



**REGIONE  
PUGLIA**

**Comune di Foggia**

Provincia di Foggia

**PROGETTO DEFINITIVO**

**PROGETTO DI UN IMPIANTO AGRO-FOTOVOLTAICO COLLEGATO ALLA  
RTN CON POTENZA NOMINALE DC 45.679,20 kWp E  
UNA POTENZA NOMINALE AC 44.000 kW DA REALIZZARSI NEL  
COMUNE DI FOGGIA (FG) – CONTRADA POPPI**

<i>Elaborato:</i>	<b>STUDIO BOTANICO FAUNISTICO</b>		
<i>Relazione:</i>	<i>Disegnato:</i>	<i>Approvato:</i>	<i>Rilasciato:</i>
<b>REL_13</b>		<i>AP ENGINEERING</i>	<i>AP ENGINEERING</i>
		<i>Foglio 210x297 (A4)</i>	<i>Prima Emissione</i>
<i>Progetto:</i>	<i>Data:</i>	<i>Committente:</i>	
<b>IMPIANTO FOGGIA</b>	<b>30/07/2021</b>	<b>PHOTOVOLTAIC FARM S.R.L.</b> Strada Comunale delle Fonticelle sn, Capannone 3 Montesilvano (PE)	
<i>Cantiere:</i> <b>FOGGIA CONTRADA POPPI</b>		<i>Progettista:</i> 	



## INDICE

1. PREMESSA.....	3
2. METODOLOGIA DI STUDIO .....	4
3. AREA VASTA E SISTEMA BIOTICO .....	7
3.1. Piani territoriali paesistici .....	7
3.2. Caratteristiche Climatiche del sito.....	9
3.3. Siti natura 2000 .....	9
3.3. Carta Forestale Regionale.....	11
4. INQUADRAMENTO VEGETAZIONALE.....	12
Fascia del Leccio .....	13
Fascia della Roverella a e della Rovere.....	13
Boschi a dominanza di Leccio ( <i>Quercus ilex</i> L.) .....	14
Boschi e boscaglie xerofile a prevalenza di roverella ( <i>Quercus pubescens</i> Willd.) .....	15
5. VEGETAZIONE REALE .....	17
6. LA FAUNA DEL SITO .....	20
6.1. Mammiferi .....	20
6.2. Rettili e Anfibi .....	21
6.3. Uccelli .....	21
7. IMPATTI SULLA FLORA.....	23
8. IMPATTI SULLA FAUNA .....	24
9. CONCLUSIONE .....	25

## 1. PREMESSA

Il sottoscritto Dottore Agronomo Giuseppe Pecoraro, iscritto all'albo dei Dottori Agronomi e Forestali della provincia di Palermo al numero 1470, Sezione A, in qualità di tecnico della Società di Ingegneria AP Engineering Srls, sono stato incaricato dalla stessa per redigere una relazione che descriva la flora e la fauna presente in un'area da destinare all'istallazione di un impianto Agro-fotovoltaico.

Obiettivo dello studio è dimostrare che l'area oggetto d'intervento, sita in località Poppi ricedente nel Comune di Foggia, possa essere destinata ad un impianto Agro-fotovoltaico con potenza unitaria di 44.000,00 kW e valutare l'impatto che esso può avere.

Il presente studio ha la finalità di individuare quelle che sono le componenti botanico-vegetazionali e faunistiche, diffuse nel territorio in esame. Le indagini botanico-vegetazionali e faunistiche, hanno una importanza fondamentale per una efficace gestione delle risorse territoriali.

## 2. METODOLOGIA DI STUDIO

Lo studio è stato effettuato mediante sopralluoghi, consultazione bibliografica e di banche dati di fauna e flora. L'area di studio interessa il comune di Foggia (FG), località Poppi, identificata nella Tavola IGM al foglio 408 III e nella Carta Tecnica Regionale n. 408074 - 408073:

