

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO AGRIVOLTAICO E DELLE RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN

Comune di Vizzini (CT)

Località “Poggio del Lago”

A. PROGETTO DEFINITIVO DELL’IMPIANTO, DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI

OGGETTO

Codice: ITS_VZN	Autorizzazione Unica ai sensi del D.Lgs 387/2003 e D.Lgs 152/2006
N° Elaborato: A21	Relazione Faunistica

Tipo documento	Data
Progetto definitivo	Settembre 2022

Progettazione


Progettisti
<p>Ing. Vassalli Quirino</p> <div style="text-align: center;">  </div>
<p>Ing. Speranza Carmine Antonio</p> <div style="text-align: center;">  </div>

Proponente
<div style="display: flex; align-items: center;">  <div> <p>ITS Vizzini Srl Via Sebastiano Catania, 317 95123 Catania (CT) P.IVA 05767660870 pec: itsvizzini@pec.it</p> </div> </div>

Rappresentante legale
Emmanuel Macqueron

REVISIONI

Rev.	Data	Descrizione	Elaborato	Controllato	Approvato
00	Settembre 2022	Emissione	LD	QV/AS/DR	QI

ITS_VZN_A21_Relazione Faunistica.doc	ITS_VZN_A21_Relazione Faunistica.pdf
--------------------------------------	--------------------------------------

INDICE

1. PREMESSA.....	3
2. LOCALIZZAZIONE DEL PROGETTO	4
3. RAPPORTI DEL PROGETTO CON LE AREE DI INTERESSE NATURALISTICO	7
3.1. AREE PROTETTE LEGGE 394/91 E SSMMII	7
3.2. SITI NATURA 2000	8
3.3. IMPORTANT BIRD AREA (IBA)	10
3.4. RETE ECOLOGICA SICILIANA	11
4. ASPETTI FAUNISTICI DELL'AREA VASTA E DELL'AREA DI PROGETTO	12
3.5. MAMMIFERI.....	13
3.6. ANFIBI E RETTILI	21
3.7. UCCELLI	24
5. CONCLUSIONI.....	29

1. PREMESSA

Nel presente studio vengono descritti e analizzati gli aspetti faunistici caratterizzanti l'area vasta e l'area di progetto in cui è prevista la realizzazione dell'impianto agrivoltaico di Vizzini in cui all'attività agricola sarà associata la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile solare.

L'area vasta di studio utilizzata sarà pari a 10 km e comprende i territori comunali di Vizzini, Francofonte, Buccheri, Buscemi, Giarratana, Licodia Eubea e Monterosso Almo.

Per tale analisi ben si presta l'Atlante della biodiversità; infatti, quest'ultimo è stato realizzato utilizzando come base una griglia di 10 km di lato ed all'interno di ogni quadrante è stata analizzata la fauna potenziale presente nell'area.

2. LOCALIZZAZIONE DEL PROGETTO

Il progetto di campo agrivoltaico prevede l'installazione di n°79'884 pannelli fotovoltaici di una potenza complessiva pari circa a 45 MW da stanziare nel territorio comunale di Vizzini (CT).

Il sito scelto per l'installazione dell'impianto fotovoltaico è da individuare nelle località "Poggio del Lago", area dislocata a sud-est dei centri abitati di Vizzini (CT) e Buccheri (SR) da cui dista (in linea d'aria) rispettivamente 6 e 4 km.

Le coordinate geografiche che individuano il punto centrale del sito destinato alla realizzazione del progetto in esame sono fornite nel sistema UTM WGS 84 e sono le seguenti¹:

- Longitudine: 482450 m - 4110640 m E;
- Latitudine: 484405 m - 4108839 m N.

I pannelli saranno collegati fra loro ed alla stazione di trasformazione mediante cavi elettrici in CC a BT e poi alla cabina di consegna mediante un elettrodotto interrato a 30 kV.

Per quanto riguarda il posizionamento della sottostazione, anch'essa sarà ubicata nel comune di Vizzini, nella provincia di Catania, e posizionata a nord rispetto all'area di impianto.

L'energia elettrica prodotta giungerà e sarà immessa, mediante collegamento in antenna a 150 kV, sulla futura SE di smistamento a 380/150 kV della RTN denominata "Vizzini", da inserire in entra-esce sul futuro elettrodotto "Chiaromonte Gulfi-Paternò".

L'impianto, e l'annesso cavidotto, ricadono nella seguente cartografia - Carta Tecnica Regionale (CTR) in scala 1:10 000 della Regione Sicilia: Fogli n° 645060, n° 645020 e n° 640140.

Di seguito si riporta uno stralcio dell'elaborato grafico "Carta con localizzazione georeferenziata" raffigurante il perimetro dell'intera area individuata per la realizzazione dell'impianto; il sistema di riferimento utilizzato è l'UTM WGS 84.

¹ Si consideri un quadrato all'interno del quale è inscritta l'area di progetto

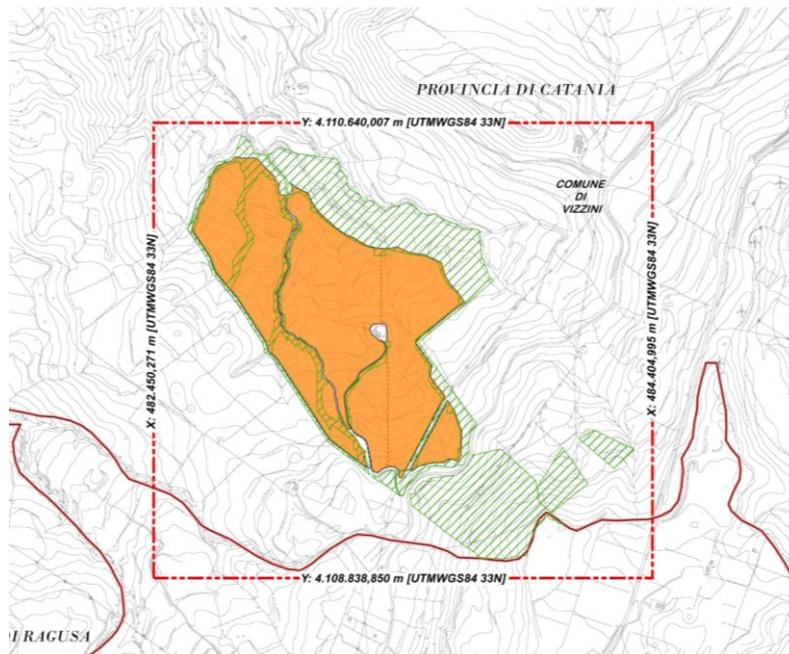


Figura 1: coordinate geografiche del perimetro racchiudente l'area di progetto fornite nel sistema di riferimento UTM WGS84 - (Rif.- "Carta con localizzazione georeferenziata")

L'area da destinare al campo fotovoltaico è per la maggior parte utilizzata come seminativo e in minore entità è caratterizzata da aree caratterizzate da prati aridi, praterie e boscaglie ripariali.

La viabilità utile al collegamento dell'area è costituita dalla SS 124 - *Strada Statale di Vizzini* - che a mezzo della SS 194, con cui si innesta ad ovest, e poi della SS115, consente il collegamento alla E45 e dunque alla costa sud dell'isola.

