIO GIBELLINA S.r.l. Corso Vittorio Emanuele II, 349 00186 ROMA – C.F./P.IVA 16234841001

IMPIANTO AGRIVOLTAICO "GIBELLINA"
PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 86.95 MWp (80,00 MW IN IMMISSIONE) CON SISTEMA DI ACCUMULO DA 40,00 MW E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN RICADENTE NEL COMUNI DI CALATAFIMI-SEGESTA, SANTA NINFA E GIBELLINA



Distribuzione della Lepre italica in Sicilia

L'area in esame, come si evince dalla superiore Carta, può essere interessata dalla presenza di tale specie come del resto tutta la Sicilia; si ritiene che l'impianto, così come strutturato in progetto, non costituisca minaccia significativa per tale specie.

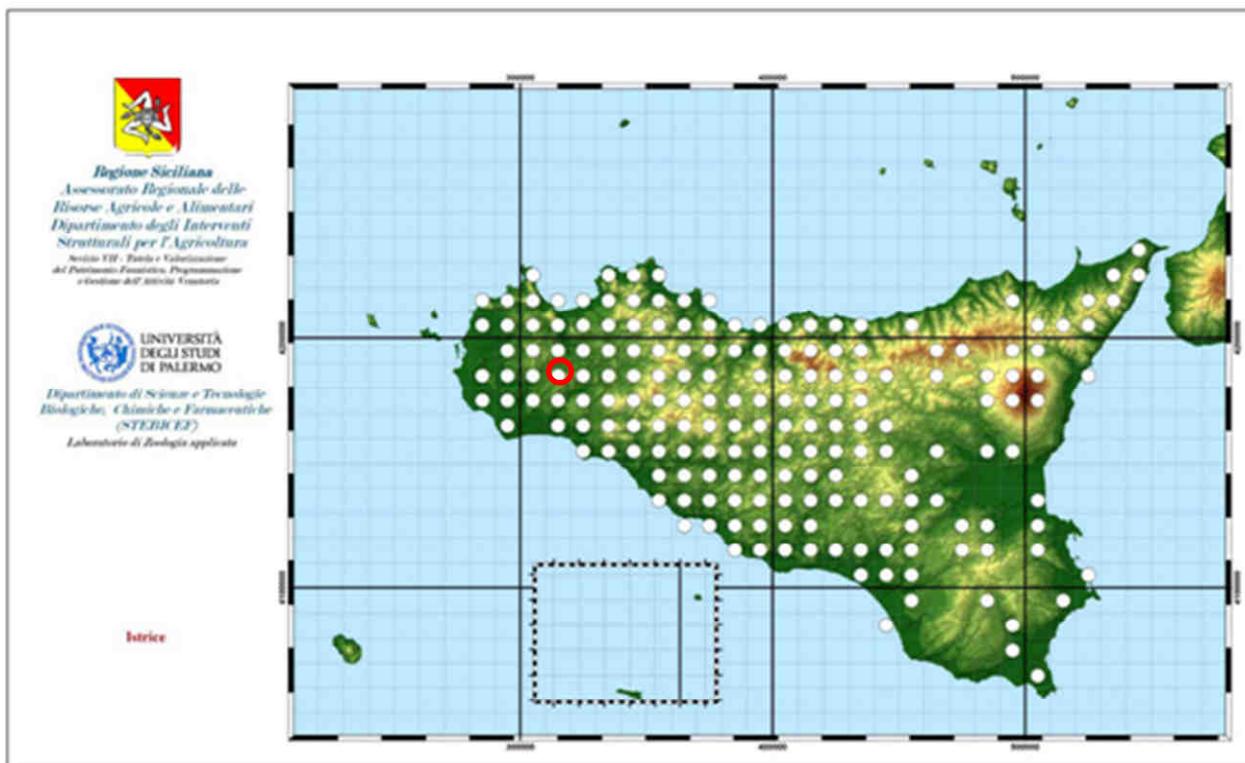
Istrice

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.

Progettazione e Consulenza Ambientale	ELABORATO	PROPONENTE
	RELAZIONE BOTANICO-FAUNISTICA	X-ELIO+ X-ELIO GIBELLINA S.r.l. Corso Vittorio Emanuele II, 349 00186 ROMA – C.F./P.IVA 16234841001

IMPIANTO AGRIVOLTAICO "GIBELLINA"
 PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 86.95 MWp (80,00 MW IN IMMISSIONE) CON SISTEMA DI ACCUMULO DA 40,00 MW E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN RICADENTE NEL COMUNI DI CALATAFIMI-SEGESTA, SANTA NINFA E GIBELLINA



Distribuzione dell'Istrice

L'area in esame, come si evince dalla superiore Carta, può essere interessata dalla presenza di tale specie come del resto tutta la Sicilia; si ritiene che l'impianto, così come strutturato in progetto, non costituisca minaccia significativa per tale specie.

9.4 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.

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

Progettazione e Consulenza Ambientale	ELABORATO	PROPONENTE
	RELAZIONE BOTANICO-FAUNISTICA	 X-ELIO GIBELLINA S.r.l. Corso Vittorio Emanuele II, 349 00186 ROMA – C.F./P.IVA 16234841001

IMPIANTO AGRIVOLTAICO "GIBELLINA"
 PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 86.95 MWp (80,00 MW IN IMMISSIONE) CON SISTEMA DI ACCUMULO DA 40,00 MW E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN RICADENTE NEL COMUNI DI CALATAFIMI-SEGESTA, SANTA NINFA E GIBELLINA

Nome italiano	Nome italiano
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 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.

