



STUDIO TECNICO  
AGRONOMICO FORESTALE AMBIENTALE  
Viale Europa 31, 04019, Terracina (LT)



**DOTTORESSA FORESTALE FRANCESCA DI MAURO**

**COMUNE DI TERRACINA**

Provincia di Latina



**RELAZIONE FAUNISTICO VEGETAZIONALE**

**PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DI 23.508,2  
KW, IN AGRO DEL COMUNE DI TERRACINA (LT)**

Committente

NEXTPower DEVELOPMENT ITALIA SRL

Professionista

DOTTORESSA FORESTALE  
FRANCESCA DI MAURO

Terracina, 23/04/2022

**Indice**

<b>1. PREMESSA</b> .....	2
<b>2. LOCALIZZAZIONE DELL'AREA</b> .....	2
<b>3. DESCRIZIONE DEL PROGETTO</b> .....	4
<b>4. VEGETAZIONE E FLORA</b> .....	5
<b>5. FAUNA</b> .....	7
<b>5.1. Uccelli</b> .....	7
<b>5.2. Mammiferi</b> .....	8
<b>5.3. Rettili e anfibi</b> .....	8
<b>6. ECOSISTEMI</b> .....	8
<b>6.1. Clima</b> .....	8
<b>6.2. Rete Ecologica</b> .....	9
<b>6.3. Rete Natura 2000</b> .....	9
<b>6.4. Aree protette</b> .....	10
<b>7. IMPATTI POTENZIALI</b> .....	10
<b>8. MITIGAZIONI</b> .....	11
<b>9. CONCLUSIONI</b> .....	12
<b>BIBLIOGRAFIA</b> .....	13

## 1. PREMESSA

Su incarico della Nextpower Development Italia srl con sede in Milano Via San Marco n. 21, P.IVA 11091860962, io sottoscritta Francesca Di Mauro, Dottoressa Forestale, iscritta all'Ordine dei Dottori Agronomi e Dottori Forestali di Latina con il n° 191, ho redatto la seguente relazione faunistico vegetazionale, per il progetto di realizzazione di un impianto fotovoltaico di potenza pari a 23.508 KW in agro del Comune di Terracina (LT) località Borgo Hermada.

## 2. LOCALIZZAZIONE DELL'AREA

L'area oggetto di intervento è caratterizzata da terreno agricolo (seminativo irriguo) ed è suddivisa in 4 lotti nella porzione di territorio compresa tra Strada circondariale e il canale collettore principale pantani da basso, e 2 lotti tra il canale collettore principale pantani da basso e la SR 148 Pontina, uno a destra e uno a sinistra della via trasversale mediana.

Immagine 1: indicazione geografica dell'area (Google maps)