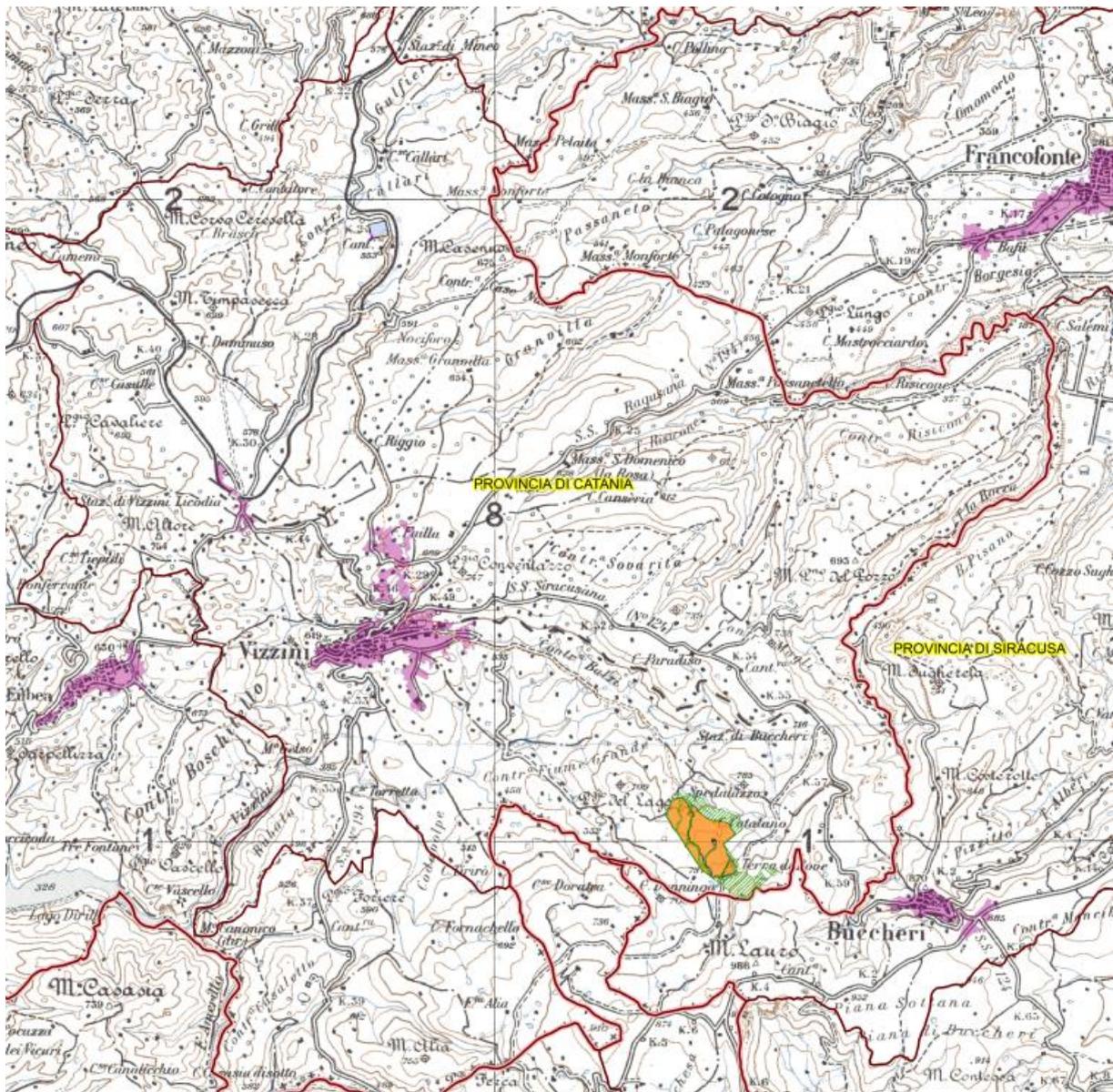


Figura 2: Inquadramento generale dell'area su IGM 25.000 (Rif. Elaborato grafico "Inquadramento generale")

3. RAPPORTI DEL PROGETTO CON LE AREE DI INTERESSE NATURALISTICO

3.1. Aree protette Legge 394/91 e ssmii

La legge 394/91 definisce la classificazione delle aree naturali protette e ne istituisce l'Elenco ufficiale. Attualmente il sistema delle aree naturali protette è classificato come segue:

Parchi nazionali - sono costituiti da aree terrestri, fluviali, lacuali o marine che contengono uno o più ecosistemi intatti o anche parzialmente alterati da interventi antropici, una o più formazioni fisiche, geologiche, geomorfologiche, biologiche, di rilievo internazionale o nazionale per valori naturalistici, scientifici, estetici, culturali, educativi e ricreativi tali da richiedere l'intervento dello Stato ai fini della loro conservazione per le generazioni presenti e future.

Parchi naturali regionali e interregionali - sono costituiti da aree terrestri, fluviali, lacuali ed eventualmente da tratti di mare prospicienti la costa, di valore naturalistico e ambientale, che costituiscono, nell'ambito di una o più regioni limitrofe, un sistema omogeneo, individuato dagli assetti naturalistici dei luoghi, dai valori paesaggistici e artistici e dalle tradizioni culturali delle popolazioni locali.

Riserve naturali - sono costituite da aree terrestri, fluviali, lacuali o marine che contengono una o più specie naturalisticamente rilevanti della flora e della fauna, ovvero presentino uno o più ecosistemi importanti per la diversità biologica o per la conservazione delle risorse genetiche. Le riserve naturali possono essere statali o regionali in base alla rilevanza degli elementi naturalistici in esse rappresentati.

Zone umide di interesse internazionale - sono costituite da aree acquitrinose, paludi, torbiere oppure zone naturali o artificiali d'acqua, permanenti o transitorie comprese zone di acqua marina la cui profondità, quando c'è bassa marea, non superi i sei metri che, per le loro caratteristiche, possono essere considerate di importanza internazionale ai sensi della convenzione di Ramsar.

Altre aree naturali protette - sono aree (oasi delle associazioni ambientaliste, parchi suburbani, ecc.) che non rientrano nelle precedenti classi. Si dividono in aree di gestione pubblica, istituite cioè con leggi regionali o provvedimenti equivalenti, e aree a gestione privata, istituite con provvedimenti formali pubblici o con atti contrattuali quali concessioni o forme equivalenti.

Aree di reperimento terrestri e marine - indicate dalle leggi 394/91 e 979/82, che costituiscono aree la cui conservazione attraverso l'istituzione di aree protette è considerata prioritaria.

L'impianto agrivoltaico in progetto non intercetta aree protette (L. 394/91 e ssmmii) della Regione Sicilia. L'area protetta più prossima è rappresentata dalla **Riserva Naturale Orientata Pantalica, Valle dell'Anapo e Torrente Cavagrande** che si colloca ad est dell'area di progetto ad una distanza di circa 9 km.

3.2. Siti Natura 2000

I SIC (Siti di Importanza Comunitari) e le relative ZSC (Zone Speciali di Conservazione) sono individuati ai sensi della Direttiva Habitat 92/43/CEE, recepita dallo Stato italiano con D.P.R. 357/1997 e successive modifiche del D.P.R. 120/2003 ai fini della conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche in Europa. La Direttiva istituisce quindi i Siti di importanza Comunitaria (SIC) e le relative ZSC (Zone Speciali di Conservazione) sulla base di specifici elenchi di tipologie ambientali fortemente compromesse ed in via di estinzione, inserite nell'Allegato I dell'omonima Direttiva, e di specie di flora e di fauna le cui popolazioni non godono un favorevole stato di conservazione, inserite, invece, nell'Allegato II.

Le ZPS (Zone di Protezione Speciale) sono aree designate dalla Direttiva Uccelli 2009/147/CEE e concernente la conservazione degli uccelli selvatici in Europa. L'Allegato I della Direttiva Uccelli individua le specie i cui habitat devono essere protetti attraverso la creazione di Zone di Protezione Speciale (ZPS).

Dall'analisi dell'elaborato grafico *Carta dei vincoli Ambientali* si evince che l'impianto è esterno ad aree protette riconosciute dal progetto Rete Natura 2000. Considerando inoltre un'area di buffer di 10 km nell'intorno dell'impianto oggetto di studio si segnala:

- La ZSC **Monte Lauro** (ITA090023) distante circa 300 metri dall'area di impianto;
- La ZSC **Bosco Pisano** (ITA090022) distante circa 3 km dall'area di impianto;
- La ZSC **Torrente Sapillone** (ITA090015) distante circa 7 km dall'area di impianto.

Si sottolinea inoltre che l'installazione dei pannelli è al di fuori di superfici rientranti tra le Aree Protette definite a livello nazionale, regionale ed europeo (L. n.394 del 6 dicembre 1991, L.R. n. 98 del 06/05/1981 e ss.mm.ii., Direttiva Habitat 92/43/CEE,

Direttiva Uccelli 79/409/CEE, DPR 357/ 97 e ss.mm.ii., Decreto n. 46/GAB del 21 febbraio 2005 dell'Assessorato Regionale per il Territorio e l'Ambiente) pertanto la sua realizzazione è libera dai relativi vincoli. Unica parte condizionata riguarda esclusivamente le opere di mitigazione/compensazione, come rappresentato dalla figura successiva. L'area dei pannelli e dalle relative opere di connessione, infatti, è collocata a circa 350 m dalla S.I.C. ITA090023 "Monte Lauro" e pertanto esterna.

