

REGIONE SICILIA
Provincia di Catania
COMUNI DI
MILITELLO IN VAL DI CATANIA ,VIZZINI E MINEO

PROGETTO

PARCO FOTOVOLTAICO DI MILITELLO

PROGETTO DEFINITIVO

COMMITTENTE

ERG Solar Holding



SOCIETA' DI PROGETTAZIONE



Dott. Agr. Marco Sebastiano Sanfilippo
Studio Agronomico



Ing. Antonino Psaila
Progettazione Opere Elettriche



Ing. Roberto Cintolo
Progettazione Opere Civili

OGGETTO DELL'ELABORATO

RELAZIONE FLOROFAUNISTICA

REV.	DATA	ATTIVITA'	REDATTO	VERIFICATO	APROVATO	
CODICE PROGETTISTA		DATA	SCALA	FORMATO	FOGLIO	DOCUMENTO
		14/02/2023	--	A4	1	8975 - 7570 - RS - 021

RELAZIONE FLORO-FAUNISTICA

**RELATIVA AL SITO DI MILITELLO IN VAL DI CATANIA SU CUI REALIZZARE UN
IMPIANTO FOTOVOLTAICO**



INDICE

1.	PREMESSA	3
2.	OBIETTIVO DELLO STUDIO FLOROFAUNISTICO E DESCRIZIONE DEL SITO	3
3.	INDIVIDUAZIONE DEGLI HABITAT NELL'AREA D'INDAGINE	6
4.	FORMAZIONE VEGETALE TIPICA (La Flora)	8
5.	LA FAUNA	12
6.	EFFETTI AMBIENTALI DEL PROGETTO SU FLORA E FAUNA	15
7.	MISURE DI MITIGAZIONE	16
8.	CONCLUSIONI	20

Con riferimento al Vs. gradito incarico, ci preghiamo sottoporre alla Vs. attenzione i risultati dello studio florofaunistico per assolvere all'incarico commissionatoci.

1. PREMESSA

Il sottoscritto dottore agronomo Marco Sebastiano Sanfilippo, nato a Catania il 11/10/1982, iscritto all'Ordine dei Dottori Agronomi e dei Dottori Forestali della Provincia di Catania con il numero 1313, ha ricevuto incarico dalla Sering Italia srl per la redazione di una relazione florofaunistica da allegare allo studio di valutazione ambientale relativo al progetto per la realizzazione di un impianto solare fotovoltaico di potenza nominale di picco pari a **31.818,3 kW_p**.

L'impianto prevede l'installazione di numero complessivo di n° 47.490 moduli fotovoltaici in silicio monocristallino di potenza nominale di picco pari a 670 Wp. I moduli fotovoltaici verranno montati su strutture di sostegno ad inseguimento automatico su un asse (tracker monoassiali) della "CONVERT TRJ" e verranno ancorate al terreno mediante paletti in ferro zincato infissi nel terreno naturale esistente sino ad una profondità di circa 1,5 m, senza la necessità di eseguire alcuno scavo o sbancamento del terreno, sicché da consentire alla dismissione dello stesso al ripristino delle precedenti condizioni del suolo.

La progettazione dell'impianto fotovoltaico e delle opere connesse alla costruzione ed all'esercizio dell'impianto è stata condotta rispettando le prescrizioni rilasciate nell'Aggiornamento del Piano Energetico Ambientale Regionale Siciliano (P.E.A.R.S.), approvato con Deliberazione n°67 del 12 Febbraio 2022, prevedendo in particolare l'attuazione di misure di mitigazione ambientale, consistenti nella realizzazione di una fascia perimetrale a verde della larghezza di 10 m, costituita da specie arboree autoctone e/o storicizzate poste a schermatura dell'impianto e la realizzazione di appropriati corridoi per la fauna e di idonee strutture ecologiche atte a garantire la permeabilità ecologica del territorio e prevedere nelle recinzioni il passaggio della piccola fauna.

2. OBIETTIVO DELLO STUDIO FLOROFAUNISTICO E DESCRIZIONE DEL SITO

Lo studio florofaunistico è stato condotto a seguito dell'interpolazione dell'area oggetto di studio con le zone previste dalla rete natura 2000 come i siti di importanza comunitaria (SIC), zone a protezione speciale (ZPS),

zone speciali di conservazione (ZSC), la rete ecologica siciliana e la eventuale presenza di parchi o riserve per la protezione di habitat di interesse. Obiettivo di tale studio e della presente relazione sono:

- Individuare le specie di fauna eventualmente presenti nella zona e specie vegetali associate a particolari habitat per la caratterizzazione della stessa;
- illustrare ed analizzare le possibili interazioni tra le componenti ambientali e naturalistiche del sito oggetto dello studio, censite nel corso dei diversi sopralluoghi effettuati e l'impianto fotovoltaico in progetto;
- Sugerire in base alla caratterizzazione floro-faunistica le misure di mitigazione atte alla tutela delle specie faunistiche eventualmente presenti.

Descrizione territoriale e catastale

L'area in studio è localizzata nella Sicilia Orientale, in territorio comunale di Militello in Val di Catania, provincia di Catania, presso la Contrada Piano Cilia; il sito si trova ad una quota altimetrica media di circa 570 metri s.l.m. e presenta le seguenti coordinate geografiche:

- Latitudine: 37° 15' 48" N
- Longitudine: 14° 46' 22" E;

Altitudine: 585 m s.l.m.

Figura 1 Localizzazione territoriale del sito



Topograficamente il sito ricade nella Carta IGM in scala 1:25.000 al Foglio n°273, I Quadrante, Orientamento N.O. denominato "Militello in Val di Catania" ad una quota altimetrica media di 585 m s.l.m.