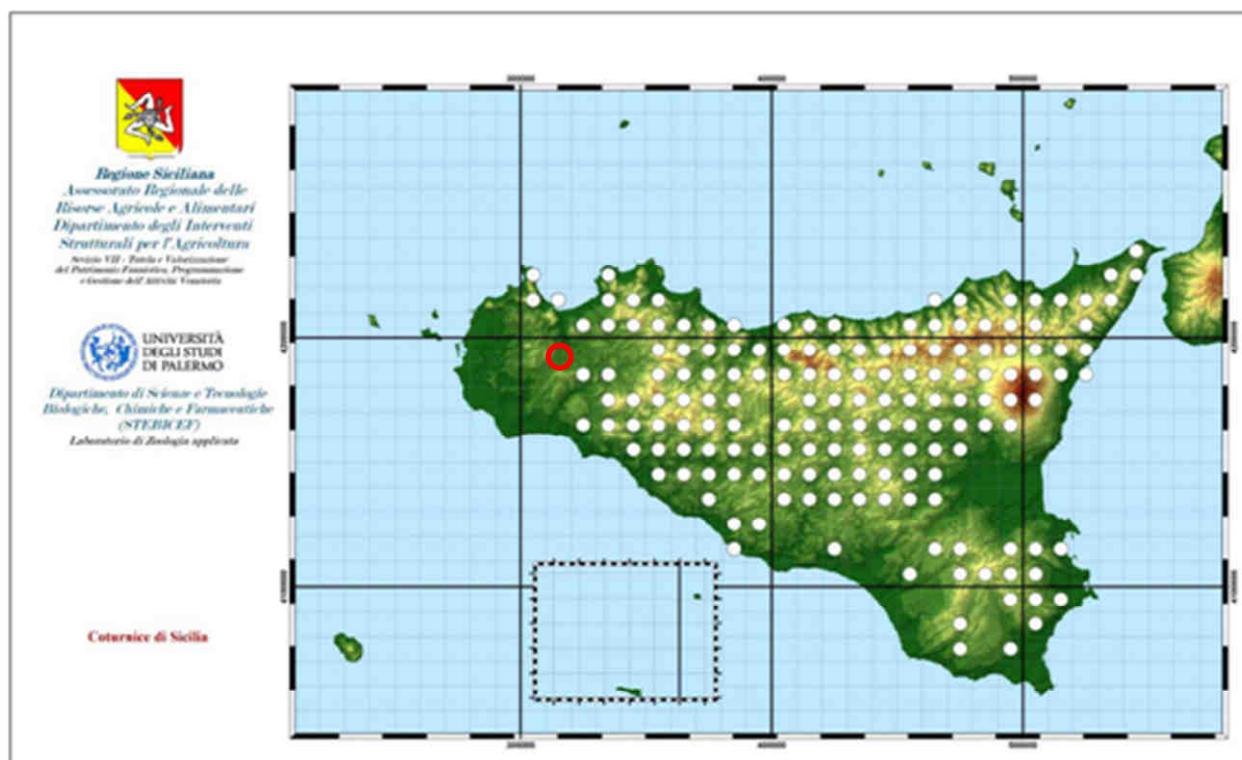
Coturnice di Sicilia

Progettazione e Consulenza Ambientale	ELABORATO	PROPONENTE
	<p align="center">RELAZIONE BOTANICO-FAUNISTICA</p>	<p align="center">X-ELIO X-ELIO GIBELLINA S.r.l. Corso Vittorio Emanuele II, 349 00186 ROMA – C.F./P.IVA 16234841001</p>

IMPIANTO AGRIVOLTAICO "GIBELLINA"
PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 86.95 MWp (80,00 MW IN IMMISSIONE) CON SISTEMA DI ACCUMULO DA 40,00 MW E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN RICADENTE NEL COMUNI DI CALATAFIMI-SEGESTA, SANTA NINFA E GIBELLINA

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.



Distribuzione della Coturnice di Sicilia

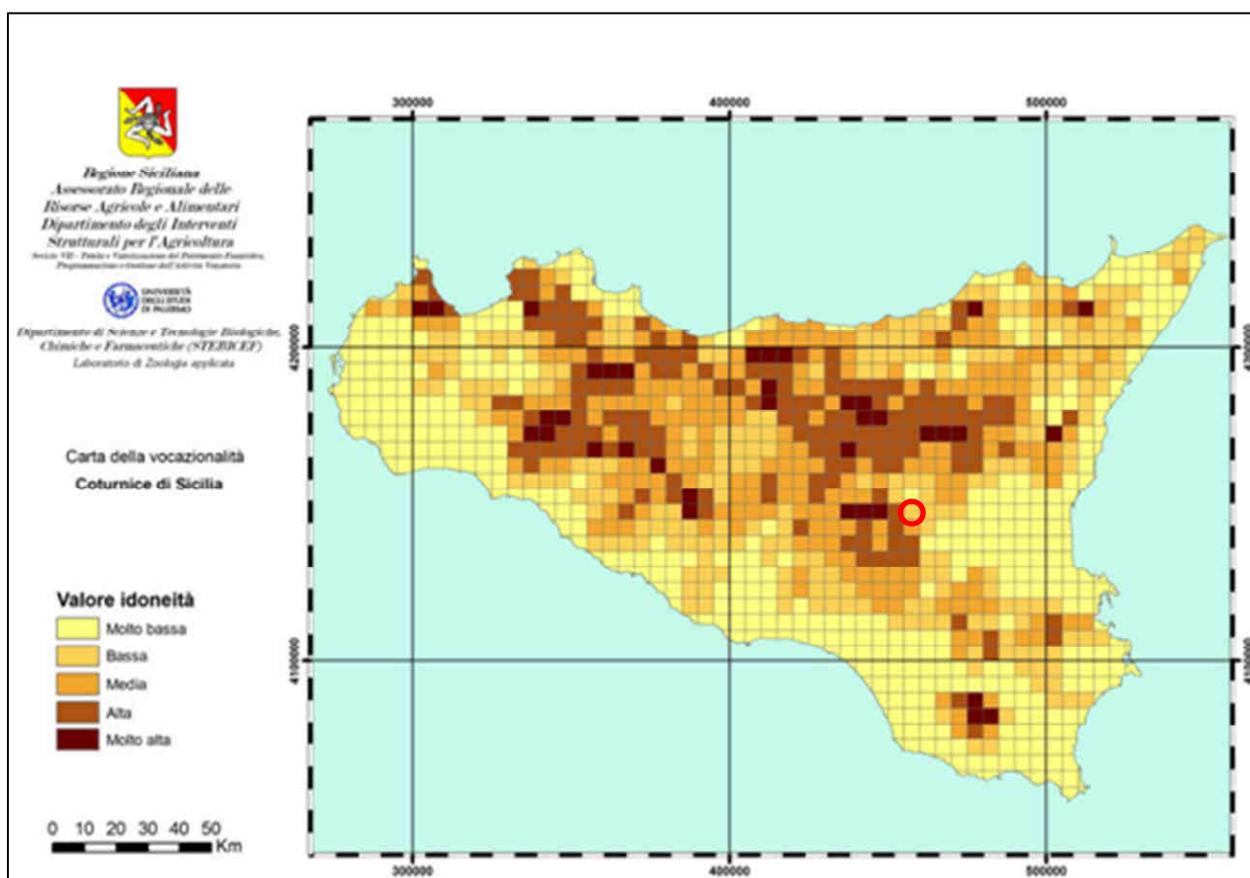
Progettazione e Consulenza Ambientale	ELABORATO	PROPONENTE
	<p align="center">RELAZIONE BOTANICO-FAUNISTICA</p>	<p align="center">X-ELIO+ X-ELIO GIBELLINA S.r.l. Corso Vittorio Emanuele II, 349 00186 ROMA – C.F./P.IVA 16234841001</p>