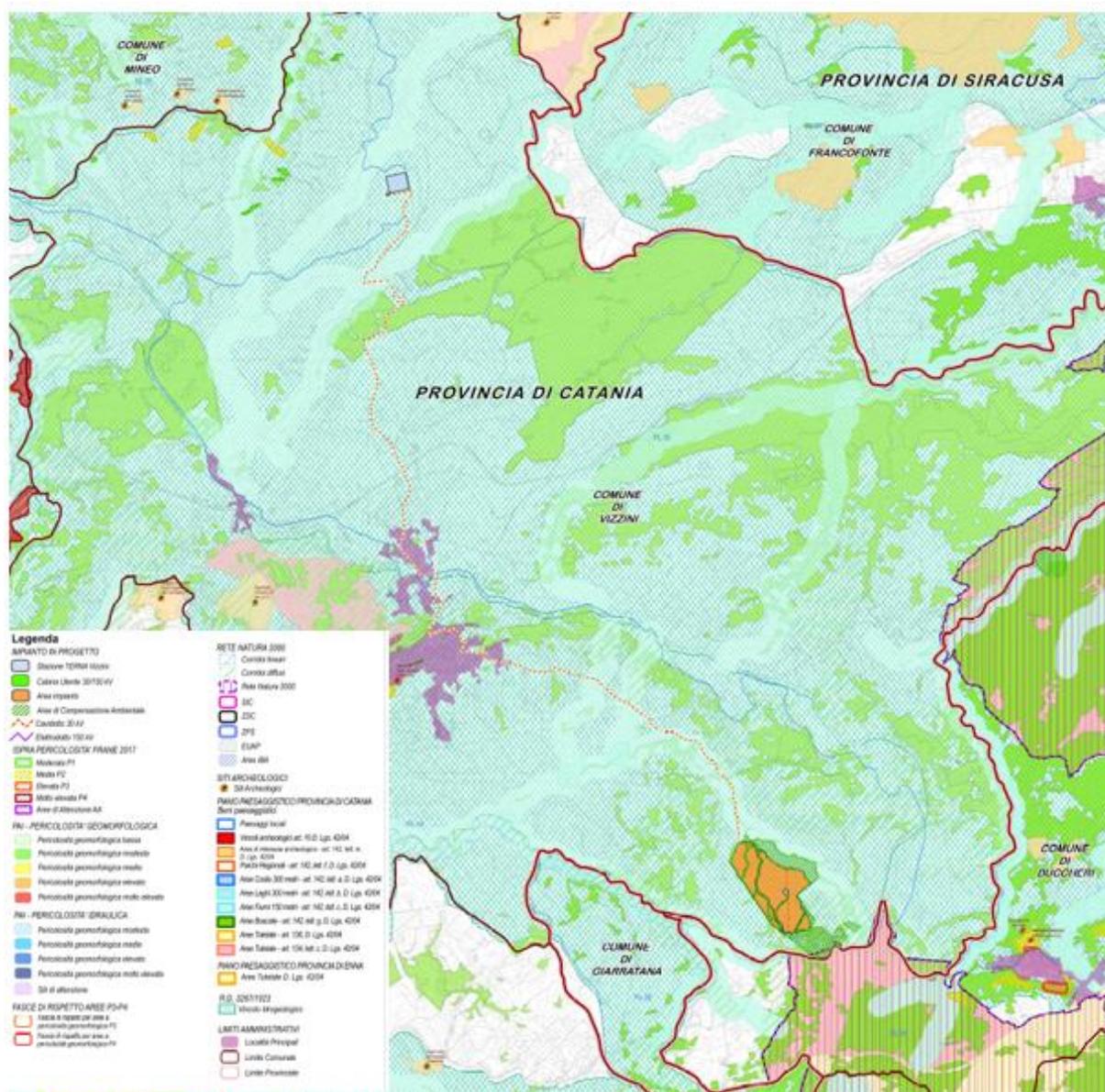


Figura 3: Stralcio carta dei vincoli ambientali rappresentate le aree naturali protette

3.3. Important Bird Area (IBA)

Le IBA (Important Bird Area) sono territori individuati su scala internazionale sulla base di criteri ornitologici per la conservazione di specie di Uccelli prioritarie. Per l'Italia, l'inventario delle IBA è stato redatto dalla LIPU, rappresentante nazionale di BirdLife International, organizzazione mondiale non governativa che si occupa della protezione dell'ambiente e in particolare della conservazione degli uccelli. Sostanzialmente le IBA vengono individuate in base al fatto che ospitano una frazione significativa delle popolazioni di specie rare o minacciate oppure perché ospitano eccezionali concentrazioni di uccelli di altre specie.

Dall'analisi della Figura 4 si evince che le opere in progetto e la relativa area vasta di riferimento non intercettano IBA della Regione Sicilia. L'area IBA più prossima è rappresentata dalla *Important Bird Areas 163 Medio Corso e Foce del Simeto e Biviere di Lentini* che si colloca a sudovest dell'area di progetto ad una distanza di circa 22 km.

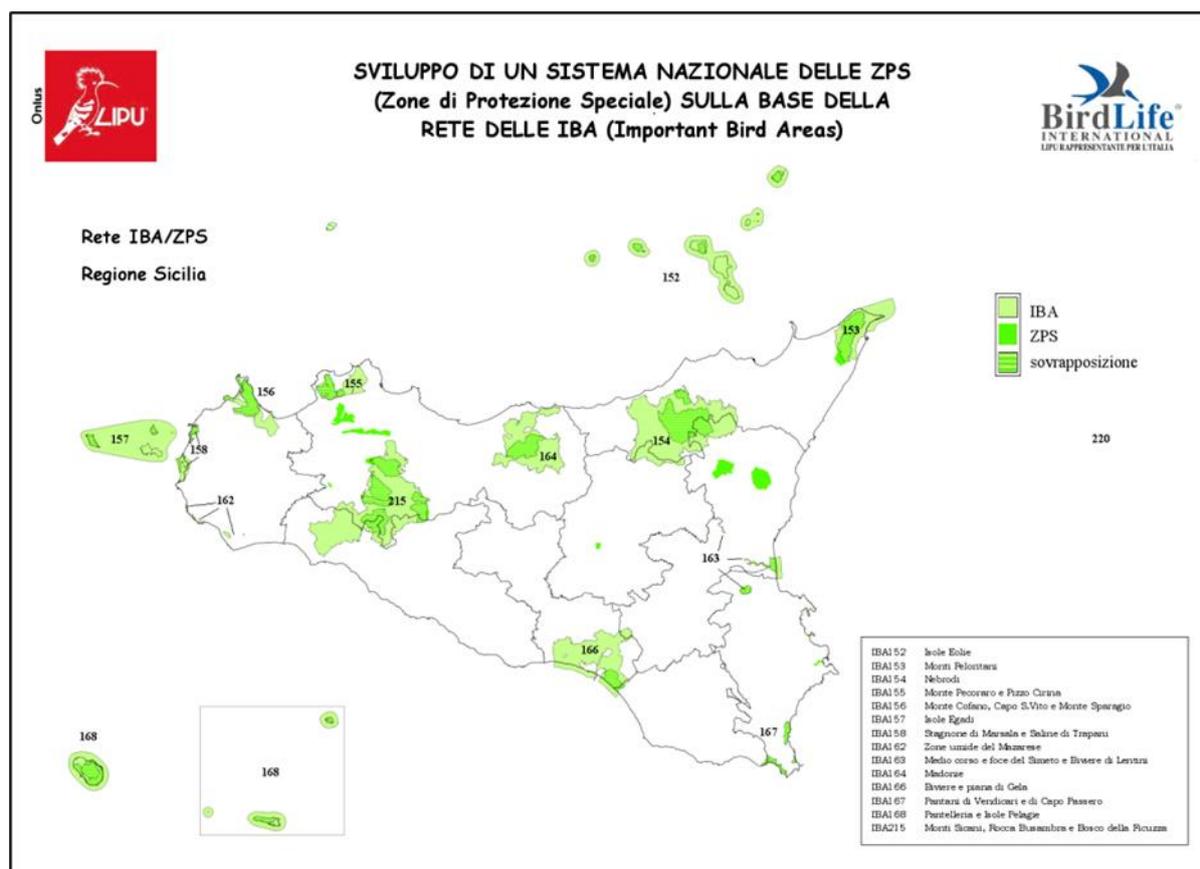


Figura 4: Inquadramento rispetto alle aree IBA

3.4. Rete ecologica siciliana

La rete ecologica siciliana ha lo scopo di tutelare e proteggere il patrimonio naturale con l'istituzione di Aree Naturali Protette, Riserve e Parchi al fine di assicurare la tutela degli habitat e della diversità biologica esistenti e promuovere forme di sviluppo legate all'uso sostenibile delle risorse territoriali ed ambientali e delle attività tradizionali. La messa in rete di tutte le Aree Protette, le Riserve naturali terrestri e marine, i Parchi, i siti della Rete Natura 2000 (i nodi della Rete Ecologica), insieme ai territori di connessione, definisce una infrastruttura naturale, ambito privilegiato di intervento entro il quale sperimentare nuovi modelli di gestione e di crescita durevole e sostenibile con l'obiettivo di mantenere i processi ecologici ed i meccanismi evolutivi nei sistemi naturali, fornendo strumenti concreti per mantenere la resilienza ecologica dei sistemi naturali e per fermare l'incremento della vulnerabilità degli stessi.

Il processo di costruzione della Rete si è quindi mosso dall'individuazione dei nodi per definire, poi, gli elementi di connettività secondaria (zone cuscinetto e corridoi ecologici) che mettano in relazione le varie Aree Protette. In questo modo è stata attribuita importanza non solo alle emergenze ambientali prioritarie individuate nei parchi e nelle riserve naturali terrestri e marine, ma anche a quei territori contigui che costituiscono l'anello di collegamento tra ambiente antropico e ambiente naturale.