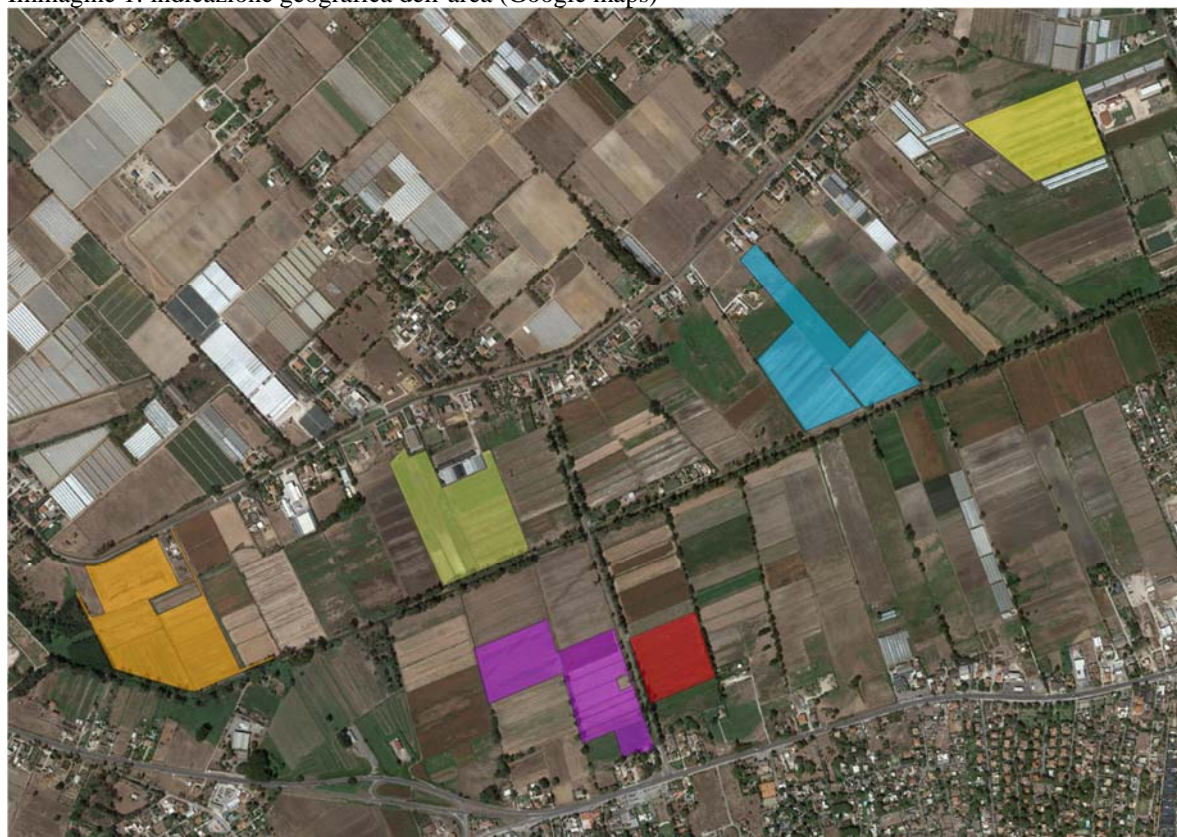




Immagine 2: stralcio catastale

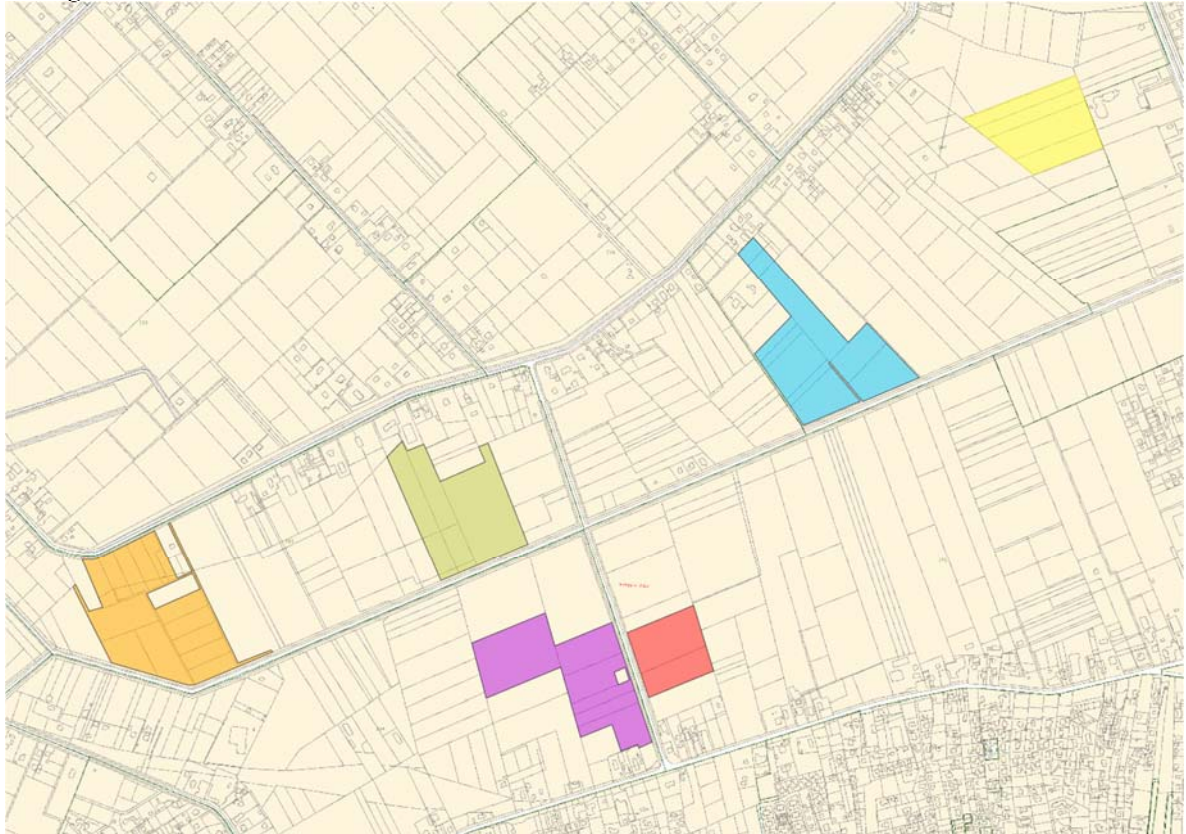


Immagine 3: Individuazione dell'area di intervento su CTR (geoportale Regione Lazio)



### 3. DESCRIZIONE DEL PROGETTO

Nextpower Development Italia srl, con sede in Milano Via San Marco n. 21, P.IVA 11091860962, intende realizzare un impianto agrivoltaico nell'area suddetta. Questo sarà costituito da numero 6 lotti sui quali saranno installati 6 impianti rispettivamente di 4.084,6 KW, 4.282,2 KW, 4.710,4 KW, 3.469,7 KW, 4.842,2 KW e 2.119,1 KW.

