

**REGIONE LAZIO
PROVINCIA DI LATINA
COMUNE DI LATINA**

**Impianto fotovoltaico per la produzione di energia elettrica sito nel
Comune di Latina (It) in Loc. Scopeto Madonna Giulia, Borgo San
Michele-Pontinia per n° 3 lotti, lotto 1 da 7002 kw, lotto 2 da 6855
kw,lotto 3 da 7708 kw alla tensione rete di 20 kv.**

**PROGETTO DEFINITIVO DELL'IMPIANTO DI PRODUZIONE
COMPRESIVO DELLE OPERE DI RETE PER LA CONNESSIONE**

ELABORATO

STUDIO AGRICOLO FORESTALE

DATA: Novembre 2021

SCALA : --

PROPONENTE NextPower Development Italia S.r.l.
Via **San Marco** 21, Milano (MI)
Partita IVA 11091860962
PEC: npditalia@legalmail.it

NextPower Development Italia S.r.l.
Via San Marco 21
20124 Milano
P. IVA / C. F. 11091860962

ELABORATO DA:

DR. FORESTALE FRANCESCA DI MAURO

revisione

descrizione

A

B

C

Rel.

7S

Indice

| | |
|--------------------------------------------------------------|----|
| 1. PREMESSA | 2 |
| 2. DESCRIZIONE DEL PROGETTO | 2 |
| 3. AREA OGGETTO DI INTERVENTO | 3 |
| 4. IL SUOLO | 7 |
| 5. CLIMA | 8 |
| 6. RETE ECOLOGICA | 9 |
| 7. VEGETAZIONE E FAUNA | 9 |
| 8. UTILIZZO ATTUALE DELL'AREA OGGETTO DI STUDIO | 10 |
| 9. CONCLUSIONI | 11 |

1. PREMESSA

Su incarico della Nextpower Development Italia srl con sede in Milano Via San Marco 21, P.IVA 11091860962, io sottoscritta Dottoressa Forestale Francesca Di Mauro, nata a Fondi (LT) il 18/03/1988, residente a Terracina (LT) in località Francolane s.n.c., C.F. DMRFNC88C58D662J, P.I. 02954650590, iscritta all'Albo dei Dottori Agronomi e Dottori Forestali della provincia di Latina con n°191, ho redatto il seguente studio agricolo forestale per il progetto di realizzazione di un impianto fotovoltaico di potenza pari a 21,56 MW in agro del Comune di Latina (LT).

2. DESCRIZIONE DEL PROGETTO

Nextpower Development Italia srl con sede in Milano Via San Marco 21, P.IVA 11091860962, intende realizzare un impianto fotovoltaico nell'area sopra descritta. Esso sarà costituito da numero 3 lotti sui quali saranno installati tre impianti rispettivamente di 7,002 MW, 6,855 MW e 7,708 MW, allacciati alla cabina Enel esistente denominata "PONTINIA ZI (DM-1-380088) situata a circa 3,5 km dal sito.

L'impianto fotovoltaico sarà composto da 2.038 moduli in silicio monocristallino (lotto 1 da 655 moduli, lotto 2 da 651 moduli e lotto 3 da 732 moduli) della potenza complessiva di 21,565 MW. Le strutture di supporto dei moduli sono del tipo ad inseguimento (Tracker) di tipo monoassiale. Gli inseguitori di rollio si prefiggono di seguire il sole lungo la volta celeste nel suo percorso quotidiano, a prescindere dalla stagione di utilizzo. Tali strutture saranno prive di opere di fondazione in calcestruzzo e saranno ancorate con un profilato in acciaio zincato a caldo conficcato nel terreno.

Verrà realizzata una recinzione perimetrale costituita da pannelli in rete metallica plastificata ancorati a pali in acciaio zincato direttamente infissi nel terreno, senza quindi l'uso di calcestruzzo, per una altezza totale fuori terra di circa 1,80 m.

Il cancello d'ingresso sarà realizzato in acciaio zincato, sorretto da pilastri in scatolare metallico e da una trave a piano campagna. Le dimensioni saranno tali da permettere un agevole ingresso dei mezzi pesanti impiegati in fase di realizzazione e manutenzione. In fase esecutiva sarà considerata la possibilità di dotare il cancello di azionamento elettrico.