Nella Carta Tecnica Regionale il sito d'installazione dell'impianto fotovoltaico è contenuto nelle Sezioni 640100 e 640140.

L'impianto fotovoltaico in progetto verrà installato sui terreni agricoli censiti in Catasto Terreni ai seguenti mappali:

- Foglio di Mappa 21 del Comune di Militello in Val di Catania, particelle n. 64, 65, 66, 161, 176, 70, 69, 77, 83, 68, 24, 186, 72, 179, 86, 88, 162, 149, 140, 146, 147, 91, 92, 45, 44, 25, 81, 84, 182, 130, 131, 144, 148, 89, 192, 141, 142, 143, 145, 90, 169, 175;
- Foglio di Mappa 16 del Comune di Militello in Val di Catania, particelle n. 172, 164, 173, 174, 198, 196, 195, 227, 231, 234, 237;
- Foglio di Mappa 28 del Comune di Militello in Val di Catania, particelle n. 1, 2, 7, 8, 10, 13, 40, 39, 38, 256, 274, 11, 12, 34, 35, 48, 49, 50, 65, 132, 91, 92, 93, 251, 75, 72, 66, 70, 69, 71, 270, 254, 250, 51, 68, 260, 272, 258, 82, 273, 36, 3, 14, 15, 18, 16, 17, 41, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 62, 25, 32, 31, 30, 29, 28, 27, 237, 238, 253, 33, 26, 252, 121, 120, 119;
- Foglio di Mappa 41 del Comune di Militello in Val di Catania, particelle n. 123, 152, 141, 225, 224;
- Foglio di Mappa 44 del Comune di Militello in Val di Catania, particelle n. 17, 16, 15, 227, 225, 224, 221, 222, 223, 256, 257, 13, 226, 18.

Complessivamente la superficie catastale interessata dal Parco fotovoltaico in progetto è di **63,89 ettari (638.936 mq)**.

L'area ove verrà installato l'impianto fotovoltaico in progetto ricade, nel vigente P.R.G. del Comune di Militello in Val di Catania, approvato con D.A. del 29/07/2008 dell'Assessorato Regionale Territorio e Ambiente (GURS n. 41 del 05/09/2008), in Zona "E" agricola, di cui all'art. 14 delle Norme Tecniche di Attuazione.

3. INDIVIDUAZIONE DEGLI HABITAT NELL'AREA D'INDAGINE

Per ciò che concerne le Aree inserite nella “Rete Natura 2000” che individua i Siti d’Interesse Comunitario (SIC), le Zone di Protezione Speciale (ZPS) e le Zone Speciale di Conservazione (ZSC), come definite dalle Direttive Comunitarie n. 92/43/CEE recante “Conservazione degli Habitat naturali e seminaturali, della flora e della fauna selvatica” e n°79/409/CEE recante “Conservazione degli uccelli selvatici” (recepite in Italia con il D.P.R. n°357/1997 e nella Regione Sicilia con il D.A. del 30/03/2007 dell’Assessorato Regionale del Territorio e dell’Ambiente), il sito ricade all’esterno dei seguenti Siti d’Interesse Comunitario e Zone di Protezione Speciale istituiti con Decreto 21 febbraio 2005 dell’Assessorato Regionale del Territorio e dell’Ambiente recante “Elenco dei siti di importanza comunitaria e delle zone di protezione speciale ricadenti nel territorio della Regione, individuati ai sensi delle direttive n. 79/409/CEE e n. 92/43/CEE” (GURS n°42 del 7/10/2005), così come modificato nell’anno 2012 a seguito di ripermetrazione e consequenziale revisione dei Formulare Natura 2000, effettuata dal Dipartimento Regionale Territorio ed Ambiente:

- di circa **10 km** dal **Sito d’Interesse Comunitario SIC ITA 090022 “Bosco Pisano”**, designato Zona Speciale di Conservazione (ZSC) con Decreto del Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 07/12/2017, il cui Piano di Gestione è stato approvato con DDG n. 890/2016 dell’Assessorato Regionale del Territorio e dell’Ambiente;
- di circa **13,3 km** dalla **Zona di Protezione speciale SIC ITA 090025 “Invaso di Lentini”**, designato con Decreto del Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio del 25/03/2005;
- di circa **15,5 km** dal **Sito d’Interesse Comunitario SIC ITA 090023 “Monte Lauro”**, designato Zona Speciale di Conservazione (ZSC) con Decreto del Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 07/12/2017, il cui Piano di Gestione è stato approvato con DDG n. 890/2016 dell’Assessorato Regionale del Territorio e dell’Ambiente;
- di circa **15,6 km** dalla **Zona di Protezione speciale ZPS ITA 070029 “Biviere di Lentini, tratto mediano e foce del Fiume Simeto e area antistante la foce”**, designata con Decreto del Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio del 19/06/2009;