Tabella 1: Dati catastali relativi ai lotti.

<b>Lotto</b>	<b>Comune</b>	<b>Foglio catastale</b>	<b>Mappali</b>
1	Terracina	193	348, 346, 345, 347, 72, 71, 70, 202, 12, 56, 66, 79, 204, 211, 209, 208, 210, 73, 62, 78, 76, 68, 81, 75, 69, 80, 74.
2	Terracina	193	113, 114, 195, 91, 93, 95, 219
3	Terracina	107	301, 302, 119, 118, 116, 117, 75, 51, 78, 47.
4	Terracina	107	62, 63, 205, 206
5	Terracina	194	53, 65, 175, 176, 285, 286
6	Terracina	195	1348, 1349

L'impianto agrivoltaico sarà composto da 38.538 moduli (lotto 1 da 6.696 moduli, lotto 2 da 7.020 moduli, lotto 3 da 7722 moduli, lotto 4 da 5688 moduli, lotto 5 da 7.938 moduli e lotto 6 da 3.474 moduli) della potenza complessiva di 23.508,2 KW. Le strutture di supporto dei moduli sono del tipo ad inseguimento (Tracker) di tipo monoassiale. Gli inseguitori di rotazione si prefiggono di seguire il sole lungo la volta celeste nel suo percorso quotidiano, a prescindere dalla stagione di utilizzo. L'asse di rotazione dei pannelli sarà posta a 4 m di altezza.

Verrà realizzata una recinzione perimetrale per una altezza totale fuori terra di circa 2,50 m.

All'esterno della recinzione verrà realizzata una barriera verde dello spessore di 10 m composta da essenze arboree e arbustive, utile per la salvaguardia della biodiversità e come rete ecologica per il passaggio della fauna.

Tra la recinzione e le strutture di sostegno dei moduli fotovoltaici sarà realizzato un passaggio carrabile dello spessore di 4 m.

Sono inoltre previsti:

- n°1 Stazione RTN con sezione di raccolta 36kV e trasformatori 150/36kV;
- n°5 locali tecnici;
- n°6 cabine inverter;
- n°4 cabine O&M;

Il dimensionamento energetico dell'impianto fotovoltaico è stato effettuato tenendo conto, oltre che della disponibilità economica, di:

- disponibilità di spazi sui quali installare l'impianto fotovoltaico;
- disponibilità della fonte solare;
- fattori morfologici e ambientali (ombreggiamento e albedo).

La produzione di energia elettrica fotovoltaica (detta "energia rinnovabile", poiché in grado di rigenerarsi attraverso una fonte inesauribile quale quella solare) si basa sulla proprietà di alcuni materiali di convertire direttamente la radiazione solare in energia elettrica che opportunamente trattata può essere immessa sulla rete di distribuzione.

Le energie rinnovabili sono dunque una delle possibilità a nostra disposizione per innescare uno sviluppo sostenibile, che non comprometta cioè la capacità delle generazioni future di

soddisfare i propri bisogni, costituendo una valida alternativa alle fonti tradizionali in un contesto di incremento dei prezzi dei prodotti petroliferi e di certezze di approvvigionamenti.

Le energie prodotte da fonti rinnovabili, in una prospettiva di sviluppo sostenibile sono pertanto preferibili perché, a differenza delle fonti di energia tradizionali (carbone, petrolio, gas, rifiuti, etc.), non sviluppano anidride carbonica, principale responsabile dell'inquinamento atmosferico, né altre sostanze inquinanti quali gli ossidi di azoto e l'anidride solforosa.

Gli impianti agrivoltaici nascono dalla combinazione di agricoltura e pannelli solari. Infatti se da un lato vi è la necessità di produrre energia da fonti rinnovabili per contrastare il cambiamento climatico, dall'altro il consumo di suolo, causato dagli impianti fotovoltaici a terra, comporta una diminuzione di terreni coltivabili per la produzione di cibo.

#### 4. VEGETAZIONE E FLORA

A livello di area vasta sono dominanti gli usi agricoli a seminativo irriguo per la produzione di foraggi ed ortaggi.

L'area in esame è caratterizzata da suolo agricolo utilizzato per la produzione di foraggi autunno vernini (*Lolium multiflorum*) da destinare alla fienagione a cui succede il mais (*Zea mais*) per la produzione di foraggio insilato e granella. Le aree di intervento sono quindi soggette a continue lavorazioni.