Il cancello di ingresso sarà posizionato in maniera da agevolare l'ingresso dei mezzi all'area della centrale.

Per il libero passaggio della fauna locale, saranno previste idonee aperture alla base della recinzione poste ad intervalli regolari.

La viabilità interna alla centrale fotovoltaica sarà costituita da tratti di strada di nuova realizzazione nella proprietà privata e si utilizzeranno strade esistenti sul campo.

Per l'esecuzione dei tratti di viabilità interna alla centrale si effettuerà uno scotico del terreno, ricoprendolo con un misto di cava.

La sezione tipo sarà costituita da una piattaforma stradale di 3,5 ml di larghezza formata da materiale di rilevato e uno spessore di misto di cava.

Sono inoltre previsti:

- n.°3 cabine di consegna;
- n° 3 cabine utente;
- n°12 cabine inverter;
- n° 12 cabine storage;
- n° 9 locali tecnici;

- n° 2 cabine O&M;
- rete telematica interna di monitoraggio in fibra ottica per il controllo dell'impianto fotovoltaico mediante trasmissione dati via modem o satellitare;

- rete elettrica interna a bassa tensione per l'alimentazione dei servizi ausiliari di centrale (controllo, illuminazione, forza motrice, ecc.).

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 incertezza 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, ecc.), non sviluppano anidride carbonica, principale responsabile dell'inquinamento atmosferico, né altre sostanze inquinanti quali gli ossidi di azoto e l'anidride solforosa.

3. AREA OGGETTO DI INTERVENTO

L'area oggetto di intervento si estende per ettari 29.83.30 nella porzione di territorio compresa tra Strada Capograssa, Strada Migliara 45, la SS 148 Pontina e la Strada del Rio Martino (area evidenziata in Immagine 1 e Immagine 3).

Si tratta di terreno agricolo, censito al NCT del comune di Latina Sez. A al foglio 264 mappali 24, 32 e 187 (Immagine 2), classificato come seminativo irriguo.

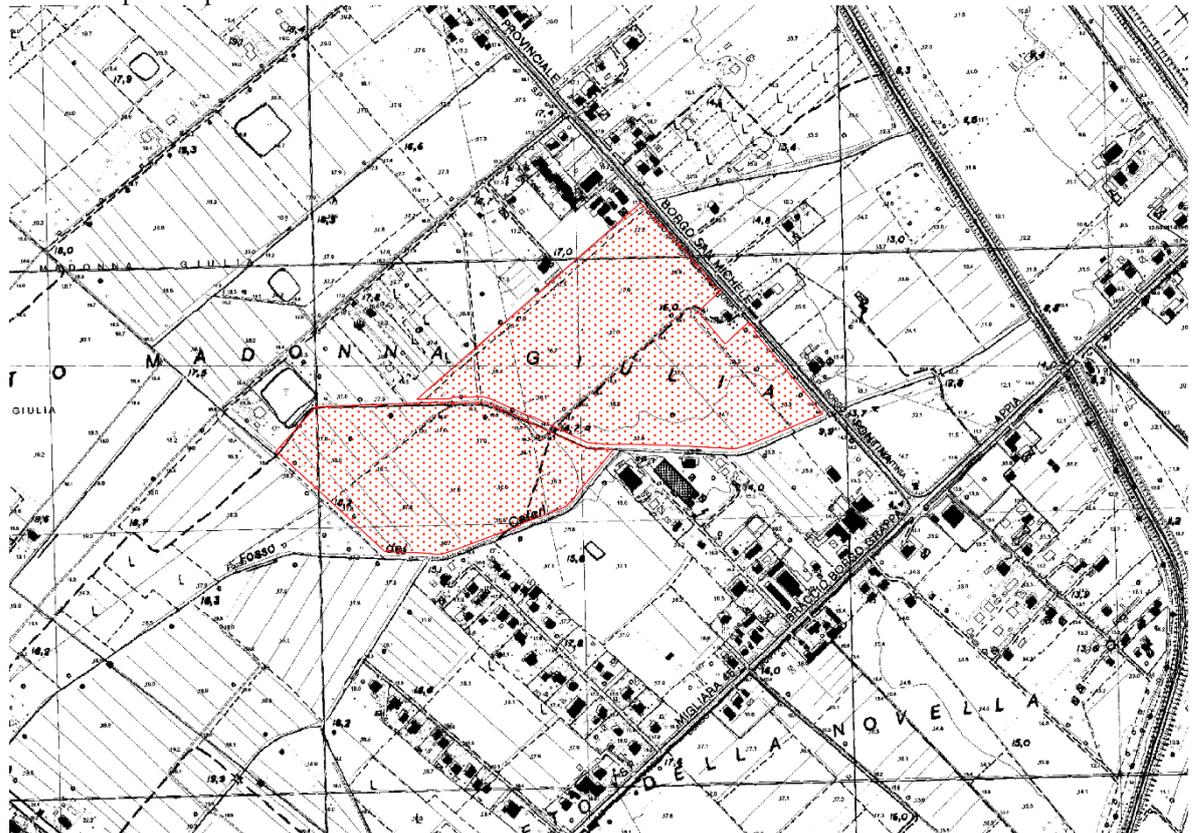
Immagine 1: indicazione geografica dell'area (Google maps). Area evidenziata nell'immagine tramite sovrapposizione di pattern puntuale di colore rosso racchiuso da linea.