- di circa **21,5 km** dalla **Zona di Protezione Speciale SIC ITA 070005 "Bosco di Santo Pietro"**, designato Zona Speciale di Conservazione (ZSC) con Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 21/12/2015, il cui Piano di Gestione è stato approvato con DDG n. 564/2010 dell'Assessorato Regionale del Territorio e dell'Ambiente;
- di circa **22,2 km** dal **Sito d'Interesse Comunitario SIC ITA 060001 "Lago Ogliastro"**, designato come Zona Speciale di Conservazione (ZSC) con Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 21/12/2015 il cui Piano di Gestione è stato approvato con D.D.G. n. 627/2011 dell'Assessorato Regionale del Territorio e dell'Ambiente;
- di circa **25,3 km** dal **Sito d'Interesse Comunitario SIC ITA 090024 "Cozzo Ogliastri"**, designato Zona Speciale di Conservazione (ZSC) con Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 07/12/2017, il cui Piano di Gestione è stato approvato con DDG n. 890/2016 dell'Assessorato Regionale del Territorio e dell'Ambiente;
- di circa **29,8 km** dal **Sito d'Interesse Comunitario SIC ITA 080002 "Alto Corso del Fiume Irminio"**, designato Zona Speciale di Conservazione (ZSC) con Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 07/12/2017, il cui Piano di Gestione è stato approvato con DDG n. 890/2016 dell'Assessorato Regionale del Territorio e dell'Ambiente;
- di circa **30,8 km** dal **Sito d'Interesse Comunitario SIC ITA 060015 "Contrada Valanghe"**, designato come Zona Speciale di Conservazione (ZSC) con Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 21/12/2015, il cui Piano di Gestione è stato approvato con D.D.G. n. 418/2011 dell'Assessorato Regionale del Territorio e dell'Ambiente;
- di circa **32,7 km** dal **Sito d'Interesse Comunitario SIC ITA 060014 "Monte Chiapparo"**, designato come Zona Speciale di Conservazione (ZSC) con Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 21/12/2015, il cui Piano di Gestione è stato approvato con D.D.G. n. 626/2011 dell'Assessorato Regionale del Territorio e dell'Ambiente;

■ di circa **37,3 km** dal **Sito d'Interesse Comunitario SIC ITA 060003 "Lago di Pozzillo"**, designato come Zona Speciale di Conservazione (ZSC) con Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 21/12/2015, il cui Piano di Gestione è stato approvato con D.D.G. n. 628/2011 dell'Assessorato Regionale del Territorio e dell'Ambiente;

■ di circa **39,8 km** dal **Sito d'Interesse Comunitario SIC ITA080003 "Vallata del Fiume Ippari" (Pineta di Vittoria)**, designato Zona Speciale di Conservazione (ZSC) con Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 21/12/2015, il cui Piano di Gestione è stato approvato con DDG n. 331/2011 dell'Assessorato Regionale del Territorio e dell'Ambiente.

4. FORMAZIONE VEGETALE TIPICA (La Flora)

I terreni oggetto dello studio e su cui si è progettata la realizzazione dell'impianto fotovoltaico di cui sopra, sono ad indirizzo colturale: pascolo ad inerbimento naturale e pertanto le specie presenti sono quasi esclusivamente erbacee con una sparuta rappresentazione di qualche esemplare di *Olea europaea* (olivo e olivastro) e *Quercus pubescens* (Roverella) che peraltro solo in pochi casi si collocano all'interno degli appezzamenti da realizzare e sono soprattutto ricadenti nell'area perimetrale destinata a verde come compensazione ambientale per la realizzazione dell'impianto.

Attraverso l'analisi della componente floro-vegetazionale è stata descritta la vegetazione reale (vegetazione naturale, seminaturale e formazioni vegetali di origine antropica) presente nel Bacino Idrografico del Fiume San Leonardo (093) e, nello specifico, nell'area oggetto del presente studio, mettendo in evidenza l'eventuale presenza di specie vegetali e/o le tipologie vegetazionali rare, sensibili, minacciate o di interesse biogeografico.

Gli studi di analisi sulla vegetazione attualmente presente, la valutazione della qualità ambientale, della naturalità, della sensibilità e dello stadio dinamico evolutivo o degenerativo di una comunità vegetale rendono possibile una precisa lettura e interpretazione dello stato dell'ambiente ai fini di una caratterizzazione di eventuali habitat presenti. L'assetto floristico, pertanto, è da ricondurre a quello tipico dell'altopiano ibleo anche se il sito di c.da Piano Cilia si trova ai margini del distretto ibleo ne rappresenta le caratteristiche tipiche.

Attualmente, l'altopiano ibleo in genere è fortemente antropizzato a causa delle colture agricole (seminativi) e dei pascoli per l'allevamento del bestiame, con un depauperamento floristico-vegetazionale che ha interessato negli anni anche il sito di c.da Piano Cilia. Gli ambienti vegetazionali naturali si riscontrano prevalentemente nei tratti più impervi e poco accessibili, soprattutto sul fondo e lungo i versanti delle cave. Le formazioni vegetali più rappresentate sono i boschi sempreverdi e caducifogli, le ripisilve, nonché vari tipi di gariga, macchia e prateria e le cenosi rupicole.

La struttura vegetazionale del territorio ricade all'interno dell'Area territoriale del Bacino Idrografico del Fiume San Leonardo (093), fa riferimento a diverse fasce caratterizzate diversamente per suoli e presenza delle acque; le potenzialità legate a questa struttura ambientale di base sono articolate dall'azione dell'uomo, dalla selezione e modificazione che questo opera particolarmente attraverso l'uso agricolo del patrimonio naturale di un'area.

Le specie vegetali risentono notevolmente del clima e della morfologia delle diverse aree (esposizione, soleggiamento-ombreggiamento, disponibilità idriche e nutritive, etc.) in cui insistono.

Il clima soprattutto, considerato in tutti i suoi componenti (temperatura, precipitazioni, etc.), esercita sulla copertura vegetale un'azione che produce la modificazione della distribuzione spaziale (orizzontale e verticale); ma principalmente la presenza o la assenza di una specie in un determinato sito e i relativi adattamenti morfologico-evolutivi alle condizioni esterne in cui vivono (es.: sclerofillia; ispessimento fogliare, riduzione della traspirazione, chiusura stomatica durante le ore più calde, ridotta efficienza fotosintetica, talvolta dormienza estiva, etc.).