Oltre alle essenze coltivate è presente vegetazione erbacea ruderale composta da specie non ricomprese tra quelle di interesse comunitario.

Il confine sud dei lotti 1,2 e 3, il confine est del lotto 5 ed il confine ovest del lotto 6 sono caratterizzati dalla presenza di filari di eucalipto (*Eucalyptus camaldulensis*, Dehnh.), specie accompagnata dalla presenza di canne (*Arundo donax*, *Phragmites australis*) e rovi (*Rubus* spp).

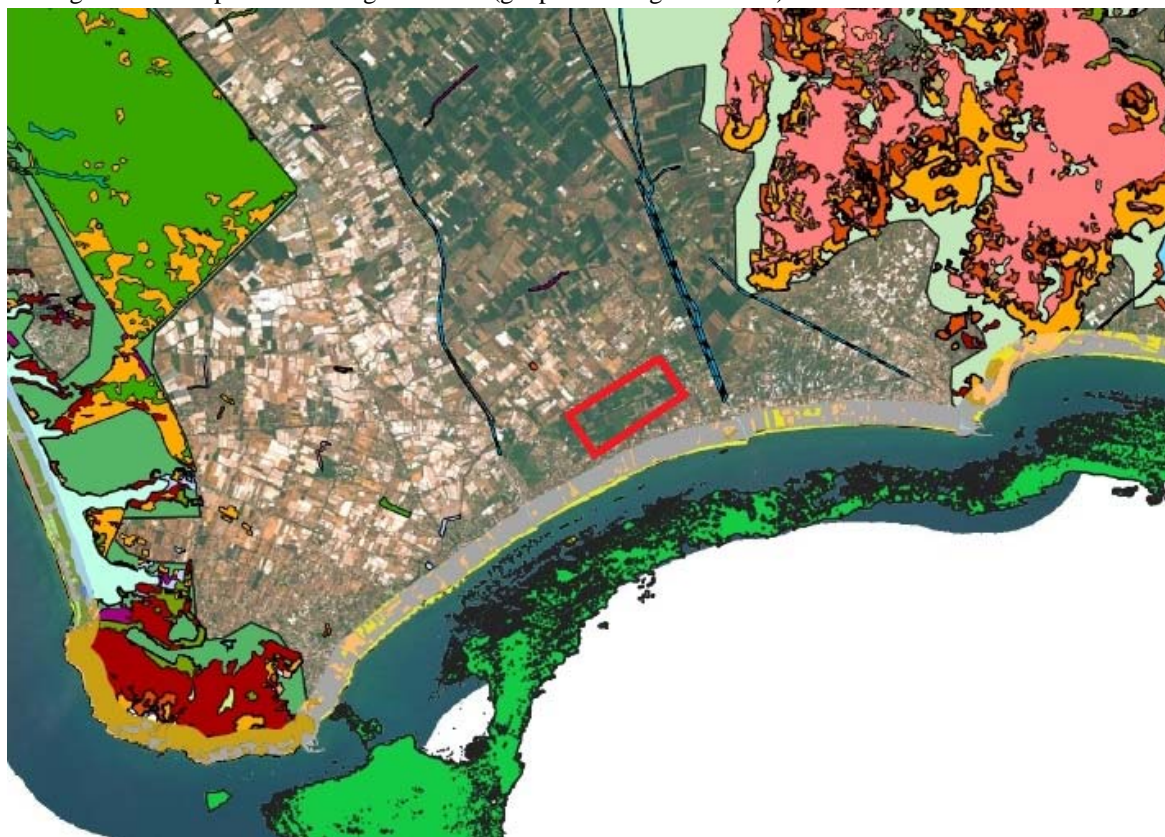
Gli sfalci ripetuti dell'area tendono ad ostacolare le dinamiche spontanee di evoluzione dei soprassuoli arborei, ma è comunque possibile rilevare la presenza di alcuni giovani esemplari di eucalipto.