Immagine 2: stralcio catastale. Le particelle interessate sono cerchiato in rosso.



Immagine 3: Individuazione dell'area di intervento su CTR. Area evidenziata nell'immagine tramite sovrapposizione di pattern puntuale di colore rosso racchiuso da linea.



La superficie catastale interessata è classificata ai sensi della tavola A del PTPR (Immagine 4) come paesaggio agrario di continuità per la maggior parte, mentre per piccole aree marginali è classificata come paesaggio naturale. Non è presente vincolo paesaggistico per la gran parte della superficie, mentre per le stesse aree marginali suddette, che vengono classificate come aree boscate ai sensi della tavola B del PTPR (Immagine 5), il vincolo paesaggistico è presente.

Immagine 4: Tavola A PTPR. Area evidenziata nell'immagine tramite sovrapposizione di pattern puntuale di colore rosso racchiuso da linea.

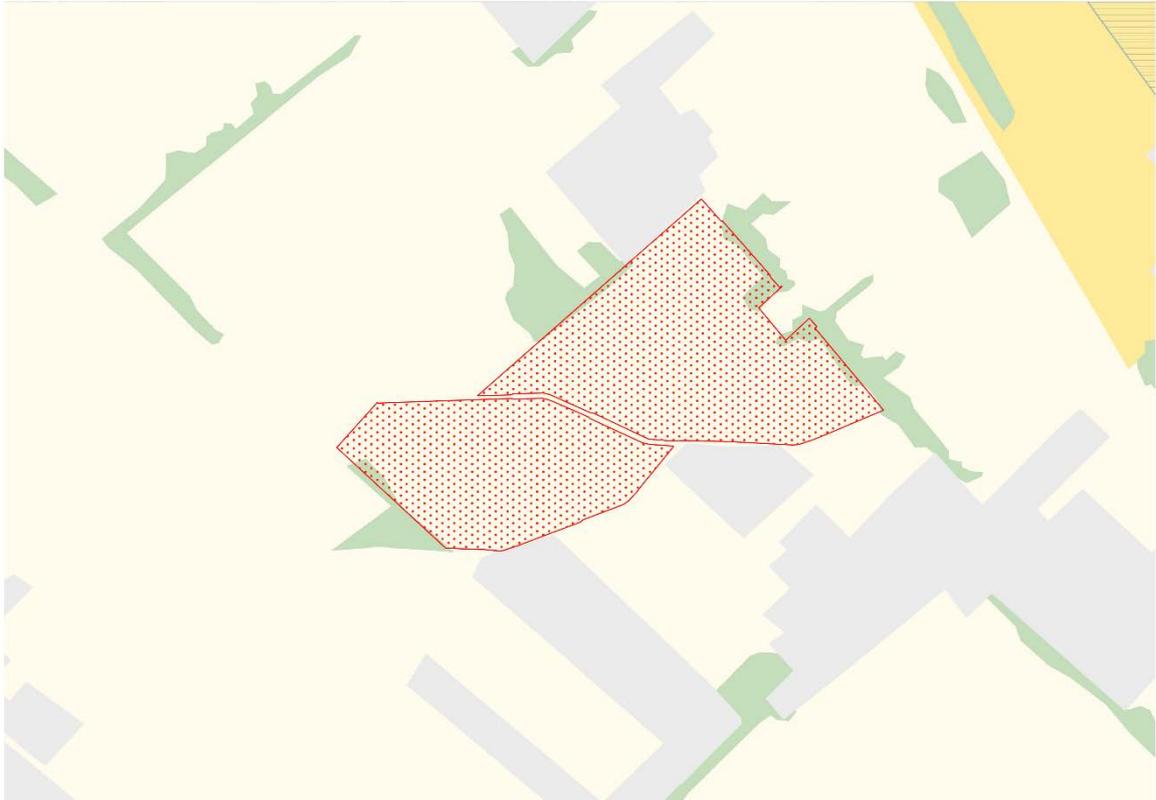
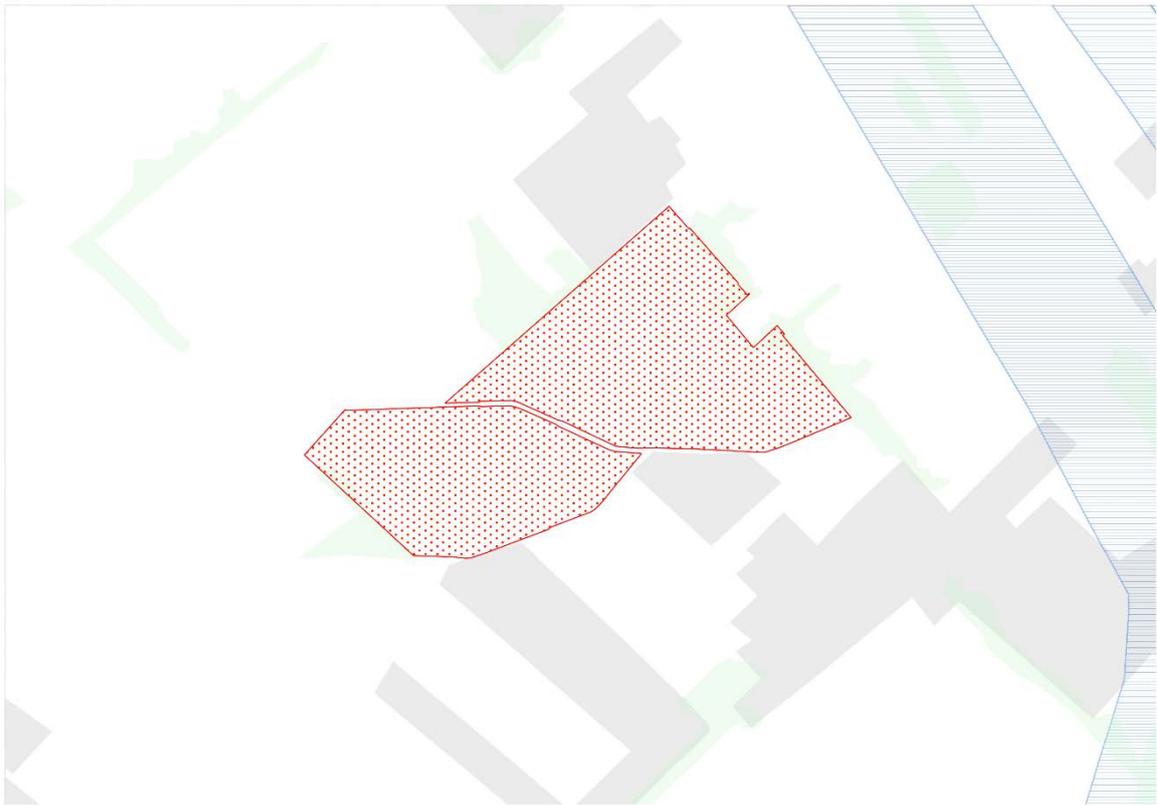