IMPIANTO AGRIVOLTAICO "GIBELLINA"
PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 86.95 MW_p (80,00 MW IN IMMISSIONE) CON SISTEMA DI ACCUMULO DA 40,00 MW E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN RICADENTE NEL COMUNI DI CALATAFIMI-SEGESTA, SANTA NINFA E GIBELLINA

Nella mappa superiore è evidente che nell'area di nostro interesse non è interessata dalla presenza 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.



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.

Progettazione e Consulenza Ambientale	ELABORATO	PROPONENTE
	<p style="text-align: center;">RELAZIONE BOTANICO-FAUNISTICA</p>	<p style="text-align: center;">X-ELIO⁺</p> <p>X-ELIO GIBELLINA S.r.l. Corso Vittorio Emanuele II, 349 00186 ROMA – C.F./P.IVA 16234841001</p>
<p style="text-align: center;">IMPIANTO AGRIVOLTAICO "GIBELLINA" PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 86.95 MW_p (80,00 MW IN IMMISSIONE) CON SISTEMA DI ACCUMULO DA 40,00 MW E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN RICADENTE NEL COMUNI DI CALATAFIMI-SEGESTA, SANTA NINFA E GIBELLINA</p>		

Averla capirossa (Lanius senator)

La specie è presente all'interno del S.I.C. ITA010023 "Montagna Grande di Salemi" distante almento 8 km in direzione nord-ovest dall'area di progetto; l'areale della specie è vasto (Boitani et al. 2002) e il numero di individui maturi è superiore ai 10.000 (BirdLife International 2004).

Tuttavia, sulla base delle circa 200 coppie mediamente contattate ogni anno nel corso del progetto MITO2000, la popolazione italiana risulta in declino dell'80% nel periodo 2000-2010 (LIPU & Rete Rurale Nazionale 2011, www.mito2000.it).

Le minacce a cui la popolazione è soggetta sono legate principalmente alla trasformazione degli habitat tanto nei quartieri di nidificazione che di svernamento. Data l'entità del declino, la popolazione italiana rientra abbondantemente nei criteri necessari a classificarla in Pericolo (EN) secondo il criterio A.

In Europa la specie è in generale declino, soprattutto nei Paesi che ospitano le popolazioni più numerose (BirdLife International 2004). Per tale ragione non è ipotizzabile immigrazione da fuori regione e la valutazione per la popolazione italiana rimane invariata.

Specie ecotonale, tipica di ambienti mediterranei aperti, cespugliati o con alberi sparsi. In Sicilia nidifica tipicamente nei mandorleti con presenza di arbusti (possibilmente rosacee).

Stimata in 10.000-20.000 coppie e in decremento (BirdLife International 2004). Popolazione sarda diminuita almeno del 50% dal 1998 al 2009 (Baccetti N. pers. comm.) mentre in Sicilia, c'è stata una contrazione dell'areale >30% tra il 1993 e il 2006 (Ientile & Massa 2008).

Le cause del declino di questa specie sono ancora poco conosciute. In Sicilia la popolazione ha una produttività tra le più basse in Europa (n° di juv. involati/n° nidificazioni = 2,32, Salvo 2004) ma l'habitat preferenziale di nidificazione non sembra aver subito modificazioni sostanziali.

La diminuzione di questa specie probabilmente va inquadrata in una problematica più ampia che interessa tutti i Laniidi transahariani, che in Europa sono in netta diminuzione (Massa B. pers. comm.).

Pertanto, considerato che la specie è presente all'interno del S.I.C. ITA010023 "Montagna Grande di Salemi" distante almento 8 km in direzione nord-ovest dall'area di progetto si ritiene specie non minacciata dalla presenza dell'impianto agrivoltaico.

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

Progettazione e Consulenza Ambientale	ELABORATO	PROPONENTE
	<p align="center">RELAZIONE BOTANICO-FAUNISTICA</p>	<p align="center">X-ELIO</p> <p>X-ELIO GIBELLINA S.r.l. Corso Vittorio Emanuele II, 349 00186 ROMA – C.F./P.IVA 16234841001</p>