Immagine 4: Carta uso del suolo (sit.provincia.latina.it)



Immagine 5: Carta patrimonio vegetazionale (geoportale Regione Lazio)



## 5. FAUNA

L'area oggetto di intervento è caratterizzata da attività agricola, con sfalci nel periodo primaverile che scoraggiano l'eventuale nidificazione a terra degli uccelli. Le uniche aree con una valenza ecologica sono i filari di alberi delle fasce frangivento e le aree poste subito al di fuori dei lotti in corrispondenza dei corsi d'acqua. Fra i vertebrati di interesse comunitario e conservazionistico segnalati per la Pianura Pontina e legati alle fasce frangivento, si citano i seguenti taxa. Fra i Sauri, il ramarro occidentale (*Lacerta bilineata*) e la lucertola muraiola (*Podarcis muralis*); fra i Serpenti, il cervone (*Elaphe quatuorlineata*) e il biacco (*Hierophis viridiflavus*). Fra le numerose specie di uccelli legate alle fasce frangivento si citano, a titolo di esempio, averla piccola (*Lanius collurio*), gheppio (*Falco tinnunculus*), upupa (*Upupa epops*), picchio verde (*Picus viridis*), assiolo (*Otus scops*). Fra i chiroteri presenti nella Pianura Pontina che utilizzano tali habitat lineari si citano il rinolofo euriale (*Rhinolophus euryale*), il vespertilio smarginato (*Myotis emarginatus*), la nottola comune (*Nyctalus noctula*), la nottola di Leisler (*Nyctalus leisleri*), il serotino (*Eptesicus serotinus*) il pipistrello albolimbato (*Pipistrellus kuhlii*), il pipistrello pigmeo (*Pipistrellus pygmaeus*), il pipistrello nano (*Pipistrellus pipistrellus*), il pipistrello di Savi (*Hypsugo savii*). Fasce frangivento strutturate anche con strati erbacei ed arbustivi ospitano diverse specie di mammiferi terrestri, fra cui Mustelidi come il tasso (*Meles meles*), la faina (*Martes foina*) e la donnola (*Mustela nivalis*) e Roditori, come l'istrice (*Hystrix cristata*). Le fasce frangivento ubicate a ridosso o nei pressi di corsi d'acqua, anche di piccole dimensioni, risultano idonee anche alla presenza di rospo comune (*Bufo bufo*), raganella italiana (*Hyla intermedia*), rospo smeraldino (*Bufo balearicus*), natrice tassellata (*Natrix tassellata*), vespertilio di capaccini (*Myotis capaccinii*), vespertilio di Daubenton (*M. daubentonii*).

### 5.1. Uccelli

Tra gli uccelli le specie più rappresentate, nell'area oggetto di intervento, tra i passeriformi sono: lo storno (*Sturnus vulgaris* L.), la rondine (*Hirundo rustica* L.), il pigliamosche comune (*Muscicapa striata* Pallas) la pispola (*Anthus pratensis* L.), il merlo (*Turdus merula* L.), il pettirosso (*Erithacus rubecula* L.), la cincia bigia (*Poecile palustris* L.), il codirosso spazzacamino (*Phoenicurus ochruros* S.G.Gmelin), il fringuello (*Fringilla coelebs* L.), la cincia mora (*Periparus ater* L.), la calandra (*Melanocorypha calandra* L.), l'allodola (*Alauda arvensis* L.), la cornacchia grigia (*Corvus cornix* L.), la gazza (*Pica pica* L.), la tortora (*Streptopelia turtur*, L.), la civetta (*Athene noctua*, Scopoli), gruccione (*Merops apiaster*, L.), upupa (*Upupa epops*, L.), rondone (*Apus apus*, L.), passera d'italia (*Passer italiae*, Vieillot), verzellino (*Serinus serinus*, L.), verdone (*Chloris chloris*, L.), pavoncella (*Vanellus vanellus*, L.), beccaccino (*Gallinago gallinago*, L.), il frullino (*Lymnecryptes minimus*, Brunnich), quaglia (*Coturnix coturnix*, L.)

Altre specie di uccelli ben rappresentate sono: la tortora dal collare orientale (*Streptopelia decaocto* Frivaldszky), l'airone cenerino (*Ardea cinerea* L.) e l'airone guardabuoi (*Bubulcus ibis* L.).

L'area oggetto di intervento rappresenta un'area trofica o di passaggio per diversi rapaci, quali: il gheppio (*Falco tinnunculus* L.), il nibbio reale (*Milvus milvus* L.) il nibbio bruno (*Milvus migrans* Boddaert), l'albanella reale (*Circus cyaneus* L.), la poiana (*Buteo buteo* L.) e l'assiolo (*Otus scops* L.), barbagianni (*Tyto alba*, Scopoli),

Le attività agricole, come gli sfalci primaverili e le continue lavorazioni del terreno, e la



continua presenza dell'uomo scoraggiano gli uccelli dal nidificare nell'area oggetto di intervento, pertanto le attività di progetto previste non potranno mutare in maniera significativa l'attuale condizione del popolamento ornitico presente nell'area e nelle aree circostanti.