La Rete Ecologica Regionale diviene, quindi, strumento di programmazione in grado di orientare la politica di governo del territorio verso una nuova gestione di processi di sviluppo integrandoli con le specificità ambientali delle aree. La tutela della biodiversità attraverso lo strumento della Rete Ecologica, inteso come sistema interconnesso di habitat, si attua attraverso il raggiungimento di tre obiettivi immediati:

- arresto del fenomeno della estinzione di specie;
- mantenimento della funzionalità dei principali sistemi ecologici;
- mantenimento dei processi evolutivi naturali di specie e habitat.

La Rete Ecologica Siciliana è formata da nodi, pietre da guado, aree di collegamento e zone cuscinetto (buffer zones).

Dall'analisi dell'elaborato *Carta della rete ecologica regionale* si evince che l'area di progetto è esterna dai perimetri della Rete Ecologica Siciliana e che dunque non interferisce con nessuna area perimetrale ai siti Rete Natura 2000 contenenti aree sensibili.

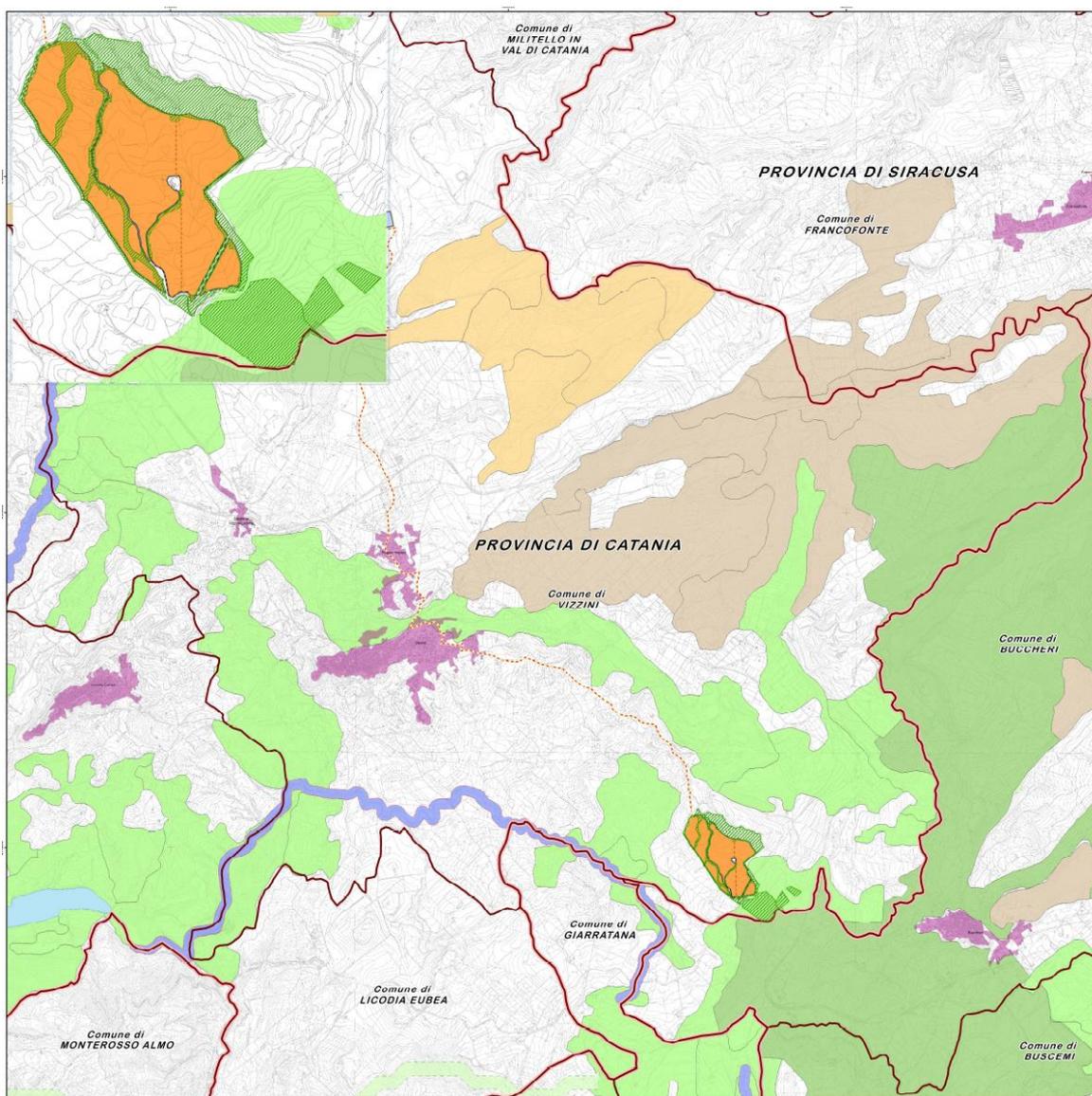


Figura 5: stralcio carta della rete ecologica regionale

4. ASPETTI FAUNISTICI DELL'AREA VASTA E DELL'AREA DI PROGETTO

La regione Sicilia rientra con certezza fra le regioni italiane che contribuiscono ad arricchire la varietà faunistica non solo a livello locale ma anche a livello globale.

La collocazione geografica dell'intero territorio regionale, situato al centro del Mediterraneo, al confine meridionale del continente europeo e a poche centinaia di chilometri dalle coste nordafricane, insieme all'isolamento geografico dell'isola maggiore, delle numerose isole minori e degli scogli satellite, hanno contribuito non poco alla creazione di comunità peculiari ed alla comparsa di endemismi unici al mondo.

Inoltre, ogni anno gran parte del territorio siciliano è interessato da uno dei più importanti flussi migratori del paleartico. Numerosi contingenti migratori di uccelli transitano e sostano in Sicilia e in tutte le isole minori.

Si riporta di seguito una descrizione della fauna potenziale presente nell'area vasta.

3.5. MAMMIFERI

In Sicilia e nelle piccole isole circumsiciliane sono presenti in totale 23 specie di mammiferi (Chiroterri esclusi), due dei quali, il toporagno mediterraneo a Pantelleria ed il muflone a Marettimo, si ritrovano esclusivamente nelle piccole isole. In questi ultimi decenni la ricchezza specifica della fauna a mammiferi si è accresciuta a causa dell'azione dell'uomo, che ha introdotto, oltre al già citato muflone anche il cinghiale, il daino e la nutria. La Sicilia ha la maggiore ricchezza specifica di mammiferi tra tutte le isole del Mediterraneo: le aree occidentali (provincia di Trapani) e centro-orientali (provincie di Catania, Ragusa e Siracusa) sono in genere più povere di mammiferi a causa dell'uniformità ambientale e della mancanza di estese coperture boschive. La minore eterogeneità causa l'assenza di alcune specie (ad esempio ghiro, moscardino, gatto selvatico) e fa abbassare la ricchezza specifica.