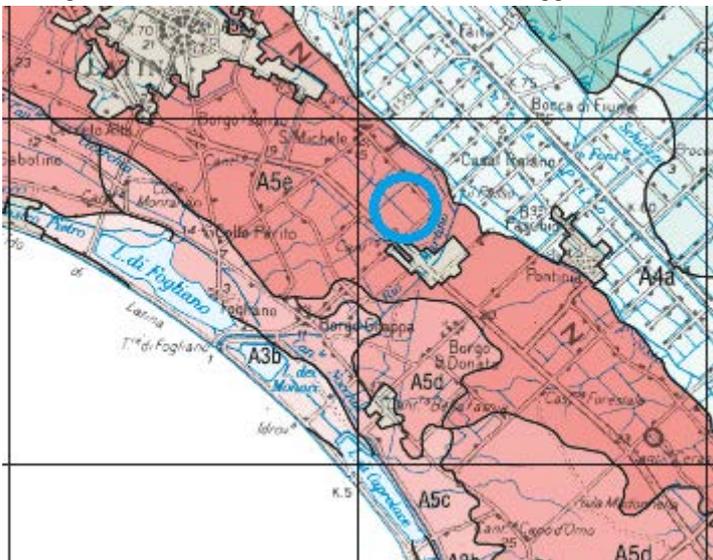
Immagine 5: Tavola B PTPR. Area evidenziata nell'immagine tramite sovrapposizione di pattern puntuale di colore rosso racchiuso da linea.



4. IL SUOLO

Il suolo è rappresentato da superfici terrazzate lagunari antiche, con depositi lacustri fini soprastanti, con interdigitazioni su quelli sabbiosi eolici della duna antica. Presenta profondità utile elevata. Moderatamente ben drenati. Tessitura sabbiosa in superficie, franco sabbiosa negli orizzonti sottostanti. Frammenti grossolani assenti. Non calcarei. Reazione debolmente acida in superficie, neutra negli orizzonti sottostanti.

Immagine 6: Carta dei suoli del Lazio. L'area in oggetto è cerchiata in blu.



5. 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 706 mm. Le precipitazioni sono scarse nel periodo estivo mentre il picco si ha nel periodo autunnale.

Tabella 1: medie dati meteorologici

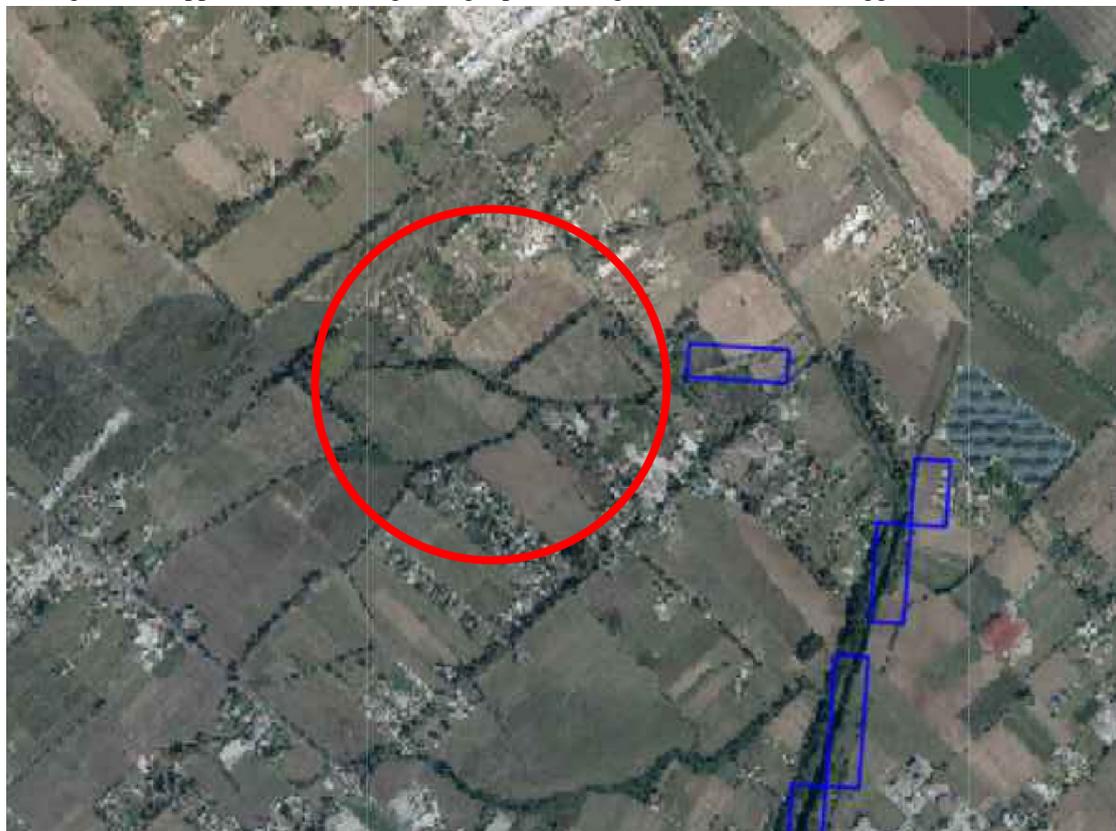
| Sabaudia - Acquaviva | Mesi | | | | | | | | | | | |
|----------------------|------|-----|------|-----|------|-----|-----|------|-----|------|------|-----|
| | Gen | Feb | Mar | Apr | Mag | Giu | Lug | Ago | Set | Ott | Nov | Dic |
| T. max. media (°C) | 15 | 16 | 16,6 | 19 | 25,1 | 26 | 30 | 30,9 | 28 | 21,2 | 18,9 | 15 |
| T. min. media (°C) | 2,7 | 4,8 | 5,5 | 7,7 | 12,1 | 14 | 17 | 18,4 | 16 | 10,3 | 9 | 6 |
| Precipitazioni (mm) | 40 | 8 | 57,8 | 22 | 20,2 | 57 | 2,8 | 15,6 | 96 | 120 | 115 | 151 |