## 5.2.Mammiferi

Tra i mammiferi sono presenti nell'area di intervento la volpe (*Vulpes vulpes* L.), il tasso (*Meles meles* L.), l'istrice (*Hystrix cristata* L.), il riccio (*Erinaceus europaeus*, L.), la talpa (*Talpa europaea*, L.), diverse specie comuni di piccoli roditori e alcune specie di chiroterri.

Anche per i mammiferi non si avranno mutamenti significativi, infatti le aree oggetto di intervento che oggi rappresentano le aree di caccia di volpi, tassi, ricci e gatti domestici saranno da questi comunque raggiungibili in quanto le aree continueranno ad essere coltivate.

## 5.3.Rettili e anfibi

Tra i rettili sono presenti nell'area di intervento il saettone (*Zamenis longissimus* L.) e l'orbettino (*Anguis fragilis* L.).

Tra gli anfibi la rana comune (*Pelophylax esculentus* L.) e il rospo comune (*Bufo bufo* L.).

Anche per i rettili e gli anfibi il progetto non andrà ad alterare l'equilibrio, infatti le aree perimetrali dove sono presenti dei corsi d'acqua non saranno interessate dal progetto.

## 6. ECOSISTEMI

### 6.1.Clima

Il Servizio Integrato Agrometeorologico della Regione Lazio si occupa di elaborare e diffondere dati ed informazioni di interesse agrometeorologico.

L'attività di rilevamento avviene attraverso 92 stazioni elettroniche, dislocate su tutto il territorio regionale: 13 sono installate in provincia di Frosinone, 12 in provincia di Latina, 15 in provincia di Rieti, 26 in provincia di Roma e 26 in provincia di Viterbo.

La stazione metereologica più vicina all'area oggetto di intervento è quella di Sabaudia – acquaviva. Dai dati medi si evince come la precipitazione media annua è pari a 906 mm annui. Le precipitazioni sono scarse nel periodo estivo mentre il picco si ha nel periodo autunnale

Tabella 2: medie dati metereologici

Sabaudia - Acquaviva	Mesi											
	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
T. max. media (°C)	12,4	15	15,6	17,9	22,4	28,4	30,6	31,2	28	22,2	18,5	14,3
T. min. media (°C)	3,8	4,7	4,5	6,2	10,4	15,8	17,5	18,3	16,3	11,1	10,5	4,1
Precipitazioni (mm)	142,6	102,2	125,2	64,2	24	18,2	2,4	5,6	26,8	65,4	200,6	128,8

Il clima del Comune di Terracina si caratterizza per un clima tipicamente mediterraneo, con fasi di acuta aridità estiva (luglio agosto) e fasi fredde in gennaio –febbraio (con possibili episodi di gelo). La radiazione solare è massima in giugno – luglio.

## 6.2. Rete Ecologica

L'area di progetto si colloca all'esterno della rete ecologica territoriale, essendo negli anni stata trasformata dallo sfruttamento intensivo dei territori per scopi agrari.

Le formazioni di interesse ecologico sono rappresentate dalle formazioni arboree poste ai margini dei lotti e non interessate dal progetto. Importante risulta essere anche l'area focale per le specie sensibili rappresentata dal canale collettore principale pantani da basso. Il progetto in esame non si pone in relazione con il corpo idrico citato.

Sulla base di quanto analizzato il progetto in esame non introduce condizioni di alterazione, frammentazione o riduzione della struttura della rete ecologica locale. Non si introducono elementi territoriali che possano interferire con la rete delle connessioni tra gli ambienti a maggiore naturalità.

## 6.3. Rete Natura 2000

Il sito in esame non è collocato in Siti Natura 2000 (SIC o ZPS) o in prossimità di essi. Si escludono effetti di sorta a carico della Rete Natura 2000.

Rispetto al più vicino Sito Natura 2000, ovvero alla ZSC IT6000013, denominato "Fondali tra Capo Circeo e Terracina", la proprietà in esame si colloca a circa 1,4 km a Nord. In ragione delle elevate distanze non sono attese interazioni apprezzabili tra il progetto in esame e la Rete Natura 2000.

Immagine 6: Mappa rete natura 2000 (sit.provincia.latina.it)



#### 6.4. Aree protette

Il sito in esame non è collocato all'interno o in prossimità del confine di Aree Naturali Protette.

Rispetto al Parco Nazionale del Circeo il sito in esame si colloca circa 7 km a Est e rispetto al Parco Naturale Regionale Monti Ausoni e Lago di Fondi si colloca a circa 2,4 km a Sud-Ovest. Non sono attese interazioni apprezzabili tra il sistema delle Aree Naturali Protette

Immagine 7: Mappa aree protette (sit.provincia.latina.it)



#### 7. IMPATTI POTENZIALI

Gli impatti potenziali sul sistema naturale sono stati valutati in base alle linee guida redatte dal Ministero dell'Ambiente francese sulla base di quelle del Ministero dell'Ambiente tedesco la cui esperienza in materia di parchi fotovoltaici è ampiamente riconosciuta (MEEDAAT, 2009).