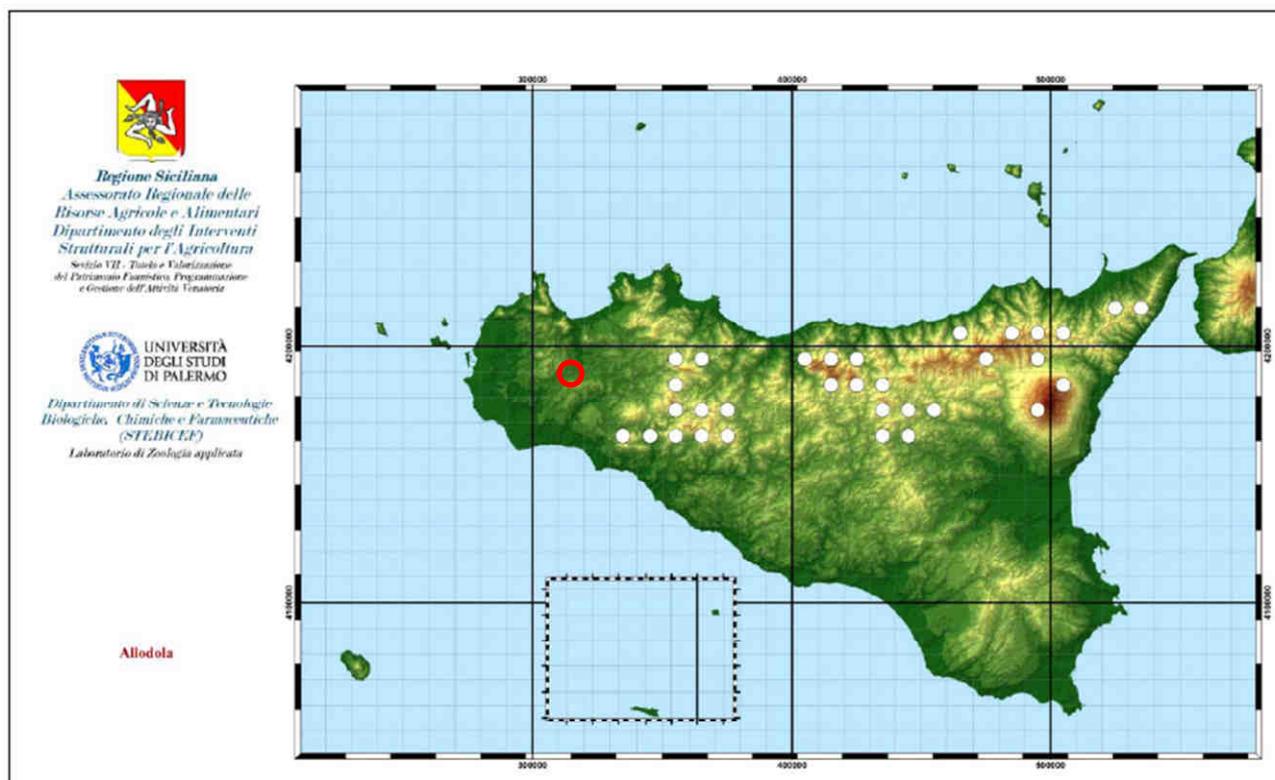
IMPIANTO AGRIVOLTAICO "GIBELLINA"
 PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 86.95 MWp (80,00 MW IN IMMISSIONE) CON SISTEMA DI ACCUMULO DA 40,00 MW E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN RICADENTE NEL COMUNI DI CALATAFIMI-SEGESTA, SANTA NINFA E GIBELLINA

eolici. Si ritiene pertanto che l'impianto agrivoltaico non possa influire negativamente sulla vitalità della 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

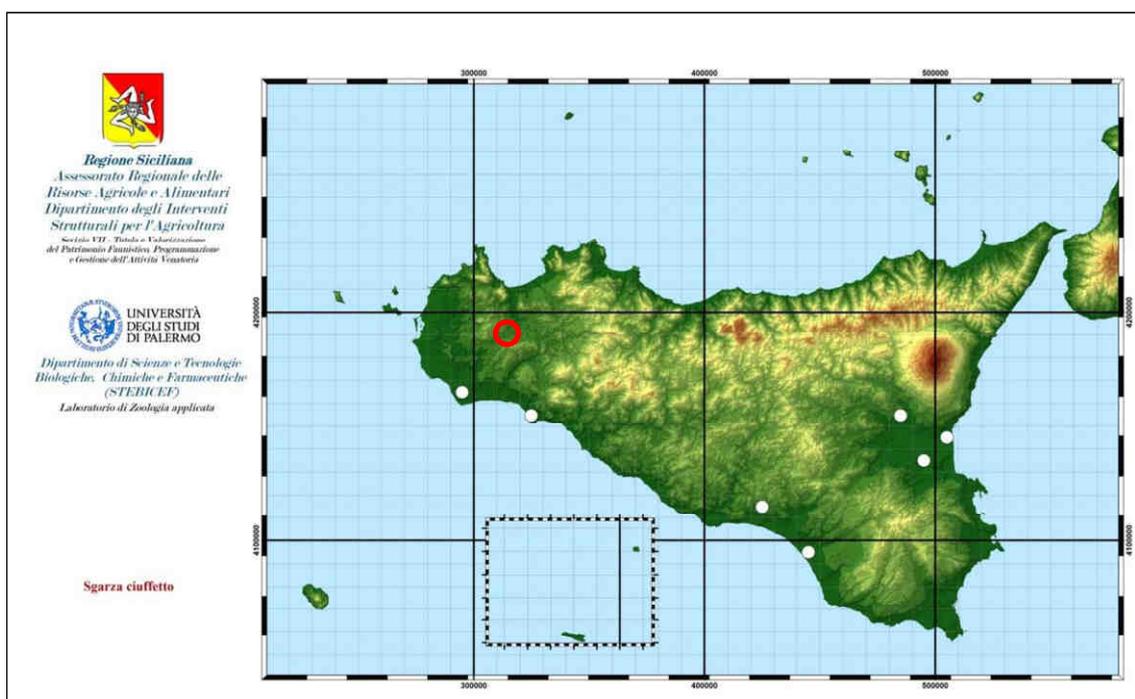
Sgarza ciuffetto

In Sicilia la specie è considerata migratrice comune e nidificante rara (Lo Valvo *et al.*, 1993) (fig. 2.50). La sua riproduzione è stata segnalata per la prima volta nel 1988 alla Foce del Fiume Simeto (Ciaccio e

Progettazione e Consulenza Ambientale	ELABORATO	PROPONENTE
	RELAZIONE BOTANICO-FAUNISTICA	X-ELIO X-ELIO GIBELLINA S.r.l. Corso Vittorio Emanuele II, 349 00186 ROMA – C.F./P.IVA 16234841001