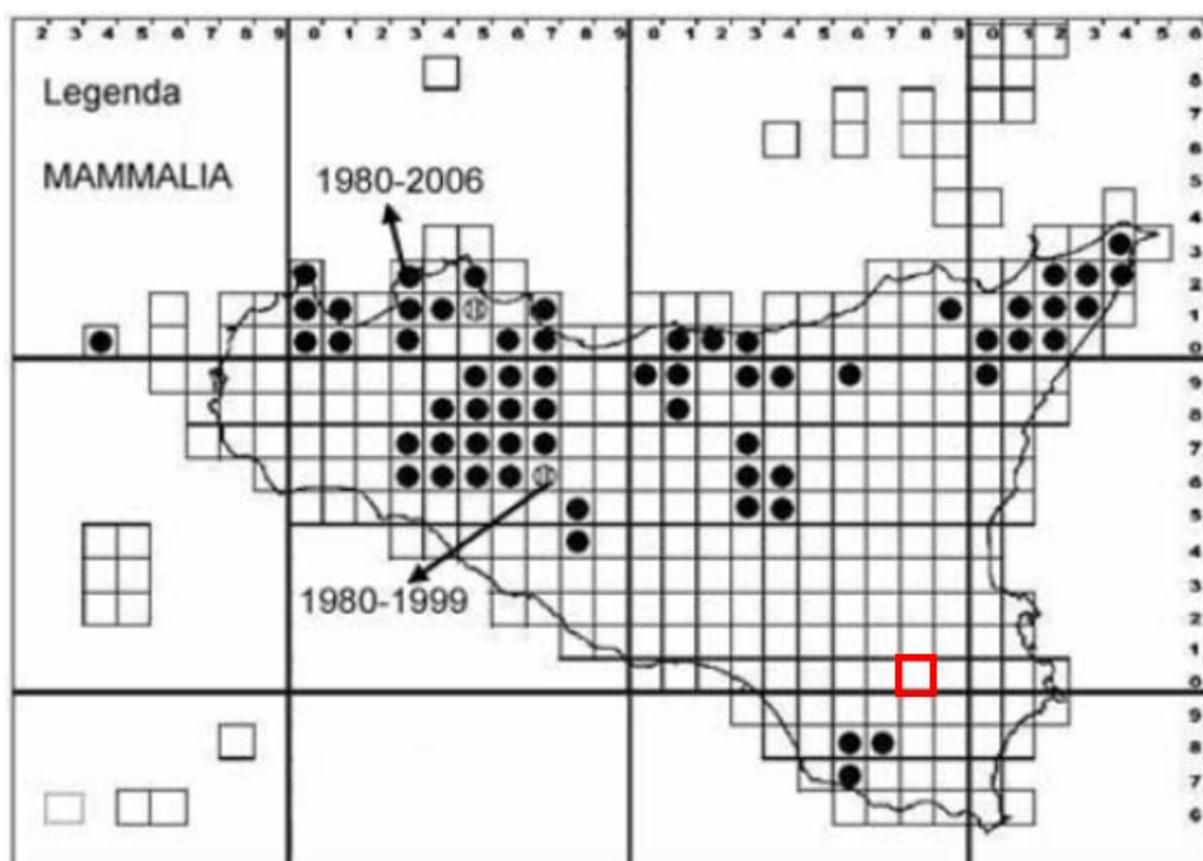


Figura 6: Distribuzione regionale dei quadranti UTM più ricche di specie (15-20 per quadrante); In rosso è stato evidenziato il quadrante UTM al cui interno ricade l'impianto agrivoltaico. (Fonte Atlante della Biodiversità, 2008).

Il quadrante UTM al cui interno ricade l'impianto agrivoltaico presenta una bassa ricchezza di specie di mammiferi (Figura 6). Dall'analisi della distribuzione delle singole specie è stato possibile ricavare la lista di specie di mammiferi riportata in Tabella 1.

Tabella 1: Mammiferi potenzialmente presenti nell'area vasta di studio

		Lista Rossa IUNC	Direttiva Habitat (92/43/CEE)
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Coniglio selvatico	NA	
<i>Hystrix cristata</i>	Istrice	LC	
<i>Vulpes vulpes</i>	Volpe	LC	



Figura 7: Immagine di *Oryctolagus cuniculus*

Il Coniglio selvatico (*Oryctolagus cuniculus*, L., 1758) risulta diffuso in tutta l'isola ed isolette circumsiciliane, ove in alcuni casi è stato introdotto in tempi recenti. Vive in colonie costituite da gruppi sociali stabili, con gerarchia lineare di dominanza e che occupano sistemi di tane, con scarsi interscambi di individui tra colonie. È una specie ad attività crepuscolare e notturna, ma può essere attiva anche di giorno.

Compie movimenti molto brevi, in genere dell'ordine dei 200-300 metri, occasionalmente anche 500, ad esempio per raggiungere aree di alimentazione particolarmente favorevoli. Svolge un ruolo significativo negli ecosistemi, anche al di fuori delle aree di origine; è preda di numerosi vertebrati e sostiene, a basse densità di pascolo, una maggiore diversità vegetale, mantenendo una migliore qualità degli habitat per alcune specie di lepidotteri diurni (NORBURY, 1996; WRAY, 2006). Ha una distribuzione altitudinale che va dal livello del mare fino ai 1800 m (Monte Etna); è presente in un gran numero di ambienti (soprattutto aperti con vegetazione erbacea ed arbustiva), anche se sembra prediligere aree incolte e basse altitudini (CARUSO E SIRACUSA, 2001; SIRACUSA et Al). le modificazioni del paesaggio agricolo e l'intensificarsi dell'impiego di macchine ha determinato un declino delle popolazioni di Coniglio a partire dagli anni 50. In Italia il suo stato di conservazione è considerato critico (Amori et al., 1996) a causa dei massicci ripopolamenti. In Sicilia è una specie inserita nel calendario venatorio ed è quindi sottoposta ad un prelievo costante e regolare.

L'unione Internazionale per la Conservazione della Natura (I.U.C.N) inserisce la specie nella categoria LR/LC, cioè la valutazione della specie attualmente non soddisfa alcuno dei criteri per essere considerata minacciata a nessun livello.

L'istrice (*Hystrix cristata*, L.,1758) è una specie afrotropicale mediterranea che vive in Sicilia ed anche in buona parte dell'Italia continentale, dove recentemente ha avuto una notevole espansione. Frequenta per lo più ambienti collinari intercalati da coltivi ed anche pendici elevate finì ed oltre i 1500 metri, spesso ambienti di macchia mediterranea cespugliata e boschi, nonché ambienti fluviali ed umidi ai margini di zone aride e pietraie. In Sicilia la specie è piuttosto diffusa e legata agli ambienti medio alti collinari e montani.



Figura 8: Immagine di *Hystrix cristata*

Di abitudini notturne, solitamente silenzioso si difende attraverso la fuga. Ottimo scavatore costruisce tane profonde ed articolate, anche allargando cavità naturali.

Vive solitario o in piccoli gruppi familiari, nutrendosi di radici, tuberi, frutta e cereali e rosicchiando la corteggia degli alberi, caratteristica che può indicarne la presenza. Tale specie è ampiamente distribuita in tutta l'isola, ove negli ultimi 15 anni circa è in evidente aumento.

È protetto dalla Legge Nazionale 157/92 ed inserito nell'Allegato IV della Direttiva Habitat e nell'allegato II della Convenzione di Berna. **Specie catalogata come LC (minor preoccupazione) nella Lista Rossa italiana, per la sua espansione territoriale, nonostante sia protetto è soggetto a frequente bracconaggio.**



Figura 9: Immagine di *Vulpes Vulpes*

Ampiamente diffusa su tutta l'isola è la Volpe Rossa (*Vulpes Vulpes*, L.,1758), una specie molto adattabile ecologicamente e che vive in quasi ogni habitat, dal livello del mare fino a oltre i 2000 metri sul livello del mare. È presente in habitat sia naturali che molto antropizzati. Dalle aree dunali costiere, alle zone boscate (termofile, mesofile, a ceduo, fustaie, boschi ripariali, conifere naturali o artificiali, eucalipteti).

È presente pure nella macchia mediterranea, zone con vegetazione più o meno rada, sistemi agricoli, anche a coltivazione intensiva (Piana di Catania) e periferie urbane. La volpe ha densità (ind. /kmq) variabili in relazione ad habitat, periodo stagionale, disponibilità di cibo, rifugi e disturbo arrecato dall'uomo; in Europa occidentale le densità medie stimate oscillano tra 1 ind/kmq (ARTOIS, 1989) e 1 e 2,5 ind/kmq nel tardo inverno (BOITANI & VINDITTI, 1988).

Le tane sono spesso situate in luoghi poco accessibili, generalmente alla base di alberi, grosso cespugli, scarpate. Come prevedibile per una specie molto adattabile alle fonti alimentari offerte dall'ambiente, ha un'ampiezza della nicchia trofica variabile durante le stagioni dell'anno; i valori massimi sono stati trovati spesso durante i mesi invernali.

Attualmente è la specie di carnivoro più comune in Sicilia e data l'ampia diffusione non ha attualmente problemi di conservazione delle sue popolazioni; è una specie cacciabile secondo la Legge Nazionale 157/92, catalogata come LC (minore preoccupazione) nella Lista Rossa Nazionale.

3.5.1. Chiroterofauna (Mammalia Chiroptera)

L'analisi della presenza di chiroterofauna in Sicilia ha evidenziato come la maggior parte delle località da essa frequentata ricadono nella provincia di Palermo (38%) e di Siracusa (23%). Il motivo di questa ripartizione geografica è legato non solo all'abbondante presenza di cavità naturali nelle due provincie, ma anche alla distribuzione dei chiroterologi siciliani. Su 257 segnalazioni, la netta maggioranza riguarda *Rhinolophus ferrumequinum* (47), seguono *Pipistrellus kuhlii* (34), *Myotis myotis* (27), *Tadarida teniotis* (25), *Miniopterus screibersii* (23) e *Rhinolophus hipposideros* (18). Le specie più raramente

segnalate sono invece quelle maggiormente legate ad aree boscate molto probabilmente a causa dell'effettiva scarsità di aree boscate di buona qualità ambientale. Tra questa si ricordano *Babastrella barbastrellus* (1), *Myotis mystacinus* (1), *Myotis daubentonii* (1) e *Myotis nattereri* (2).