Il sito in esame ricade sicuramente all'interno della zona fitoclimatica del Lauretum, corrispondente alla fascia dei climi temperato-caldi, caratterizzata da piogge concentrate nel periodo autunno - inverno e da siccità estive.

La vegetazione in questa fascia è rappresentata dalle formazioni sempreverdi mediterranee, cioè da boschi e macchie di specie xerofile (che sopportano la siccità) e termofile (che si adattano alle alte temperature).

I rilievi effettuati hanno messo in evidenza i caratteri predominanti del paesaggio agrario del sito in studio.

Secondo le linee guida fornite dal Piano Paesistico Regionale, si sono individuate le diverse componenti della copertura vegetale in funzione dell'effettivo riscontro sul territorio in esame delle diverse essenze vegetali.

Facendo riferimento alla carta della vegetazione reale dell'Assessorato Beni Culturali ed Ambientali – Regione Sicilia, si può affermare che la vegetazione naturale reale della zona oggetto dello studio è da inquadrare nell'ambito dei coltivi con presenza di vegetazione infestante (Vegetazione sinantropica); questo tipo di Vegetazione è interessata da coltivi con aspetti di Vegetazione infestante.

L'azione diretta ed indiretta dell'uomo è l'agente predominante nell'attuale distribuzione della vegetazione nell'intera area.

Alle coltivazioni dei campi sono legate tutta una categoria di specie vegetali definite infestanti, perché legata allo sviluppo vegetativo delle specie coltivate.

Questa tipologia vegetazionale, che rappresenta le classi di uso del suolo dei seminativi, di alcuni prati ed incolti e delle colture agrarie arboree presenti, interessa l'ambito di intervento del sito oggetto dello studio.

Questo tipo di Vegetazione è interessata da coltivi con aspetti di Vegetazione infestante.

Le piante infestanti dei cereali vernini annoverano specie di antica presenza, come *Agrostemma githago*, *Centaurea cyanus*, *Bromus secalinus* (che compaiono solo nelle colture) o *Matricaria camomilla* che è o è stata pianta anche coltivata. Si tratta di specie divenute su larga scala quasi rare in seguito all'utilizzo dei diserbanti, assieme ad *Avena fatua*, *Avena nuda*, *Lolium temulentum*.

Il ciclo di queste piante segue spesso di pari passo quello del cereale, con la fruttificazione contemporanea ad esso. Diverso è il caso delle infestanti delle colture sarchiate, diffuse su larga scala più tardi, che hanno favorito specie in parte già presenti come spontanee annue (*Stellaria media*, *Persicaria maculosa*, *Chenopodium polyspermum*) che negli spazi vuoti della coltivazione hanno trovato rifugio e soprattutto meno concorrenza rispetto ad altri ambienti dove dominano specie diverse, per lo più erbacee perennanti.

La condizione principale che favorisce lo sviluppo di una determinata flora infestante nelle colture sarchiate è legata in primo luogo alla maggior disponibilità di nutrienti (principalmente sostanza azotata) qui presenti.

Nel caso di piante a ciclo breve, annuali (terofite), i continui interventi di disturbo permettono la presenza solo di specie a fioritura e fruttificazione rapidissima.

Le piante infestanti si aggregano dunque con una tipologia legata al particolare ambiente; venivano un tempo riunite tutte (cerealicole e sarchiate) in un'unica classe fitosociologica *Stellarietea mediae*, con specie caratteristiche quali:

- *Anagallis arvensis*,
- *Capsella bursa-pastoris*,
- *Convolvulus arvensis*,
- *Polygonum convolvulus*,
- *Senecio vulgaris*,
- *Sinapis arvensis*,
- *Sonchus arvensis*,
- *Stellaria media*,
- *Viola tricolor*.

Attualmente si distinguono due classi distinte di infestanti, *Chenopodietea* (delle colture sarchiate) e *Secalietea* (delle colture cerealicole).

I terreni profondamente lavorati, propri di campi e orti ospitano una serie di specie (caratteristiche dell'ordine *Polygono-Chenopodietalia*), tra cui le comuni *Euphorbia helioscopia*, *Lamium purpureum*, *Oxalis fontana*, *Persicaria maculosa*, *Sonchus asper*, *Veronica persica*.

La descrizione dell'inquadramento vegetazionale non sempre e non nella sua complessità è rappresentato nell'area oggetto d'intervento a causa dell'eccessiva semplificazione ecologica causata dal tipo di attività agricola ed antropica che negli anni ha contraddistinto l'area oggetto d'indagine. Pertanto gli habitat naturali riscontrati all'interno dell'area in studio presentano una situazione di degrado dovuta essenzialmente alle attività di cui sopra che hanno condizionato fortemente l'intero ecosistema, manifestando una povertà in termini di biodiversità notevole.

Le attività antropiche hanno causato il passaggio da una comunità ricca di specie faunistiche e floristiche, ad una nuova struttura ecologica rudemente semplificata; si è assistito alla sostituzione di una fitobiocenosi, formata da più specie, con un'altra, in cui l'uomo ha privilegiato poche piante e combattuto le poche che, presenti nell'ecosistema naturale precedente, si sono mostrate capaci di sopravvivere. Pertanto l'area oggetto dello studio si trova quindi in una fase di successione retrograda, con un paesaggio vegetale profondamente modificato dall'uomo; la vegetazione ha assunto un assetto di macchia bassa (0,5 - 1 m in generale) e, nei punti

dove il suolo è maggiormente impoverito, è ridotta a pratelli di specie annuali; a causa di ripetuti e frequenti passaggi di automezzi e all'eccessivo carico di pascolamento la vegetazione è ormai bloccata in uno stadio durevole e, pertanto, non si ha una ulteriore ripresa.