IMPIANTO AGRIVOLTAICO "GIBELLINA"
 PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 86.95 MWp (80,00 MW IN IMMISSIONE) CON SISTEMA DI ACCUMULO DA 40,00 MW E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN RICADENTE NEL COMUNI DI CALATAFIMI-SEGESTA, SANTA NINFA E GIBELLINA

Siracusa, 1989) e, a partire dal 1992, nell’invaso di Lentini, con 10-15 coppie nidificanti. Altre probabili nidificazioni possono essere avvenute nell’alto corso del Simeto, nell’area di Gela, nel lago artificiale Garcia, presso Camporeale (Iapichino, 1993). I fattori che minacciano questa specie sono la distruzione e la frammentazione degli habitat di riproduzione e di alimentazione. i disturbi antropici, le uccisioni illegali (Brichetti e Fracasso, 2003). In contrasto con quanto indicato nelle tavole del Piano Faunistico Venatorio, nella scheda del SIC ITA010034 è stata segnalata la presenza potenziale di tale specie.



Distribuzione della popolazione nidificante di Sgarza ciuffetto

Nella mappa superiore è evidente che nell’area di nostro interesse non è interessata dalla presenza della Sgarza ciuffetto.

9.5 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).

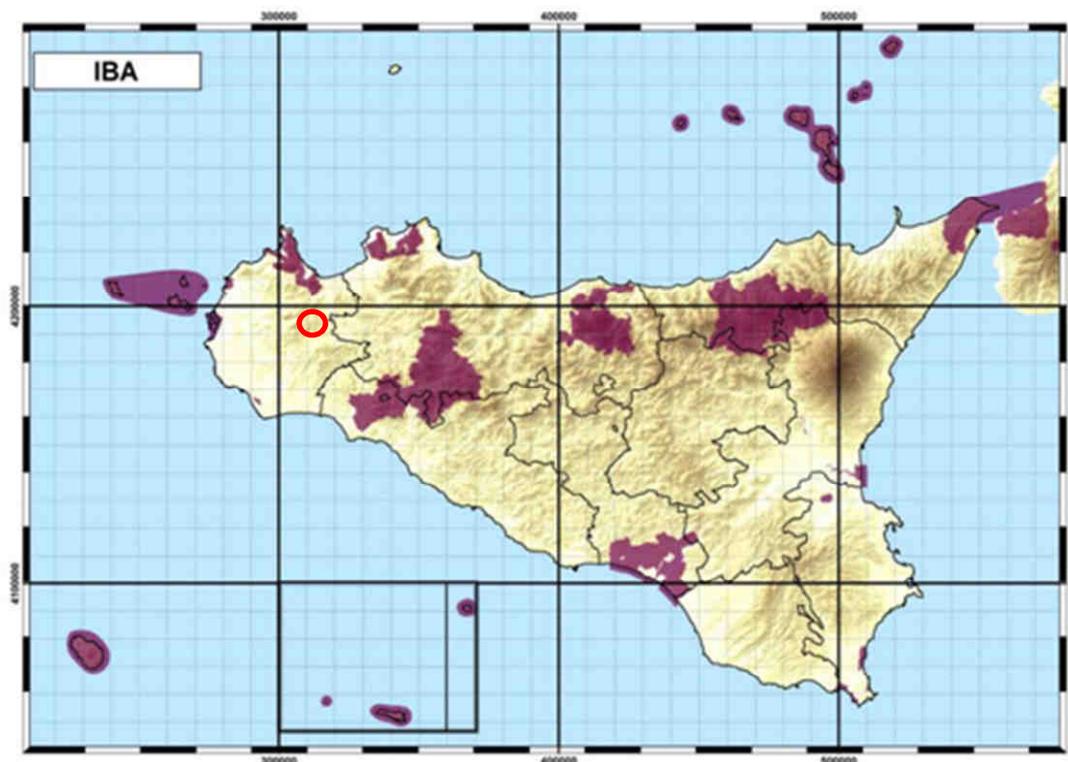
Nate dalla necessità di individuare le aree da proteggere attraverso la Direttiva Uccelli 409/79, che già prevedeva l’individuazione di “Zone di Protezione Speciali per la Fauna”, le aree IBA rivestono oggi grande importanza per lo sviluppo e la tutela delle popolazioni di uccelli che vi risiedono stanzialmente 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
	<p align="center">RELAZIONE BOTANICO-FAUNISTICA</p>	<p align="center">X-ELIO⁺ X-ELIO GIBELLINA S.r.l. Corso Vittorio Emanuele II, 349 00186 ROMA – C.F./P.IVA 16234841001</p>

IMPIANTO AGRIVOLTAICO "GIBELLINA"
PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 86.95 MWp (80,00 MW IN IMMISSIONE) CON SISTEMA DI ACCUMULO DA 40,00 MW E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN RICADENTE NEL COMUNI DI CALATAFIMI-SEGESTA, SANTA NINFA E GIBELLINA

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 (○ area impianto)

Progettazione e Consulenza Ambientale	ELABORATO	PROPONENTE
	RELAZIONE BOTANICO-FAUNISTICA	X-ELIO X-ELIO GIBELLINA S.r.l. Corso Vittorio Emanuele II, 349 00186 ROMA – C.F./P.IVA 16234841001

IMPIANTO AGRIVOLTAICO "GIBELLINA"
 PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 86.95 MWp (80,00 MW IN IMMISSIONE) CON SISTEMA DI ACCUMULO DA 40,00 MW E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN RICADENTE NEL COMUNI DI CALATAFIMI-SEGESTA, SANTA NINFA E GIBELLINA



Posizione dell'impianto agrivoltaico rispetto alle aree IBA della Sicilia occidentale

L'area oggetto dell'intervento non ricade ed è notevolmente distante dalla perimetrazione di aree IBA.

Pertanto, considerato che gli interventi in progetto risultano esterni e notevolmente distanti da aree IBA definite "zone sensibili", non si rilevano cause ostative alla realizzazione del progetto.