Acqua: eventuali rifiuti prodotti in fase di cantiere verranno smaltiti nel rispetto della normativa di settore, per cui non vi è il rischio di contaminazione della falda freatica.

La sistemazione dei moduli e degli appoggi e le conseguenti impermeabilizzazioni puntuali non sembrano causare una difficoltà maggiore di infiltrazione delle acque meteoriche nei suoli. L'intensità delle precipitazioni al suolo varia in funzione della forza del vento.

Clima: le radiazioni solari provocano un rapido riscaldamento e aumento delle temperature dello strato d'aria a contatto con i moduli. Pertanto al di sopra dei pannelli si verificano moti convettivi che non producono cambiamenti rilevanti sul microclima.

Suolo: non si ha consumo di suolo in quanto l'impianto agrivoltaico permette l'uso agricolo.



Vegetazione: il sito su cui verrà realizzato l'impianto risulta essere una zona coltivata, dunque il numero di specie presenti risulta già drasticamente ridotto. La realizzazione dell'impianto non muterà in maniera significativa l'attuale condizione.

Uccelli: le attività di progetto previste non muteranno in maniera significativa l'attuale condizione del popolamento ornitico presente nell'area e nelle aree circostanti.

Le specie già presenti continueranno a frequentare il sito. Molte specie di uccelli possono utilizzare le zone tra i moduli e i bordi degli impianti come terreno di caccia, di alimentazione o nidificazione. Specie come *Buteo buteo* L. e *Falco tinnunculus* L., sono state avvistate a cacciare tra gli impianti. I moduli fotovoltaici non costituiscono un ostacolo per i rapaci.

Le osservazioni sul comportamento degli uccelli rivelano che i moduli fotovoltaici servono spesso da posto d'avvistamento.

Non c'è alcun indizio di perturbazione provocata da effetti di specchiamento o abbagliamento.

Le osservazioni tedesche avanzano l'ipotesi che gli impianti fotovoltaici possono avere anche effetti positivi per alcune specie di uccelli. In particolare, nei paesaggi agricoli sottoposti ad uno sfruttamento intensivo, gli impianti di grande taglia possono divenire rifugi preziosi per diverse specie.

Gli uccelli acquatici, a causa dei riflessi, potrebbero scambiare i moduli fotovoltaici per specchi d'acqua e tentare di posarvisi sopra. Tuttavia, le osservazioni fatte in Germania non hanno rilevato comportamenti anomali degli animali. Sono stati avvistati uccelli acquatici sorvolare gli impianti e non è stato notato nessun cambiamento di direzione del volo.

Insetti: il sito su cui verrà realizzato l'impianto risulta essere una zona coltivata, dunque il numero di specie presenti è già drasticamente ridotto. La realizzazione dell'impianto non muterà in maniera significativa l'attuale condizione.

Mammiferi: i moduli fotovoltaici offrono un ambiente attrattivo per i piccoli mammiferi, grazie alle zone protette dalla pioggia.

A causa dei disturbi di cantiere i mammiferi di media e grande taglia evitano gli impianti durante la fase di costruzione, anche in assenza di recinzioni. Invece, a completamento dell'impianto, le unità modulari, anche molto voluminose, non sembrano avere un effetto dissuasivo.

## **8. MITIGAZIONI**

### Conservazione delle alberature di margine

Le alberature poste sui margini dell'area di progetto dovranno essere conservate laddove non interferiscano con l'irraggiamento solare.

Potranno essere eseguite potature sui rami secondari nei periodi stagionali idonei e previa cura e disinfezione dei tagli.

### Contenimento dell'inquinamento luminoso

Per quanto concerne le eventuali lampade da utilizzare per l'illuminazione dell'area si consiglia l'uso di lampade con banda di emissione limitata alle frequenze più lunghe, lasciando quasi completamente libera la parte dello spettro corrispondente all'ultravioletto. Ciò consente di limitare gli effetti di interferenza a carico degli invertebrati notturni che presentano comportamenti di "fototassia". Inoltre è fortemente consigliato l'utilizzo di ottiche schermate che non comportino

l'illuminazione oltre la linea dell'orizzonte.

Verrà inoltre evitato l'utilizzo di fari o altre strutture che comportino una illuminazione al di fuori dell'area di intervento.

## **9. CONCLUSIONI**

Gli interventi previsti dal progetto non producono un rischio di inquinamento; inoltre non prevedono alcun prelievo idrico o scarico o azione in grado di modificare la qualità della risorsa idrica.