Dalla Carta delle Pressioni antropiche fornita dall' ISPRA – Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca ambientale, si rileva per il sito in studio un valore di antropizzazione medio.

Nel complesso questi aspetti vegetazionali possono venire interpretati come il risultato di un generale processo di degradazione, con carattere permanente: la degradazione è quindi irreversibile.

5. LA FAUNA

L'inquadramento vegetazionale, chiaramente, condiziona la presenza di specie ad interesse faunistico. Lo studio sulla fauna è redatto, quindi, al fine di illustrare ed analizzare le possibili interazioni tra le componenti ambientali e naturalistiche del sito oggetto dello studio, censite nel corso dei diversi sopralluoghi effettuati e l'impianto fotovoltaico in progetto; l'individuazione delle emergenze è orientata soprattutto verso le specie rare, endemiche oppure minacciate di estinzione.

Come la vegetazione, la situazione faunistica riscontrabile risulta fortemente condizionata dall'intervento antropico dovuto principalmente alle attività agricole; si è quindi assistito ad una diminuzione progressiva della diversità biologica vegetale ed in conseguenza anche della diversità faunistica a favore di quelle specie particolarmente adattabili all'uomo.

Per quanto riguarda la zona in esame si può sicuramente affermare che il popolamento faunistico è molto limitato per via delle attività antropiche ivi esistenti; le specie riscontrabili nell'area oggetto dell'indagine sono rappresentate dagli anfibi, dagli insetti, dai rettili, dagli uccelli e dai mammiferi di media e grossa taglia.

La fauna di maggior interesse è sicuramente l'avifauna, che è rappresentata soprattutto dalle seguenti specie: Le specie presenti o presumibilmente presenti all'interno dell'area oggetto di studio, in base alle indagini effettuate ed alla ricerca bibliografica sono di seguito elencate.

- Invertebrati

Si tratta principalmente di alcuni Insetti quali *Ammophila heydeni*, *Apis mellifera*, *Anthidiellum strigatum*, *Anthophora plumipes*, *Cerceris rubida*, *Chlorandrena cinerea*.

Sono inoltre presenti sicuramente alcuni Molluschi terrestri come *Cantareus apertus*, *Theba pisana*, *Ebania vermi culata* ed alcuni Coleotteri del genere *Chrysomela*, Diplopodi Juliformi (i comuni millepiedi – Vedi Foto sotto) e Chilopodi come la Scolopendra (*Scolopendra cingulata*).

- **Anfibi**

Fra gli anfibi, è possibile riscontrare la presenza del rospo comune e della rana verde.

<i>Classe</i>	<i>Ordine</i>	<i>Famiglia</i>	<i>Specie</i>
Anfibi	Anura	Ranidae	<i>Rana hispanica</i> (<i>Rana verde</i>)
		Bufonidae	<i>Bufo bufo</i> (<i>Rospo comune</i>)
		Alytidae	<i>Discoglossus pictus</i> (<i>Discoglossso dipinto</i>)

- **Rettili**

Tra le specie di Rettili presumibilmente presenti vi sono:

<i>Classe</i>	<i>Ordine</i>	<i>Famiglia</i>	<i>Specie</i>
Rettili	Squamata	Gekkonidae	Tarentola mauritanica (Geco comune)
		Lacertidae	Podarcis sicula (Lucertola campestre) Lacerta viridis (Ramarro orientale) Podarcis wagneriana (Lucertola siciliana)
		Colubridae	Coluber viridiflavus (Biacco) Natrix natrix (Biscia dal collare)

- **Uccelli**

Le osservazioni maggiori sono sicuramente avvenute sicuramente per l'avifauna; qui bisogna distinguere oltre agli uccelli stanziali, cioè che vi risiedono per tutto l'anno, quelle specie che dalle zone calde dell'Africa si trasferiscono in luoghi più ospitali per nidificare e quelle che d'inverno sfuggono i rigori invernali delle zone del Nord-Italia e Nord-Europa per venire a trovare da noi clima più mite e più abbondanza di cibo.

Sarebbe lungo enumerare tutte le specie che si rinvengono come residenti o come migratrici nel comprensorio in esame, per cui limiteremo la trattazione alle più tipiche e significative, di cui alcune a rischio estinzione come la coturnice meridionale, tipica della Sicilia e la quaglia, minacciati dalle

attività venatorie; permangono numerose specie migratorie, diversi rapaci quali gheppio, barbagianni, poiana ed altri uccelli fra cui colombaccio, gazza ladra, merlo, storno e cornacchia.

I Rondoni (*Apus apus*), i Balestrucci (*Delicon urbica*), i Cardellini (*Carduelis carduelis*) e le Gazze (*pica pica*), sono anch'essi molto rappresentati e si possono trovare ovunque, in contrapposizione agli uccelli specializzati e più esigenti legati ad habitat estesi e caratterizzati (specie ecotonali); inoltre possiamo anche osservare Passeri (*Passer hispaniolensis*), Storni (*Sturnus unicolor*) residente e (*Sturnus vulgaris*) migratore.