La maggior parte delle specie di chiroteri presenti sul territorio nazionale è classificata come “vulnerabile” o “in pericolo”. Le cause primarie sono da rintracciare nelle alterazioni, frammentazioni e distruzioni degli habitat, nel disturbo e nella distruzione dei siti di rifugio, di riproduzione e di ibernazione, nella bonifica di zone umide che comportano la perdita di insetti-preda, nonché nell'uso massiccio di insetticidi e di altre sostanze tossiche in agricoltura che ha portato non solo al declino della disponibilità di insetti, ma anche alla concentrazione biologica dei pesticidi che, accumulandosi nella catena trofica, divengono letali per i chiroteri.

Sulla base delle analisi dell'area di impianto e delle abitudini delle varie specie di chiroteri, si riportano di seguito alcune delle specie che potrebbero frequentare l'area. Si sottolinea che tale elenco è stato fatto solo sulla base di ricerche bibliografiche e che dunque verrà implementato in seguito.

Vespertilio maggiore (*Myotis Myotis*), presente in quasi tutte le provincie siciliane. L'habitat di alimentazione è caratterizzato da spazi aperti con suoli poveri o privi di vegetazione erbacea. È legato soprattutto alle grotte naturali e alle cavità artificiali come miniere; può anche usare edifici per la riproduzione.



Pipistrello albolimbato (*Pipistrellus kuhlii*), molto diffusa la presenza in quasi tutte le provincie siciliane. Frequente alle medie e basse quote. Rappresenta la specie dominante anche negli ambienti urbani. Generalista nella scelta degli habitat di alimentazione.



Pipistrello nano (*Pipistrellus Pipistrellus*), spiccatamente generalista frequenta una varietà di ambienti. Flessibile anche nella scelta dei rifugi, occupa infatti grondaie o fessure nei muri di edifici abbandonati, ma talora anche cavità d'albero.



Tabella 2: Status di conservazione delle specie presenti in Sicilia (Bulgarini et Al., 1998; Lista Rossa Nazionale Mammiferi) e status sull'intero areale secondo l'I.U.C.N Red List oh Threatened Species 2006. Presenza delle specie negli Allegati II e IV della Direttiva 92/43 CEE, nella Convenzione di Bonn e negli allegati della Convenzione di Bonn.

SPECIE	IUCN 2006	Lista Rossa	Direttiva 92/43	Convenzione	
		Italiana		di Bonn	di Berna
<i>Barbastella barbastellus</i>	VU	EN	II/IV	X	II
<i>Eptesicus serotinus</i>	LR/lc	NT	IV	X	II
<i>Hypsugo savii</i>	LR/lc	LC	IV	X	II
<i>Miniopterus schreibersii</i>	LC	VU	II/IV	X	II
<i>Myotis blythii</i>	LR/lc	VU	II/IV	X	II
<i>Myotis capaccinii</i>	VU	EN	II/IV	X	II
<i>Myotis daubentonii</i>	LR/lc	LC	IV	X	II
<i>Myotis emarginatus</i>	VU	VU	II/IV	X	II
<i>Myotis myotis</i>	LR/nt	VU	II/IV	X	II
<i>Myotis mystacinus</i>	LR/lc	VU	IV	X	II
<i>Myotis nattereri</i>	LR/lc	VU	IV	X	II
<i>Nyctalus lasiopterus</i>	LR/nt	CR	IV	X	II
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	LC	LC	IV	X	II
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	LC	LC	IV	X	III
<i>Plecotus austriacus</i>	LR/lc	NT	IV	X	II
<i>Rhinolophus euryale</i>	VU	VU	II/IV	X	II
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	LR/nt	VU	II/IV	X	II
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	LC	EN	II/IV	X	II
<i>Rhinolophus mehelyi</i>	VU	VU	II/IV	X	II
<i>Tadarida teniotis</i>	LR/lc	LC	IV	X	II

3.6. ANFIBI E RETTILI

Dal punto di vista zoogeografico, l'area di progetto appartiene alla Sottoregione Mediterranea della Regione Palearctica Occidentale. Per la precisione, ricade nel Distretto Zoogeografico insulare Siciliano. Considerando l'Atlante della Biodiversità 2008, l'area vasta di progetto presenta una bassa ricchezza di anfibi e rettili.

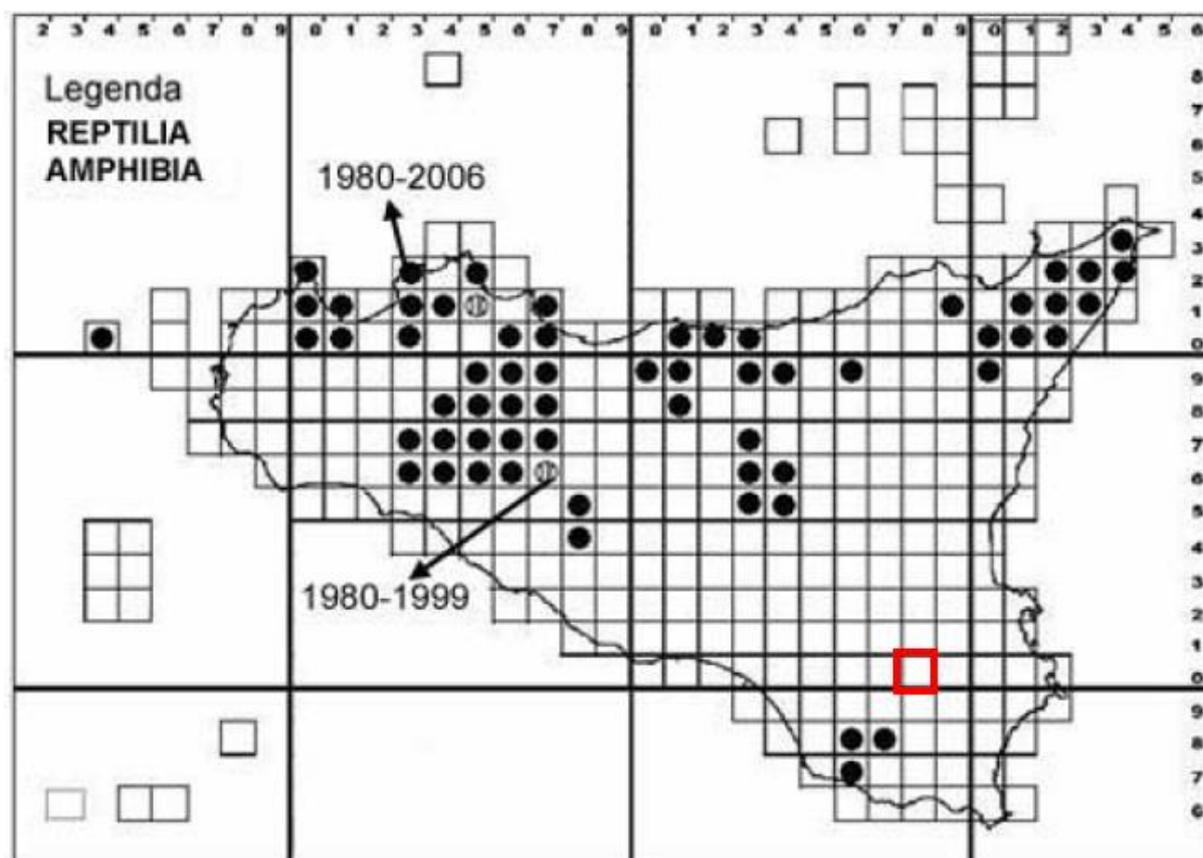


Figura 10: Distribuzione regionale dei quadranti UTM più ricche di specie (15-20 per quadrante); In rosso è stato evidenziato il quadrante UTM al cui interno ricade l'impianto agrivoltaico. (Fonte Atlante della Biodiversità, 2008).

Per quanto riguarda gli anfibi in Sicilia sono stati segnalati 6 Anuri, pari al 15% della fauna italiana, fra cui il discoglossa dipinto (*Discoglossus pictus*) endemico della Sicilia.

Sulla base di quanto riportata nell'Atlante della Biodiversità (2008) della regione Sicilia nell'area vasta di progetto sono potenzialmente presenti le quattro specie riportate in Tabella 3.

Tabella 3: Anfibi potenzialmente presenti nell'area vasta di studio

		Lista Rossa IUNC	Direttiva Habitat (92/43/CEE)
<i>Bufo bufo</i>	Rospo comune	VU	
<i>Bufo siculus</i>	Rospo smeraldino	LC	IV

<i>Rana bergeri</i>	Rana di Berger	LC	
<i>Rana klepton Hispanica</i>	Rana di Uzzell	LC	



Figura 11: il rospo comune è una specie ad ampia valenza ecologica, è in grado di riprodursi anche in ambienti con scarsa idrografia superficiale rappresentata dalle pozze superficiali (TURRISI & VACCARO, 2001, 2004)

Figura 12: Circa il 75% delle osservazioni sulla specie di rospo smeraldino sono state effettuate nella fascia d'altitudine compresa fra 0-400 m.s.l.m. È presente in circa la metà dei quadranti presenti ed è l'unico anfibio presente sulle isole circumsiciliane.