L'intervento non avrà nessun tipo di incidenza negativa su alcun tipo di Habitat e non comporterà alcuna frammentazione ambientale, pertanto la mobilità della fauna non può essere considerata a rischio.

L'impianto non avrà impatti negativi sulla fauna, e può, per alcune specie, avere effetti positivi. La realizzazione di una barriera verde dello spessore di 10 metri composta da essenze arboree e arbustive sarà utile per la salvaguardia della biodiversità e come rete ecologica per il passaggio della fauna.

Per quanto riguarda la flora l'area sulla quale verrà realizzato l'impianto non è interessata da specie vegetali meritevoli di particolare attenzione per cui non vi sarà alcun impatto negativo.

L'attività agricola potrà trarre vantaggio dalla realizzazione dell'impianto in quanto la copertura dei moduli fotovoltaici permetterà di produrre con maggiori rese e minor utilizzo di fattori produttivi.

Terracina (LT), lì 23/04/2022

Dottoressa Forestale  
Francesca Di Mauro

DOCUMENTO FIRMATO DIGITALMENTE

## BIBLIOGRAFIA

- ALGERS B., EKESBO I. & STROMBERG S., 1978. The impact of continuous noise on animal health. *Acta Vet. Scand.*, Suppl. 67: 1 S.A. & HAWKINS A.D. 1978. Scaring seals by sound. *Mammal Review* 8: 19-24.
- BLASI C., 1994 - Fitoclimatologia del Lazio - Regione Lazio Assessorato Agricoltura, Foreste, Caccia e Pesca, Usi Civici.
- BOLLINGER, J. G., O. J. Rongstad, A. Soom, and T. Larson. 1972. Snowmobile noise effects on wildlife. Final Report. University of Wisconsin-Madison.
- BOMFORD M. & O'BRIEN P.H., 1990. Sonic deterrents in animal damage control: A review of device tests and effectiveness. *Wildl. Soc. Bull.* 18: 411-422.
- BOWLES, A.E., 1995. Responses of wildlife to noise in Knight R.L. & Gutzwiller K.L. *Wildlife and recreationists*. Washington, Covelo: 109-156
- BROWN A.L. & MATHERS R. 1988. investigations of the response of nesting seabirds to the noise of aircraft overflight. – In: Berglund B., Berglund U., Karlsson J. % Lindvall T. (eds), *Noise as a public health problem*, 3: 103-108
- BROWN, A.L. 1990. Measuring the effects of aircraft noise on sea birds. – *Environ. Interpe.* 16: 587 – 592
- BUSNEL, R.G. and John Fletcher (eds.), 1978. *Effects of Noise on Wildlife*. New York: Academic Press.
- CANFIELD, J. E., L. J. Lyon, J. M. Hillis, and M. J. Thompson. 1999. Ungulates. Chapter 6 in *Effects of Recreation on Rocky Mountain Wildlife: A Review for Montana*, coordinated by G. Joslin and H. Youmans. Committee on Effects of Recreation on Wildlife, Montana Chapter of The Wildlife Society.
- DORRANCE, M. J., P. J. Savage, and D. E. Huff. 1975. Effects of snowmobiles on white-tailed deer. *Journal of Wildlife Management* 39(3):563-569.
- DUPRAZA C., et al. 2011, Combining solar photovoltaic panels and food crops for optimising land use: Towards new agrivoltaic schemes
- GOETZBERGER A. & ZASTROW A.. 2007. On the Coexistence of Solar-Energy Conversion and Plant Cultivation
- LÜSCHER P., Sciacca S., TheeS O., 2008 - Bestrebungen zur Verbesserung des Bodenschutzes in der Schweiz. *LWF Waldforschung aktuell*, Nr. 67/2008, Jg. 15, 19–21.
- MEEDAAT (2009). *Guide sur la prise en compte de l'environnement dans les installations photovoltaïques au sol - l'exemple allemand*. Parigi: Ministère de l'Écologie.
- MILSOM T.P. (1990). The birdstrike statistics to monitor the hazard and evaluate risk on UK civil aerodromes. BSCE, Working Papers, 20th Meeting, Helsinki: 303-320.
- REICHHOLF J.H., 1989. Vögel und Umwelt in Flugplatzbereichen: Ökologische Grundaspekte, Probleme und Lösungsmöglichkeiten. *Vogel und Luftverkehr* 9: 155-162.
- TOUT, J. F., and E. R. Schwab. 1980. Telemetry of heart rate as a measure of the effectiveness of dispersal inducing stimuli in seagulls. Pages 603 – 610 in C. J. Amlaner, Jr., and D. W. Macdonald, editors. *A handbook of biotelemetry and radio tracking*.