Fra le specie residenti quella caratteristica, tipica, selvatica per eccellenza, autoctona, è la Coturnice (*Alectoris greca Witacheri*), difficile da riprodurre in cattività ed in diminuzione soprattutto per la contrazione delle colture estensive di cereali attorno alle quali preferisce gravitare trovandovi il necessario nutrimento.

Lungo i fiumi, comunque al di fuori del territorio interessato nidificano regolarmente e discretamente la Gallinella d'acqua (*Gallinula chloropus*), il Porciglione (*Ralus aquaticus*), il Pendolino (*Remiz pendulinus*) piccolo uccelletto dai colori vivaci, il Martin pescatore (*Alcedo atthis*) dagli accesi colori azzurro e rosso mattone ed il piccolissimo Usignolo di fiume (*Cettia cettii*) abitatore anche delle zone umide.

Nei boschi e nella Macchia mediterranea troviamo piccoli ed attivi insettivori molto utili alle piante ed all'agricoltura per il loro ruolo ecologico: Occhiocotto (*Sylvia melanocephala*), Capinera (*Sylvia atricapilla*), Usignolo (*Luscinia megarhynchos*), Cinciallegra (*parus major*), Cinciarella (*parus ceruleus*) ed il minuscolo Codibugnolo (*Aegithalos caudatus*) nella tipica sottospecie siciliana.

Fra gli uccelli di mole più grossa vi troviamo il Colombaccio (*Columba palumbus*), la Tortora (*Streptopelia turtur*), la Ghiandaia (*Garrulus glandarius*), il Rigogolo (*Oriolus oriolus*) e nelle zone circostanti più aperte l'Upupa (*Upupa epops*) dalla cresta erettile e dal volo di farfalla.

D'inverno arrivano i Tordi (*Turdus viscivorus* e *Turdus musicus*) e le Beccacce (*Scolopax rusticola*), a volte numerosi, irresistibile richiamo per gli appassionati di caccia. La Poianna (*Buteo buteo*), legata spesso agli ambienti rimboschiti a conifere, il Gheppio (*Falco tinnunculus*) rilevato sovente nei mandorleti e carrubeti, e il Grillaio (*Falco tinnunculoides*) sono invece più diffusi.

Ancora in buon numero sono i Rapaci notturni: Barbagianni (*Tyto alba*) che nidifica nei vecchi caseggiati di campagna; Allocco (*Strix aluco*) dai grossi occhi neri, abitatore dei luoghi a forte vegetazione; Civetta (*Athene noctua*), abitatrice anche dei centri abitati e Assiolo (*Otus scops*), che nidifica nel tronco cavo degli alberi. Il grosso Gufo reale (*Bubo bubo*) è divenuto molto raro e localizzato.

Nelle zone pianeggianti ed alberate nidificano la Cappellaccia (*Calerida cristata*), lo Strillozzo (*Emberizza calandra*), l'Allodola (*Alauda arvensis*) e la Calandra (*Melanocorypha calandra*) specie cosiddette terragnole in quanto vivono quasi esclusivamente a terra ed hanno piumaggio quasi uniforme e mimetico con la terra; la Zigolo nero (*Emberiza cirrus*), il variopinto Fringuello (*Fringilla coelebs*) e l'invadente Cornacchia grigia (*Corvus corone*).

- **Mammiferi**

Nel territorio studiato è facilmente riscontrabile la Lepre (*Lepus europaeus*), così come il Coniglio (*Oryctolagus cuniculus*), il Riccio (*Erinaceus europaeus*) e l'Istrice (*Hystrix cristata*), in netta ripresa anche per la difficoltà che presenta la sua caccia, comunque attualmente vietata.

Mammiferi molto particolari sono i Pipistrelli, animali volanti, di abitudini crepuscolari e notturne, abitatori delle grotte e degli anfratti rocciosi.

Di rilevante interesse sono, infine, i piccoli roditori (topi, ratti) abitatori soprattutto delle campagne, spesso nocivi, ma sempre necessari per l'equilibrio biologico delle zone ospitanti.

<i>Classe</i>	<i>Ordine</i>	<i>Famiglia</i>	<i>Specie</i>
<i>Mammiferi</i>	<i>Lagomorpha</i>	<i>Leporidae</i>	<i>Oryctolagus cuniculus</i> (Coniglio selvatico) <i>Lepus europaeus</i> (Lepre italica)

	<i>Carnivora</i>	<i>Mustenide</i>	<i>Mustela nivalis</i> (Donnola) <i>Vulpes volpe</i> (Volpe comune)
	<i>Chiroptera</i>	<i>Vespertilionidae</i>	<i>Myotis mystacinus</i> (Vespertillo mustacchino) <i>Pipistrellus Kuhli</i> (Pipistrello albolimbato)
	<i>Insectivora</i>	<i>Erinaceidae</i>	<i>Erinaceus europeus</i> (Riccio europeo)
	<i>Rodentia</i>	<i>Muridae</i>	<i>Apodemus sylvaticus</i> (Topo selvatico) <i>Mus domesticus</i> (Topolino domestico)
		<i>Hystricidae</i>	<i>Hystrix cristata</i>

6. EFFETTI AMBIENTALI DEL PROGETTO SU FLORA E FAUNA

Gli effetti negativi che si possono registrare sulla fauna e i relativi habitat sono da ricondurre principalmente alla sottrazione di specie vegetali per effetto dei lavori necessari alla realizzazione del parco fotovoltaico. La realizzazione dell'intervento avverrà direttamente su terreni agricoli adibiti a pascolo o seminativo dove non è stata registrata, in seguito alle indagini effettuate nel sito, la presenza di specie botaniche di pregio. Eventuali asportazioni di terreno riguarderanno aree già interessate da continui rimaneggiamenti per effetto delle arature o dovuti al carico da pascolamento. Pertanto, l'impatto sulla flora durante la fase di cantiere e da ritenersi minimo e peraltro sono previste delle misure di mitigazione che prevedono l'espianto e il reimpianto nelle aree perimetrali delle specie arboree e/o arbustive localizzate nelle zone dove saranno collocati i moduli fotovoltaici. Nel territorio relativo all'intervento sono individuabili le seguenti tipologie vegetazionali: a) ambiente agrario; b) pascoli; c) incolti.