Figura 9: Le rane verdi sono specie a forte valenza ecologica in grado di abitare anche ambienti fortemente antropizzati (TURRISI & VACCARO, 1998, 2004). Frequentano numerosi ambienti umidi, soprattutto perenni, quali laghi, fiumi, stagni e abbeveratoi, ma si rinvengono anche in acque temporanee. Circa il 75 % delle osservazioni sono state effettuate entro gli 800 m.s.l.m.

L'area di impianto è caratterizzata principalmente da seminativi con la presenza di un reticolo idrografico perlopiù a carattere stagionale. Alcuni corsi d'acqua sono caratterizzati da vegetazione ripariale che risulta in parte compromessa dall'attività agricola e dall'impatto antropico. La presenza frequente da parte dell'uomo potrebbe dunque aver favorito l'allontanamento di alcune specie.

Riguardo ai rettili in Sicilia sono state segnalate 5 delle 9 specie di Cheloni (testuggini e tartarughe), note per il territorio italiano, fra cui la testuggine di Hermann e la *Caretta caretta*, e una delle 2 specie introdotte, la testuggine moresca (*T. graeca*); L'ordine degli Squamati, è invece rappresentato in Sicilia da 20 specie, tra cui la lucertola di Wagler (*Podarcis wagleriana*) è endemica della Sicilia, mentre sono endemismi delle piccole isole la lucertola delle Eolie (*P. raffonei*) e la lucertola maltese (*P. filfolensis*), presente nelle Isole Maltesi e Pelagie; il gongilo, *Chalcides ocellatus*, appartenente alla famiglia delle luscengole è, invece, localizzato in Sardegna, Sicilia, Isole Pelagie e Pantelleria.

Particolare rilevanza assumono la presenza in Sicilia del colubro leopardino (*Elaphe situla*), del colubro lacertino (*Malpolon monspessulanus*) a Lampedusa e del colubro dal cappuccio (*Macropododon cucullatus*) a Pantelleria, e del colubro ferro di cavallo (*Coluber hippocrepis*). Infine, le popolazioni più meridionali della vipera comune sono state recentemente descritte come una sottospecie a sé, *Vipera aspis hugyi*.

Sulla base di quanto riportata nell'Atalante della Biodiversità (2008) della regione Sicilia nell'area vasta di progetto sono potenzialmente presenti le specie riportate in *Tabella 4*.

Tabella 4: Rettili potenzialmente presenti nell'area vasta di studio

		Lista Rossa IUNC	Direttiva Habitat (92/43/CEE)
<i>Tarentola mauritanica</i>	Geco comune		
<i>Lacerta bilineata</i>	Ramarro occidentale		IV
<i>Podarcis sicula</i>	Lucertola campestre		IV
<i>Podarcis wagleriana</i>	Lucertola di Wagler		IV
<i>Chalcides chalcides</i>	Luscengola comune		
<i>Chalcides ocellatus</i>	Gongilo		
<i>Hierophis viridiflavus</i>	Biacco maggiore		
<i>Coronella austriaca</i>	Colubro liscio		
<i>Zamenis situla</i>	Colubro leopardino		IV
<i>Natrix natrix</i>	Natrice dal collare		
<i>Vipera aspis</i>	Vipera		

La maggior parte dei rettili potenzialmente presenti nell'area vasta di studio sono tutelati ai sensi della Direttiva Habitat 43/92. Riguardo al **ramarro occidentale** è stato osservato come la specie risulti "sensibile" alla modificazione e alla trasformazione degli habitat, in particolare alla perdita della vegetazione alto-erbacea e arbustiva (Schiavo & Venchi, 2006). Come noto dallo stato di fatto dell'area di progetto, il territorio ha subito nel tempo delle trasformazioni dovute alle pratiche agricole e pertanto all'impatto antropico. Si può pertanto concludere che ci sia stato un possibile allontanamento delle specie riportate in tabella.

In egual modo si può ipotizzare per la **lucertola campestre**, che in realtà non presenta particolari problemi di conservazione nel territorio regionale, e per la **lucertola di Wagler**.

Riguardo al **colubro leopardino** questo generalmente abita ambienti rocciosi con vegetazione a macchia, ma anche aree boschive (pinete, leccete). L'area di progetto è classificata perlopiù come seminativo, di conseguenza non vi è la presenza di vegetazione se non sporadica.



Figura 13: Esemplare di ramarro occidentale (a), lucertola campestre (b), lucertola di Wagler (c) e colubro leopardino (d)

3.7. UCCELLI

Sulla base di quanto riportata nell'Atalante della Biodiversità (2008) della regione Sicilia nell'area vasta di progetto sono potenzialmente presenti le specie riportate in *Tabella 5*.

Tabella 5: Avifauna potenzialmente presente nell'area vasta di studio

		Lista Rossa IUNC	Direttiva Habitat 2009/147/CE
<i>Buteo buteo</i>	Poiana	LC	
<i>Falco tinnunculus</i>	Gheppio	LC	
<i>Falco subbuteo</i>	Lodolaio		
<i>Alectoris graeca witaleri</i>	Coturnice	EN	
<i>Coturnix coturnix</i>	Quaglia		I
<i>Gallinula chloropus</i>	Gallinella d'acqua	LC	I
<i>Columba livia</i>	Colombo selvatico	DD	I

<i>Columba palumbus</i>	Colombaccio	LC	I
<i>Streptopelia turtur</i>	Tortora	VU	I
<i>Tyto alba</i>	Barbagianni	LC	
<i>Otus scops</i>	Assiolo	LC	
<i>Athene noctua</i>	Civetta	LC	
<i>Strix aluco</i>	Allocco	LC	
<i>Apus apus</i>	Rondone	LC	
<i>Upupa epops</i>	Upupa	LC	
<i>Melanocorypha calandra</i>	Calandra	LC	I
<i>Calandrella brachydactyla</i>	Calandrella	LC	I
	Cappellaccia		
<i>Lullula arborea</i>	Tottavilla	LC	I
<i>Delichon urbicum</i>	Balestruccio	LC	
<i>Anthus campestris</i>	Calandro	LC	I
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Scricciolo	LC	I
<i>Erithacus rubecula</i>	Pettiroso	LC	
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Usignolo	LC	
<i>Saxicola torquatus</i>	Saltimpalo	LC	
<i>Monticola solitarius</i>	Passero solitario	LC	
<i>Turdus merula</i>	Merlo	LC	I
<i>Cettia cetti</i>	Usignolo di fiume	LC	
<i>Cisticola juncidis</i>	Beccamoschino	LC	
<i>Sylvia atricapilla</i>	Capinera	LC	
<i>Sylvia conspicillata</i>	Sterpazzola sarda	LC	
<i>Sylvia cantillans</i>	Sterpazzolina		
<i>Sylvia melanocephala</i>	Occhiocotto		
<i>Phylloscopus collybita</i>	Lui piccolo	LC	
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Cinciarella	LC	
<i>Parus major</i>	Cinciallegra	LC	
<i>Oriolus oriolus</i>	Rigogolo	LC	
<i>Lanius senator</i>	Averla capirossa	NT	
<i>Garrulus gandarivus</i>	Ghiandaia		
<i>Pica Pica</i>	Gazza	LC	I
<i>Corvus cornix</i>	Cornacchia grigia		
<i>Corvus corax</i>	Corvo imperiale	LC	
<i>Sturnus unicolor</i>	Storno nero	LC	
<i>Passer hispaniolensis</i>	Passera sarda	LC	
<i>Passer montanus</i>	Passera mattugia	LC	
<i>Petronia petronia</i>	Passera lagia	LC	
<i>Fringilla coelebs</i>	Fringuello	LC	I
<i>Seribus serinus</i>	Verzellino		
<i>Carduelis chloris</i>	Verdone		
<i>Carduelis Carduelis</i>	Cardellino	LC	
<i>Carduelis cannabina</i>	Fanello		
<i>Emberiza cirlus</i>	Zigolo nero	LC	
<i>Emberiza calandra</i>	Strillozzo	LC	

In termini di biodiversità ed importanza ornitologica le aree più significative si situano nella zona tirrenica (dai Peloritani alle Madonie), in quella ionica (Etna ed ambienti umidi

costieri), nell'area del Biviere di Gela ed in una vasta area delle provincie di Caltanissetta, Enna ed Agrigento, comprendente anche i Sicani.