9.6 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:

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

Progettazione e Consulenza Ambientale	ELABORATO	PROPONENTE
	RELAZIONE BOTANICO-FAUNISTICA	X-ELIO X-ELIO GIBELLINA S.r.l. Corso Vittorio Emanuele II, 349 00186 ROMA – C.F./P.IVA 16234841001

IMPIANTO AGRIVOLTAICO "GIBELLINA"
 PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 86.95 MWp (80,00 MW IN IMMISSIONE) CON SISTEMA DI ACCUMULO DA 40,00 MW E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN RICADENTE NEL COMUNI DI CALATAFIMI-SEGESTA, SANTA NINFA E GIBELLINA

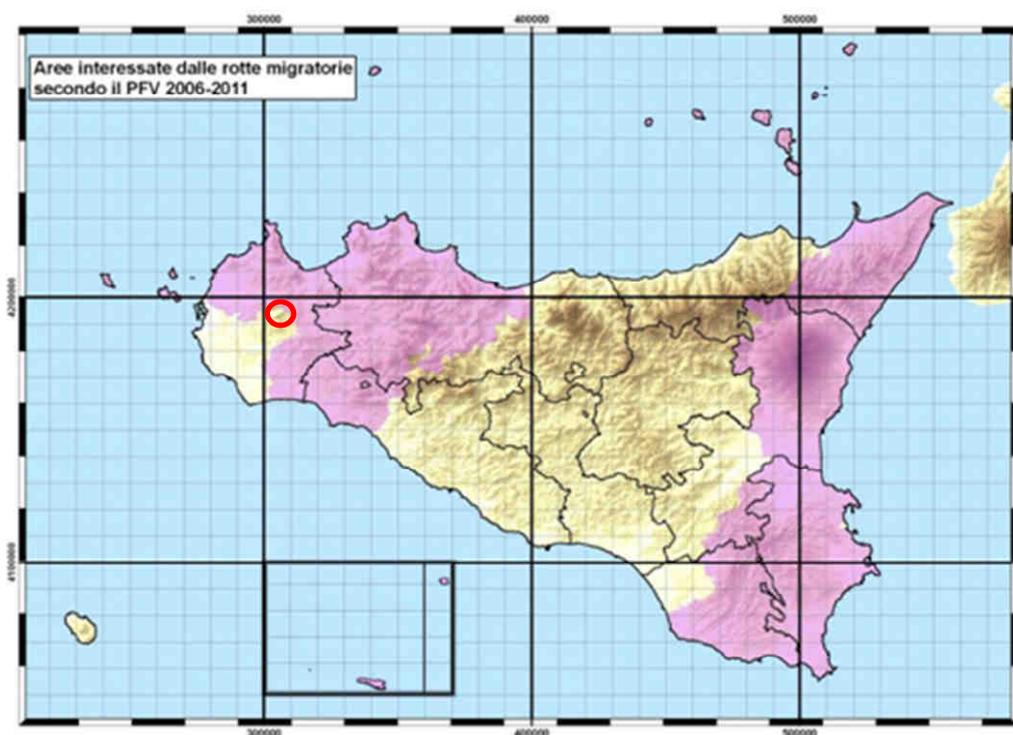
- fascia delimitata ad est della costa ed a ovest dalla linea ideale che passa dai seguenti punti: Marina di Ragusa, Modica, Chiaramonte Gulfi, Licodia Eubea, Vizzini, Scordia, Paternò, Adrano, Bronte, Randazzo, Mazzarà S. Andrea, Barcellona Pozzo di Gotto, Milazzo, isole Eolie;

Sicilia sud occidentale - Direttrice 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 - Direttrice 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) (● area impianto)

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 interessate dalla migrazione, storiche ed attuali, se pur ancora parziali, sono state ricavate dalla letteratura

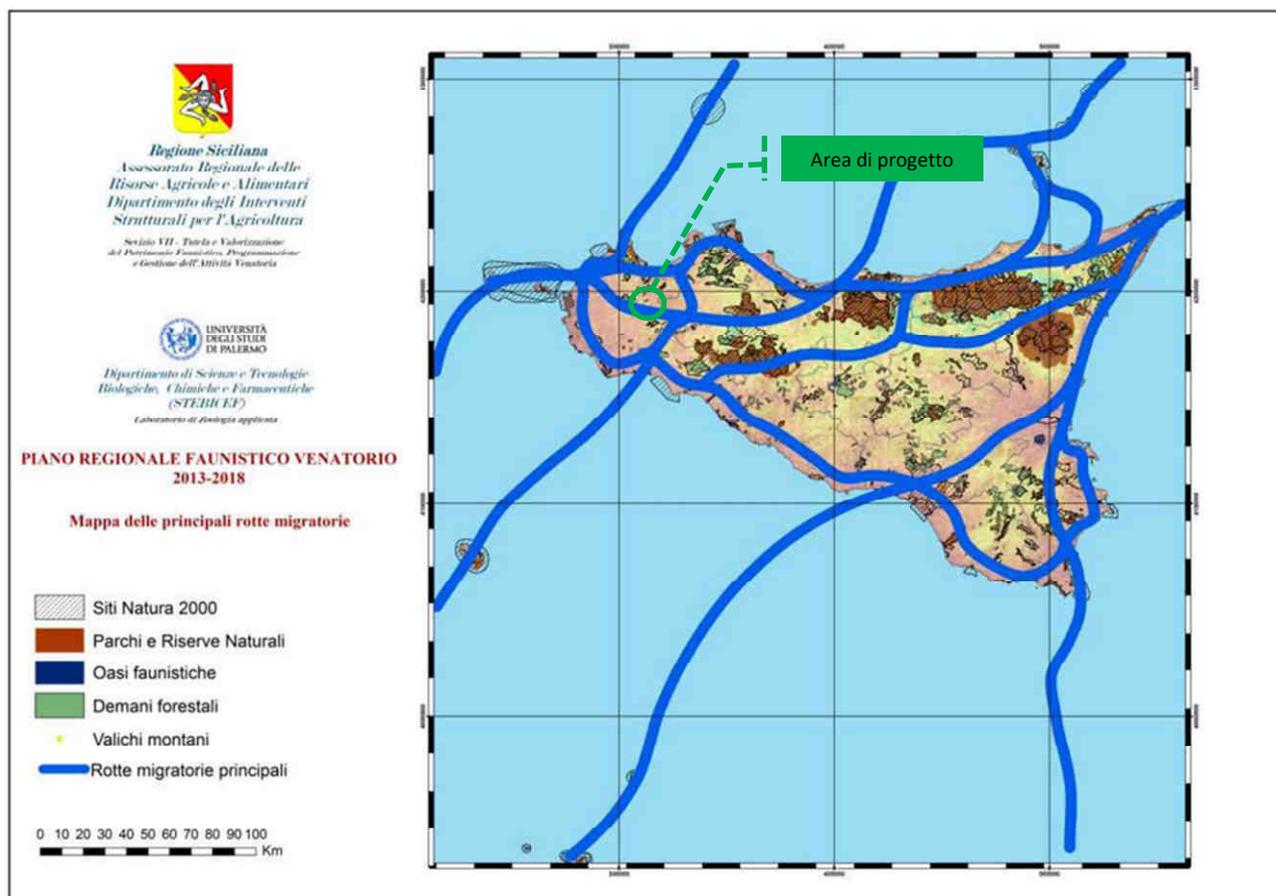
Progettazione e Consulenza Ambientale	ELABORATO	PROPONENTE
	RELAZIONE BOTANICO-FAUNISTICA	X-ELIO X-ELIO GIBELLINA S.r.l. Corso Vittorio Emanuele II, 349 00186 ROMA – C.F./P.IVA 16234841001