Il clima del Comune di Latina si caratterizza come 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. RETE ECOLOGICA

L'area di progetto si colloca all'esterno della rete ecologica territoriale (come si vede nell'immagine 6, in cui le aree focali per specie sensibili, in questo caso acquatiche, vengono indicate con contorni blu), essendo negli anni stata trasformata dallo sfruttamento intensivo dei territori per scopi agrari.

Immagine 7: Mappa delle reti ecologiche (geoportale Regione Lazio). Area in oggetto cerchiata in rosso.



Importante risulta essere l'area focale per le specie sensibili rappresentata dal canale Rio Martino. Il progetto in esame non si pone in relazione con il corpo idrico citato.

Possono rivestire un certo valore dal punto di vista ecologico anche le formazioni arboree poste ai margini dei lotti e non interessate dal progetto.

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.

7. VEGETAZIONE E FAUNA

È presente vegetazione erbacea ruderale composta da specie non ricomprese tra quelle di interesse comunitario. Le zone perimetrali dei tre lotti oggetto di intervento sono caratterizzate dalla presenza di vegetazione arbustiva e alto-erbacea tipica delle zone umide, ma anche di essenze mediterranee, inoltre vi è la presenza di alberature lineari da impianto. Si tratta di filari di eucalipto (*Eucalyptus camaldulensis* Dehnh.). Si è riscontrata la presenza di mimosa (*Acacia dealbata* Link), e si è rilevata anche la presenza di farnie (*Quercus robur* L.), farnetto (*Quercus frainetto* Ten.),

cerro (*Quercus cerris* L.), accompagnati da arbusti mediterranei, e di pioppo (*Populus tremula*, L.). Sono presenti erbacee appartenenti alle famiglie maggiormente rappresentate sul territorio in un contesto ruderale con clima mediterraneo.

Si è notata la presenza marginale di rinnovazione anche affermata di eucalipto, derivante da fenomeni di diffusione secondaria di semi nell'area in esame, nonostante gli sfalci ripetuti sull'area abbiano nel tempo ostacolato le dinamiche spontanee di evoluzione dei soprassuoli arborei.

Le uniche aree con una valenza ecologica sono i filari di alberi e le aree arbustive poste ai margini dei lotti in corrispondenza dei corsi d'acqua.

Per quanto riguarda la fauna, l'area è frequentata stabilmente dalle comuni specie di uccelli appartenenti agli ordini dei Passeriformi, Columbiformi, Stringidi, Accipitriformi, Ciconiformi, e da vari migratori tipici della zona. Sono presenti mammiferi comuni quali 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 chiroterti. Tra i rettili sono presenti il saettone (*Zamenis longissimus* L.), il ramarro (*Lacerta bilineata* Daudin) e l'orbettino (*Anguis fragilis* L.). Tra gli anfibi la rana comune (*Pelophylax esculentus* L.) e il rospo comune (*Bufo bufo* L.).