Con riferimento al Piano Faunistico della regione Sicilia 2013-2018, si è ritenuto opportuno consultare la Mappa delle principali rotte migratorie di cui di seguito:



Figura 14: Rotte migratorie da Regione Siciliana - Piano regionale faunistico venatorio 2013-2018

Le tre principali rotte di migrazione in Sicilia sono (fonte: Piano Faunistico Venatorio - Regione Siciliana):

- Sicilia orientale - direttrice Sud Nord (da Isola delle correnti a Messina): delimitata ad est dalla costa ed a ovest da una linea ideale che interessa i comuni di Marina di Ragusa, Modica, Chiaramonte Gulfi, Licodia Eubea, Vizzini, Scirdia, Paternò, Adrano, Bronte, Randazzo, Mazzarà, S. Andrea, Barcellona P.G., Milazzo, Isole Eolie.
- Sicilia sud occidentale - direttrice Sud Ovest-nord est (dalle isole Pelagie a Termini Imerese): delimitata ad Est da una linea ideale che passa da Sciacca, Burgio, Prizzi, Roccapalumba, Cerda, Foce Imera, ed ovest da Capo Feto Santa Ninfa, Roccamena, Marineo S.Nicola L'Arena.
- Sicilia settentrionale - direttrice ovest- nord - est (dalle Egadi a Bonfornello) delimitata a Nord dalla costa tirrenica comprese le isole minori ed a Sud dai

seguenti punti Isole Egadi, Torre Nubia, Paceco, Dattilo, Calatafimi, Camporeale, Marineo, Baucina, Cerda, Buonfornello.

A queste ne sono state aggiunte altre a sud che raccolgono stormi dalla costa gelese verso le Egadi.

Si osservi che l'area di progetto non ricade all'interno di nessuna delle rotte migratorie individuate dalla cartografia allegata al Piano Faunistico Venatorio.

La rotta più vicina all'area di impianto risulta essere quella retrostante la Piana di Gela, che si raccorda dopo con la Piana di Catania e la Foce del Simeto. Qui il transito avviene in corrispondenza del torrente Caltagirone nel versante vicino il territorio di Vizzini.

L'area di studio non presenta habitat di rilievo e quindi il parco fotovoltaico non rappresenta un rischio. Potrebbe rappresentare un rischio medio-alto la realizzazione di elettrodotti aerei, che sono esclusi dal presente progetto avendo previsto tutti gli elettrodotti interrati.

Consultando infatti la Carta della biodiversità relativa alla ricchezza ornitica dell'area vasta si nota un indice molto basso.

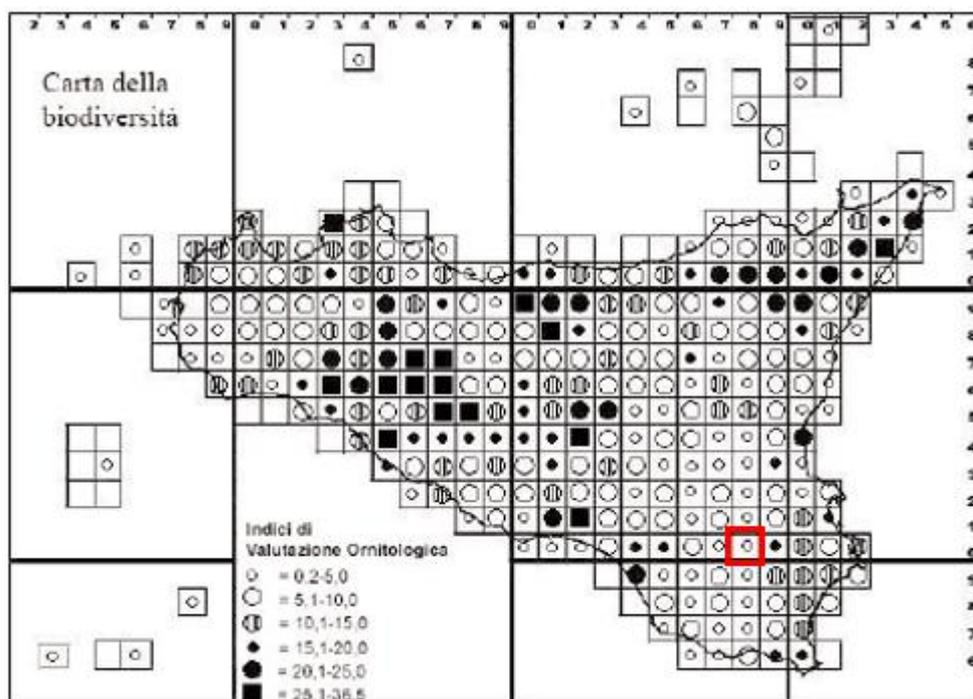


Figura 15: Carta della Biodiversità (Atlante della Biodiversità)

La ricchezza ornitica dell'area vasta di progetto è infatti collegata all'attuale sviluppo delle colture agricole dominanti, rappresentate per la gran parte da seminativi.

Il paesaggio dei seminativi è rappresentato prevalentemente dal frumento duro che domina le aree interne o svantaggiate della Sicilia. L'avifauna che si può osservare in queste zone è rappresentata dagli Alaudidi e gli Emberizidi come *Melanocorypha calandra*, *Calandrella brachydactyla*, *Galerida cristata* e *Emberiza calandra*, nonché *Burhinus oedicnemus* e *Falco naumanni*.

Nell'area di impianto sono, inoltre, presenti corsi d'acqua perlopiù a carattere stagionale. Laddove necessario questi sono stati esclusi dalla collocazione dei pannelli fotovoltaici in quanto risulta presente vegetazione ripariale. Questi ambienti costituiti da piccoli invasi, laghetti e corpi d'acqua che in breve tempo vengono circondati da vegetazione ripariale, sono particolarmente favorevoli per Tuffetti e Rallidi.

5. CONCLUSIONI

L'area interessata dal progetto agrivoltaico occupa una superficie complessiva di circa 73,58 ettari che nel suo complesso non intercetta il perimetro delle aree protette, di cui alla Legge 394/91 e ssmii, dei siti della Rete Natura 2000, di cui alle direttive 93/43/CEE e Direttiva 2009/147/CE, di alcuna area censita dalla Rete Natura 2000 ed infine di alcun sito IBA della regione Sicilia.

L'area di progetto si caratterizza per la presenza di superfici collinari su suolo agrario interessati da estesi seminativi prevalentemente a cereali, con la presenza di nuclei di vegetazione spontanea riconducibile a praterie ad *Ampelodesmos Mauritanicus* (Habitat 6220*). Dai rilievi in situ è emerso che in realtà l'habitat risulta compromesso dalle attività agricole intensive e che pertanto sono presenti esclusivamente specie sporadiche. Infatti l'incremento della pressione antropica costituisce sicuramente un fattore di rischio in alcuni specifici contesti territoriali, soprattutto se legato all'espansione delle attività agricole a carattere intensivo e/o alla trasformazione e la distribuzione degli habitat

Per quanto attiene alla componente fauna non è emersa la presenza di specie di rilevante valore conservazionistico, risultando nel complesso l'intero comprensorio di area vasta collocato in un territorio regionale a minore biodiversità. I potenziali impatti derivanti dalla realizzazione dell'opera possono essere valutati nel complesso poco significativi in relazione alle specie (soprattutto avifauna) legate alle estesissime colture cerealicole, ed in particolare gli *Alaudidi*, che non appaiono significativamente impattate dal progetto sia in ragione della minor valenza ecologica dei seminativi rispetto alle formazioni a pascolo naturale.

L'eventuale impatto sulla componente biodiversità verrà inoltre mitigato da alcune misure che verranno adottate sia durante la fase di cantiere che per l'intera durata della fase di esercizio.

Ad esempio, per alcuni gruppi faunistici quali anfibi, rettili e mammiferi le mitigazioni proposte potrebbero determinare impatti positivi in relazione alla creazione di piccole aree umide, rocciate e cumuli di sassi e prati dove sarà maggiore la diversità in specie di insetti.

Inoltre, le specie proposte lungo il perimetro dell'impianto quali pianto di fico d'india e/o ulivo, che fanno parte del "paesaggio agrario tradizionale", potrebbe favorire la presenza

di specie come le Averli capirossa (*Lanius senator*) e cenerina (*Lanius minor*) e per la Ghiandaia marina (*Coracia garrulus*), tipiche dei paesaggi agrari arborei ed oggi in netta diminuzione.

Si può pertanto concludere che l'area in oggetto risulta idonea alla realizzazione dell'impianto agrivoltaico proposto in quanto localizzata in un contesto agricolo, dai connotati antropici, non caratterizzato dalla presenza di habitat di rilevanza faunistica.

Allegati

Legenda delle categorie IUCN

Categoria	Category	Sigla
Estinto	Extinct	EX
Estinto in natura	Extinct in the wild	EW
Gravemente minacciato	Critically endangered	CR
Minacciato	Endangered	EN
Vulnerabile	Vulnerable	VU
A rischio relativo	Least Concern	LC
Dati insufficienti	Data Deficient	DD
Non valutato	Not Evaluated	NE