IMPIANTO AGRIVOLTAICO "GIBELLINA"
 PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 86.95 MWp (80,00 MW IN IMMISSIONE) CON SISTEMA DI ACCUMULO DA 40,00 MW E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN RICADENTE NEL COMUNI DI CALATAFIMI-SEGESTA, SANTA NINFA E GIBELLINA

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	X-ELIO X-ELIO GIBELLINA S.r.l. Corso Vittorio Emanuele II, 349 00186 ROMA – C.F./P.IVA 16234841001

<p style="text-align: center;">IMPIANTO AGRIVOLTAICO "GIBELLINA"</p> <p style="text-align: center;">PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 86.95 MWp (80,00 MW IN IMMISSIONE) CON SISTEMA DI ACCUMULO DA 40,00 MW E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN RICADENTE NEL COMUNI DI CALATAFIMI-SEGESTA, SANTA NINFA E GIBELLINA</p>

Dall'analisi della Carta sopra riportata emerge pertanto che il sito in esame per la realizzazione del parco agrivoltaico è parzialmente interessato da rotte migratorie.

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.

Dall'analisi della Carta sopra riportata emerge pertanto che il sito in esame per la realizzazione del parco agrivoltaico non appare essere interessato da rotte migratorie.

9.7 Oasi di protezione

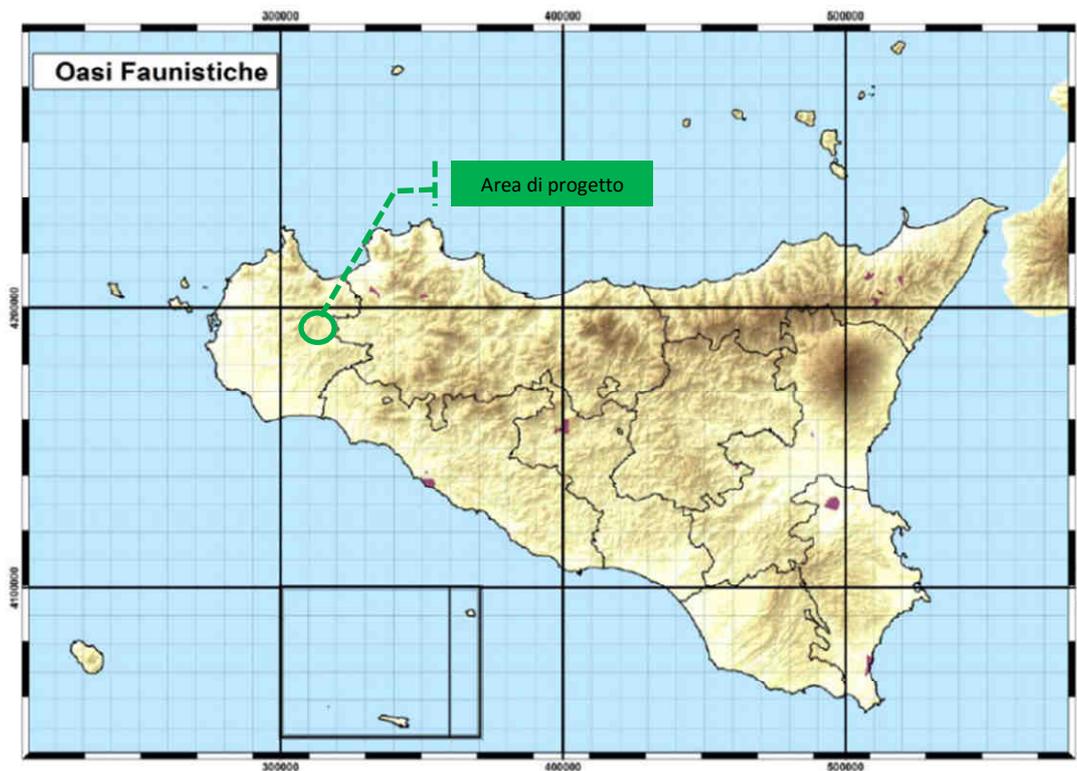
Le Oasi di protezione, previste dall'art. 10 comma 8 della L. 157/92 (Piani faunistico- venatori), sono aree destinate al rifugio, alla sosta ed alla riproduzione della fauna selvatica. Per la L.R. 33/97, art. 45, le Oasi di protezione hanno lo scopo di favorire e promuovere la conservazione, il rifugio, 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, comma2, 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
TOTALE		8.554,42

Elenco delle Oasi di protezione faunistica con relative superfici

Progettazione e Consulenza Ambientale	ELABORATO	PROPONENTE
	RELAZIONE BOTANICO-FAUNISTICA	X-ELIO+ X-ELIO GIBELLINA S.r.l. Corso Vittorio Emanuele II, 349 00186 ROMA – C.F./P.IVA 16234841001

IMPIANTO AGRIVOLTAICO "GIBELLINA"
PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 86.95 MWp (80,00 MW IN IMMISSIONE) CON SISTEMA DI ACCUMULO DA 40,00 MW E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN RICADENTE NEL COMUNI DI CALATAFIMI-SEGESTA, SANTA NINFA E GIBELLINA



Oasi di Protezione per la Fauna Selvatica

Dall'elenco delle oasi di protezione faunistica e dalla cartografia sopra riportata, si evince che nessuna oasi di protezione è vicina al sito di progetto.