L'attività agricola scoraggia l'eventuale nidificazione a terra degli uccelli, tuttavia i campi ad oggi risultano essere un'area trofica per diverse specie animali. Il mantenimento dell'interfila a prato permetterà agli animali, anche dopo la realizzazione dell'impianto, di poter continuare a vivere nell'area in esame senza troppe ripercussioni. Non si avranno mutamenti significativi per quanto riguarda la fauna nel complesso, infatti le aree oggetto di intervento che oggi rappresentano le aree di caccia dei predatori saranno da questi comunque raggiungibili grazie ai passaggi realizzati nella recinzione, inoltre le aree perimetrali dove sono presenti dei corsi d'acqua non saranno interessate dal progetto e le aree aperte resteranno aree verdi con prato sfalcato, non arrecando disturbo a rettili e anfibi.

8. UTILIZZO ATTUALE DELL'AREA OGGETTO DI STUDIO

Dall'analisi della carta dell'uso del suolo emerge che il terreno in esame è utilizzato come seminativo per la produzione di foraggere annuali. Proprio la gestione agricola dei suoli è stata la causa che maggiormente ha influenzato l'attuale assetto vegetazionale del sito oggetto dello studio. Questo territorio successivamente alla bonifica integrale è stato infatti destinato ad uso agricolo causando il passaggio da una comunità ricca di specie floristiche, a 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 gli habitat naturali presenti all'interno dell'area oggetto dello studio presentano una situazione di degrado dovuta essenzialmente alle attività passate che hanno condizionato fortemente l'intero ecosistema, portando una povertà in termini di biodiversità notevole.

L'attuale gestione risulta essere a prato stabile falciato nel periodo primaverile per la produzione di fieno, in regime sodivo, ovvero senza lavorazioni del suolo, eccezion fatta per parte della particella 187 (ettari 01.94.80) la quale era gestita fino all'estate del 2020 dall'azienda agricola Ciano Francesco (che attualmente non risulta più attiva) per la produzione di ortaggi con metodo tradizionale nel periodo primaverile-estivo.

Importante sottolineare che l'area sulla quale verrà realizzato l'impianto è circondata da

filari alberati e formazioni arbustive le quali non verranno disturbate ma anzi fungeranno da schermatura verde.

Il prato stabile è caratterizzato dalla presenza di essenze ruderali tipiche degli ambienti incolti, le specie più rappresentate sono quelle delle famiglie delle Graminacee, Composite e Leguminose, altre specie abbastanza presenti sono quelle appartenenti alle famiglie delle Polygonacee, Ombrellifere, Borraginacee, Geraniacee e Liliacee.

L'area adibita alla coltivazione di ortaggi, che ad oggi risulta essere incolta, è stata coltivata con metodo tradizionale il quale prevede che venga effettuata una concimazione di fondo con stallatico in pellet, a cui segue la preparazione del letto di semina previa scarificazione, seguita da una frangizollatura. Si passa poi al posizionamento delle ali gocciolanti al di sopra delle quali si sistema il telo pacciamante. La semina viene effettuata manualmente. Le concimazioni di copertura, quando si rendono necessarie, vengono effettuate attraverso la tecnica della fertirrigazione. Il controllo delle erbe infestanti viene effettuato con metodi meccanici, mediante l'utilizzo di sarchiatrici trainate nell'interfila, e mediante zappatura manuale in prossimità del telo pacciamante.

I trattamenti fitosanitari, qualora necessari vengono effettuati mediante l'utilizzo di atomizzatori.

La raccolta è manuale.

9. CONCLUSIONI

I terreni interessati si presentano incolti. Il sito oggetto dello studio non ricade in aree sottoposte a vincolo idrogeologico, forestale, archeologico e non sono presenti colture specializzate. Non è presente vincolo paesaggistico per la gran parte della superficie, mentre sono presenti aree marginali che vengono classificate come aree boscate ai sensi della tavola B del PTPR, pertanto sottoposte a vincolo paesaggistico.

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.

In riferimento alla componente paesaggistica l'esecuzione del progetto non è in grado di determinare una percezione visiva "stonata" del paesaggio rispetto all'intero comprensorio. L'intervento si inserirà in perfetta armonia con il restante scenario.

Terracina (LT), lì 16/12/2020

Dott.ssa Forestale
Francesca Di Mauro