L'analisi faunistica sull'intero territorio d'intervento, ha evidenziato potenzialmente una moltitudine di organismi all'ecologia assai diversa, ma comunque abituati a convivere con le infrastrutture antropiche e con le manipolazioni ecologiche dovute all'attività umana, per cui, gli stessi si relazionano con gli interventi antropici con modalità ed effetti alquanto soggettivi, a seconda se le specie rilevate siano, mammiferi terrestri o specie aviarie. L'analisi eseguita mostra che un lieve impatto negativo potrebbe esserci in seguito alla realizzazione del cantiere di montaggio dei moduli fotovoltaici e pertanto si prevede di attuare interventi mitigatori che possano ridurre tali effetti negativi, che comunque risulterebbe, come evidenziato in alcuni studi precedenti, molto ridotti.

Tuttavia, al fine di evitare o quanto meno limitare l'insorgere di eventuali interferenze, sono state adottate tutta una serie di accorgimenti progettuali con lo scopo di rendere l'intervento sostenibile dal punto di vista

ambientale, pertanto, verranno adottate idonee misure di mitigazione così come descritto nel paragrafo successivo.

La realizzazione del parco fotovoltaico avverrà all'esterno dei Siti d'Interesse Comunitario e Zone di Protezione Speciale istituiti con Decreto 21 febbraio 2005 dell'Assessorato Regionale del Territorio e dell'Ambiente e all'esterno di parchi e riserve.

7. MISURE DI MITIGAZIONE

L'approccio all'individuazione delle misure di mitigazione e compensazione è concepito non solo come momento di mitigazione dei potenziali effetti negativi, ma anche come momento di attuazione di una strategia di sostenibilità e protezione ambientale fondata su un approccio preventivo ed integrato. A livello generale, per tutti i nuovi impianti fotovoltaici, si riportano di seguito le misure di mitigazione ambientale da adottare per la salvaguardia della fauna e degli habitat:

- Salvaguardia degli elementi costitutivi del paesaggio e della biodiversità agricola e rurale (muretti a secco, elementi arborei monumentali, ecc.), prevedendo fasce di rispetto di almeno 5 metri;
- La salvaguardia delle aree di impluvio anche minori e la salvaguardia degli elementi costitutivi del paesaggio e della biodiversità agricola e rurale, laddove non già vincolati dai Piani Paesaggistici vigenti, dal Piano di Assetto Idrogeologico e/o dalla pianificazione urbanistica a livello locale, sarà valutata e approfondita nell'ambito del gruppo di lavoro interdipartimentale, che definirà, a valle dell'approvazione del PEARS, le aree non idonee per la realizzazione di impianti a FER;
- Garantire la permeabilità ecologica del territorio e prevedere nelle recinzioni il passaggio della piccola fauna;
- Prevedere soluzioni per ridurre l'inquinamento luminoso notturno, (per esempio con l'attivazione dell'illuminazione sul perimetro dell'impianto in caso di necessità e mediante sensori tarati per percepire movimenti di entità significativa e che quindi non devono accendersi al passaggio di una volpe o di piccoli mammiferi);

- La progettazione dei ripristini naturalistici deve tenere conto di tutte le tecniche di ingegneria naturalistica o similari al fine di indirizzare al meglio lo sviluppo ambientale del ripristino stesso e delle sue funzioni ecologiche.

L'esigenza dell'impianto fotovoltaico in progetto nasce dall'idea di contribuire al risparmio energetico ed alla salvaguardia dell'ambiente; quest'ultimo infatti, non sarà interessato, durante tutto il funzionamento, da alcuna emissione di sostanze nocive né da alcun impatto acustico; l'unico grado di disturbo esercitato sul contesto ambientale e territoriale è limitato alla sola occupazione di suolo del campo fotovoltaico ed all'impatto visivo, peraltro circoscritto alle immediate vicinanze del sito, data la modesta altezza fuori terra delle strutture di sostegno, variabile da circa 1,24 m a circa 2,47 m, in corrispondenza della massima rotazione dell'inseguitore solare e non risultano pertanto visibili ad una certa distanza dal sito d'installazione, in corrispondenza della massima rotazione dell'inseguitore solare.

In adempimento a quanto previsto dall'Aggiornamento del Piano Energetico Regionale Siciliano, il progetto prevede ulteriori misure mitigative, di seguito si riporta l'elenco degli interventi di mitigazione:

- **Sistemazione delle aree perimetrali del sito d'installazione con piantumazione di specie arboree autoctone con funzione di schermatura dell'impianto fotovoltaico (Intervento tipo 1):**

il progetto prevede la piantumazione, nella fascia perimetrale del sito, per una larghezza pari a 10 m, di alberi di ulivo (*Olea Europea*) adulto disposti a quinconce in doppio filare con sesto d'impianto 5x6 m, per una superficie a verde complessiva pari a circa 115.181 mq; nello specifico il progetto prevede la piantumazione di n. 4.197 alberi di ulivo (*Olea Europea*) di altezza ml 1,80 e diametro del fusto pari a 6-8 cm, con un sesto d'impianto 5x6 m; verranno impiantate specie arboree autoctone (*Olea Europea*) provenienti da vivai in possesso di licenza ai sensi dell'art. 4 del D. Lgs. 386/03 rilasciato da Comando Corpo forestale della Regione Siciliana e coerenti con il contesto pedo-climatico, naturalistico e paesaggistico dell'area.