Progettazione e Consulenza Ambientale	ELABORATO	PROPONENTE
	<p style="text-align: center;">RELAZIONE BOTANICO-FAUNISTICA</p>	<p style="text-align: center;">X-ELIO⁺</p> <p>X-ELIO GIBELLINA S.r.l. Corso Vittorio Emanuele II, 349 00186 ROMA – C.F./P.IVA 16234841001</p>
<p>IMPIANTO AGRIVOLTAICO "GIBELLINA"</p> <p>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 86.95 MWp (80,00 MW IN IMMISSIONE) CON SISTEMA DI ACCUMULO DA 40,00 MW E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN RICADENTE NEL COMUNI DI CALATAFIMI-SEGESTA, SANTA NINFA E GIBELLINA</p>		

10. CONCLUSIONI

La presente relazione, riporta i risultati ottenuti dallo studio Botanico-Faunistico e Ornitologico riguardante l'area in cui è prevista l'ubicazione di un impianto agrovoltaiico, da realizzare nel Comune di Calatafimi Segesta (TP), più precisamente in *C/da Favorettella*, *C/da Rosignolo* e *C/da Nadore* per quanto riguarda il parco agrovoltaiico, nel Comuni di Santa Ninfa per il solo elettrodotto interrato di collegamento lungo la viabilità esistente e nel Comune di Gibellina per la Sottostazione elettrica di utenza (SSE) e le opere di rete (SE RTN) già autorizzate ad altro operatore.

Da quest'analisi territoriale è emerso che il Comune di Calatafimi-Segesta presenta una superficie agricola utilizzata complessiva (SAU) di 9.783,73 ha pari al 92,2% rispetto all'intera superficie comunale. Ciò conferma la vocazione agricola del territorio.

In riferimento alla *Land Capability Classification*, che riguarda la capacità d'uso del suolo ai fini agro-forestali, si evince che le caratteristiche del suolo dell'area di studio rispecchiano la tipologia I e II, ovvero suoli che presentano pochissimi fattori limitanti per il loro uso e che sono quindi utilizzabili per tutte le colture e suoli che presentano moderate limitazioni che richiedono una opportuna scelta delle colture e/o moderate pratiche conservative. Tali limitazioni si riferiscono alla tessitura ghiaiosa, durezza, aridità e salinità che possono caratterizzare alcuni suoli presenti nell'area.

Nell'area che sarà interessata dalla realizzazione dell'impianto e nel suo intorno non sono state rinvenute formazioni naturali complesse; si tratta infatti 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 elencate nella Direttiva Habitat 92/43 CEE.

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 anche in rispetto al contesto paesaggistico-culturale ma limitato alla presenza di alcuni vitigni, alcuni di questi verranno piantumati tra le interfile mantenendo le stesse varietà presenti in loco.

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 trascurabile sia in fase di cantiere che 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 condotta, di entità non apprezzabile.

L'impatto dell'opera, per le specie di uccelli di interesse conservazionistico è da ritenersi basso in fase di cantiere e nullo in fase di esercizio.

Relativamente invece *all'assetto fisico e idrogeologico dell'area, esso non subirà nessuna modifica sostanziale* in quanto saranno evitate opere di impermeabilizzazione del substrato quali l'asfaltatura; per la pavimentazione dei tracciati dovranno essere utilizzati materiali naturali permeabili atti a garantisce la conservazione del regime di infiltrazione delle acque meteoriche, ovviando in tal modo ai problemi di drenaggio delle precipitazioni.

Progettazione e Consulenza Ambientale	ELABORATO	PROPONENTE
	<p align="center">RELAZIONE BOTANICO-FAUNISTICA</p>	<p align="center">X-ELIO+ X-ELIO GIBELLINA S.r.l. Corso Vittorio Emanuele II, 349 00186 ROMA – C.F./P.IVA 16234841001</p>
<p align="center">IMPIANTO AGRIVOLTAICO "GIBELLINA" PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 86.95 MWp (80,00 MW IN IMMISSIONE) CON SISTEMA DI ACCUMULO DA 40,00 MW E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN RICADENTE NEL COMUNI DI CALATAFIMI-SEGESTA, SANTA NINFA E GIBELLINA</p>		

I limitati interventi di regimazione delle acque superficiali saranno realizzati con opere di raccolta e canalizzazione delle acque superficiali atte a prevenire danni da ruscellamento e a convogliare le stesse verso i compluvi naturali.

Infine tutti i cavi elettrici saranno del tipo interrato in cavidotto, posti ad adeguata profondità, e i tracciati seguiranno interamente il percorso sia della viabilità esistente che della viabilità da realizzare.

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, consentendo così di integrare la tutela e salvaguardia dell'ambiente con il perseguimento degli obiettivi posti dalle istituzioni europee, regionali e nazionali, sull'uso e la diffusione delle energie rinnovabili, che stanno alla base delle politiche di controllo e di attenuazione dei cambiamenti climatici in corso.

Pertanto il parco agrovoltaico in progetto risulta essere compatibile, sia per quanto attiene alla fase di costruzione che per quanto riguarda la fase di esercizio, con le peculiarità botaniche e faunistiche delle aree specifiche e di area vasta entro cui si inserisce.

Il Professionista