- **Ripristino del suolo agrario e della sua fertilità (Intervento tipo 2):** dopo la costruzione dell'impianto, si effettuerà il ripristino del suolo agrario e della sua fertilità;

- **Ripristino della vegetazione arbustiva ed arborea eventualmente espiantata (Intervento tipo 3):**

all'interno del sito d'installazione dell'impianto fotovoltaico non sono presenti specie arboree di alcun tipo; le eventuali specie arbustive rinvenute all'interno del sito, saranno reimpiantate nella fascia perimetrale applicando le migliori tecniche agronomiche disponibili;

- **Inerbimento (Intervento tipo 4):** durante la fase di esercizio sarà garantito il mantenimento del manto erboso al di sotto dei moduli fotovoltaici;

- **Ripristino del suolo vegetale (Intervento tipo 5):** a fine ciclo di vita dell'impianto fotovoltaico, a seguito dello smantellamento delle componenti elettriche e delle strutture, si procederà al Ripristino ambientale dell'area, eseguendo le operazioni di inerbimento e di ripristino del suolo vegetale.

- **Permeabilità della piccola fauna:** per consentire il passaggio della fauna selvatica di piccola taglia, sarà prevista la realizzazione di varchi di cm 25 x 25 lungo il perimetro della recinzione del sito d'installazione a distanza di 25 m l'uno dall'altro ed un varco continuo in corrispondenza del cancello di ingresso;

- **Riduzione inquinamento luminoso:** l'impianto di illuminazione sarà utilizzato solo allo scopo di agevolare le movimentazioni interne all'impianto ovvero solo in caso di necessità per interventi sul sistema di allarme o per consentire agli operatori della vigilanza un rapido intervento durante le ronde oppure solo in caso di manutenzioni programmate sugli impianti.

L'area sarà illuminata solo in prossimità dell'ingresso, del locale di servizio e sull'intero perimetro del lotto saranno installati gli impianti ausiliari di illuminazione perimetrale e di videosorveglianza a infrarossi.

L'illuminazione si attiverà mediante sensori tarati per percepire movimenti di entità significativa. I componenti utilizzati per l'impianto di illuminazione saranno di ultima generazione ed altamente efficienti (mediante l'utilizzo di lampade a led) e conformi alle norme di riferimento.

Considerando il limitato utilizzo dell'impianto di illuminazione si deduce che il contributo all'inquinamento luminoso dello stesso rispetto alle aree e agli ambienti circostanti, risulta limitato solamente ad interventi e casi specifici, poco frequenti e pertanto risulta irrilevante.

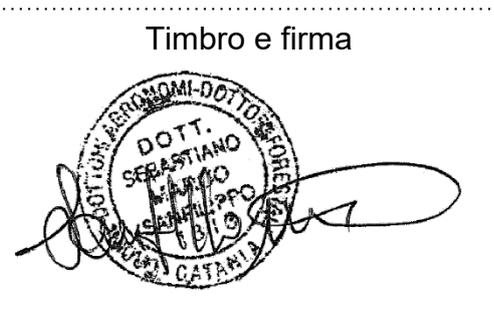
8. CONCLUSIONI

L'analisi floristica effettuata, ha fatto evincere che gli oltre 65 ettari di superficie interessati alla progettazione del parco fotovoltaico da 31.818,3 kWp. risultano essere contraddistinti da una scarsa associazione di specie, in quanto, si tratta di terreni adibiti soprattutto a pascolo naturalizzato con una forte semplificazione dell'ecosistema dal punto di vista floristico. Tutta l'area oggetto dell'intervento non ricade in aree ZPS, SIC, ZSC o all'interno della rete ecologica siciliana, per cui l'impianto fotovoltaico in progetto non interferisce con i siti Natura 2000 sopra elencati e le relative aree non presentano habitat e/o specie vegetali e/o animali di cui alle Direttive 92/43/CE e 2009/147/CE ; il Sito più vicino all'area interessata dall'impianto fotovoltaico di progetto è il Sito d'Interesse Comunitario **SIC ITA 090022 "Bosco Pisano"**, da cui dista circa 10 km. Di per sé, quindi, la realizzazione del parco fotovoltaico non intaccherà in maniera drastica la biocenosi floro-faunistica relativa alla zona oggetto dell'intervento, tuttavia dato che lievi modificazioni degli habitat potrebbero verificarsi sono previste delle idonee misure di mitigazione che concorreranno alla conservazione o alla implementazione dell'attività della fauna con il mantenimento degli habitat nelle aree dedicate alla realizzazione del verde perimetrale e con la realizzazione delle aree di passaggio della fauna nonché con le misure precedentemente elencate. Quindi, si ritiene che un utilizzo diversificato del suolo come può essere quello relativo alla realizzazione di un parco fotovoltaico, per favorire attività più redditizie ed una ricaduta positiva nell'economia locale, sia giustificato se si realizzino, come previsto d'altronde, degli interventi di compensazione ambientale che salvaguardino la componente vegetale e faunistica dell'ecosistema.

Marco Sebastiano Sanfilippo

IL DOTT. AGRONOMO

Timbro e firma



Mascalucia, 06/03/2023