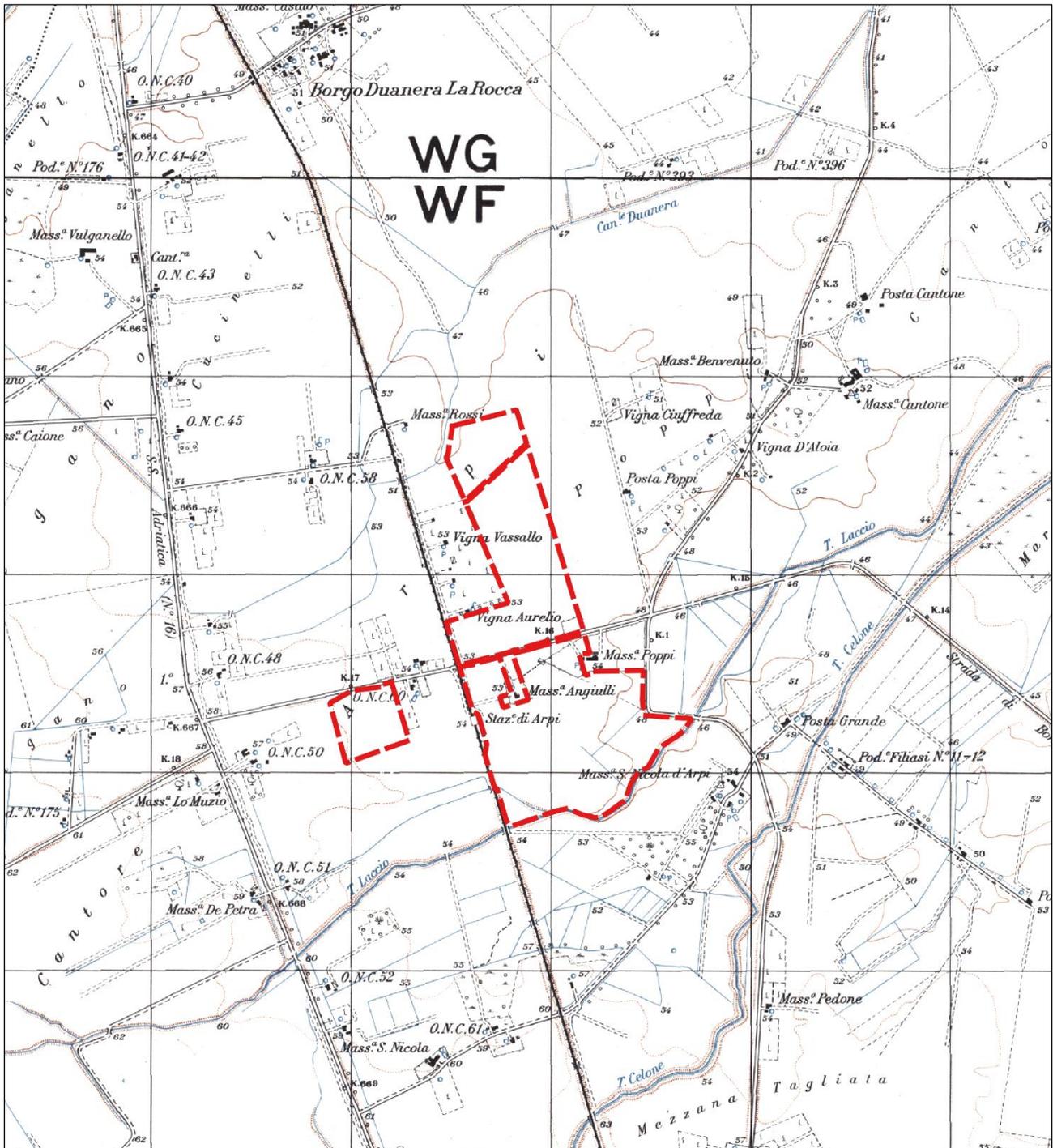


Figura 1: Stralcio del foglio I.G.M. tavoletta n. 408 III Scala 1:25.000

Committente:

PHOTOVOLTAIC FARM S.R.L.

Progettista:



Pag. 4 | 25

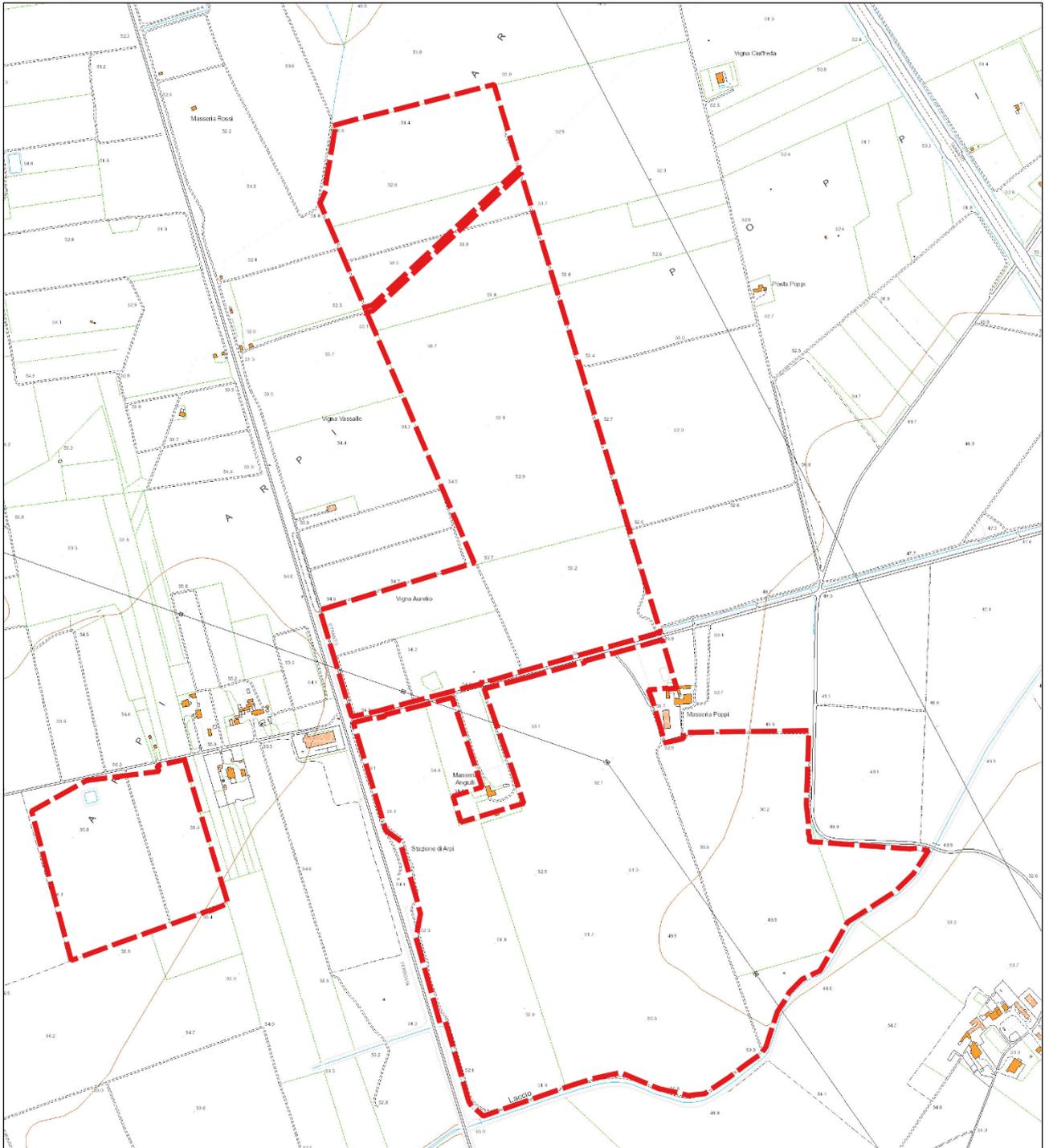


Figura 2: Stralcio della C.T.R. n. 408074 – 408073 Scala 1:5.000

Committente:

PHOTOVOLTAIC FARM S.R.L.

Progettista:





Figura 3: Ortofoto Scala 1:5.000

Committente:

PHOTOVOLTAIC FARM S.R.L.

Progettista:



Pag. 6 | 25

### 3. AREA VASTA E SISTEMA BIOTICO

#### 3.1. Piani territoriali paesistici

Come si legge dalla Relazione Generale del PPTR, la Regione Puglia disponeva già di un Piano per il paesaggio, il PUTT/P (Piano urbanistico territoriale tematico per il Paesaggio) entrato in vigore nel 2000, redatto ai sensi della L.431/85 e quindi riferito soltanto ad alcune aree del territorio regionale. I limiti concettuali, e ancor più i rilevanti limiti operativi di questo piano, verificati in questi anni di attuazione, hanno indotto la giunta a produrre un nuovo Piano, anziché correggere e integrare quello precedente, per adeguarlo al nuovo sistema di governo del territorio regionale e al nuovo Codice dei beni culturali e paesaggistici. Pertanto, l'impostazione del nuovo PPTR risponde, oltre che all'esigenza di recepimento della Convenzione e del Codice, anche alla volontà di affrontare e superare i diversi limiti maturati nell'attuazione del PUTT/P:

- la deliberazione della Giunta che ha dato avvio all'elaborazione del Piano paesaggistico (n.357 del 27/03/2007) accentua la valenza di Piano territoriale del nuovo piano paesaggistico in assenza di un Piano di indirizzo territoriale regionale; un piano dunque che concorre complessivamente a promuovere nei piani per il territorio degli enti locali non soltanto il recepimento dei vincoli, ma innanzitutto un diverso modo di considerare i beni culturali e paesaggistici quale componente qualificante l'intero territorio e le sue trasformazioni;
- lo sviluppo della stessa valenza di Piano territoriale ha consentito di caratterizzarne fortemente la connotazione strategica e progettuale, fino alla predisposizione di veri e propri progetti di territorio per il paesaggio regionale;
- l'applicazione rigorosa del Codice dei beni culturali e del paesaggio ha ispirato una struttura del piano paesaggistico volta ad armonizzare le azioni di tutela con quelle di valorizzazione, riqualificazione e riprogettazione per elevare la qualità paesistico-ambientale dell'intero territorio regionale;
- l'attuazione piena dei principi della Convenzione europea del paesaggio si è concretizzata in una connotazione fortemente identitaria e statutaria del quadro conoscitivo; visione identitaria-patrimoniale e strategico-progettuale hanno comportato entrambe una prioritaria e articolata ricerca di strumenti di governance e partecipazione per la produzione sociale del paesaggio e la loro messa in atto sperimentale già nella fase di costruzione del Piano;
- l'integrazione stretta, sia nella costruzione dell'atlante del patrimonio territoriale che degli ambiti territoriali paesistici del Piano, con il gruppo di lavoro per l'elaborazione della Carta dei Beni Culturali della Regione Puglia e con l'Autorità di bacino della Puglia incaricata della elaborazione della Carta idrogeomorfologica, offre una qualificazione del Quadro Conoscitivo, tutto georeferenziato sulla nuova CTR, estremamente elevata in relazione agli elementi centrali nel sistema delle tutele;
- l'intesa Stato-Regione per l'elaborazione del Piano paesaggistico, ratificata dal Ministero dei Beni e delle Attività Culturali, dal Ministero dell'Ambiente e dalla Regione Puglia nell'ambito della presentazione pubblica del documento programmatico del PPTR il 15 novembre 2007, nonché la stretta collaborazione con la Soprintendenza regionale, ha consentito di assumere impostazioni condivise sull'impianto normativo basate sui medesimi riferimenti anche da parte di soggetti diversi, percorso altrettanto importante nella fase di attuazione del piano;

Committente:

PHOTOVOLTAIC FARM S.R.L.

Progettista:



Pag. 7 | 25

- l'istituzione, con LR n 20/2009 "Norme per la pianificazione paesaggistica", dell'Osservatorio regionale per la qualità del paesaggio, e l'interpretazione data al processo di Valutazione ambientale strategica (VAS) come supporto attivo alla costruzione del piano e prefigurazione di un insieme di supporti per il monitoraggio futuro dello stesso, nella fase di attuazione del PPTR potranno offrire un sostegno decisivo nel monitorare eventuali criticità e identificare azioni atte a trattarle opportunamente.

Il PPTR è stato adottato con DGR 2 agosto 2013, n.1435 e approvato con DGR 16 febbraio 2015, n.176, a cui sono seguiti, nei vari anni, diversi aggiornamenti degli elaborati, nonché circolari interpretative.

Il territorio regionale è stato suddiviso in 11 ambiti di paesaggio che rappresentano un'articolazione del territorio in coerenza con il Codice dei beni culturali e del paesaggio (comma 2 art.135 del Codice). Gli ambiti del PPTR costituiscono sistemi territoriali e paesaggistici individuati alla scala sub-regionale e caratterizzati da particolari relazioni tra le componenti fisico-ambientali, storico-insediative e culturali che ne connotano l'identità di lunga durata.

L'ambito è individuato attraverso una visione sistemica e relazionale in cui prevale la rappresentazione della dominanza dei caratteri che ne connotano l'identità paesaggistica.

**L'area dell'impianto agro-fotovoltaico in progetto, ricade all'interno dell'Ambito 3/Tavoliere.**

Come si legge dall'Elaborato n.5 del PPTR "Schede degli ambiti paesaggistici", l'ambito del Tavoliere è caratterizzato dalla dominanza di vaste superfici pianeggianti coltivate prevalentemente a seminativo che si spingono fino alle propaggini collinari dei Monti Dauni.

La delimitazione dell'ambito si è attestata sui confini naturali rappresentati dal costone garganico, dalla catena montuosa appenninica, dalla linea di costa e dalla valle dell'Ofanto.

Questi confini morfologici rappresentano la linea di demarcazione tra il paesaggio del Tavoliere e quello degli ambiti limitrofi (Monti Dauni, Gargano e Ofanto) sia da un punto di vista geolitologico (tra i depositi marini terrazzati della piana e il massiccio calcareo del Gargano o le formazioni appenniniche dei Monti Dauni), sia di uso del suolo (tra il seminativo prevalente della piana e il mosaico bosco/pascolo dei Monti Dauni, o i pascoli del Gargano, o i vigneti della Valle dell'Ofanto), sia della struttura insediativa (tra il sistema di centri della pentapoli e il sistema lineare della Valle dell'Ofanto, o quello a ventaglio dei Monti Dauni). Il perimetro che delimita l'ambito segue ad Ovest, la viabilità interpodereale che circonda il mosaico agrario di San Severo e la viabilità secondaria che si sviluppa lungo il versante appenninico (all'altezza dei 400 m slm), a Sud la viabilità provinciale (SP95 e SP96) che circonda i vigneti della valle dell'Ofanto fino alla foce, a Nord-Est, la linea di costa fino a Manfredonia e la viabilità provinciale che si sviluppa ai piedi del costone garganico lungo il fiume Candelaro, a Nord, la viabilità interpodereale che cinge il lago di Lesina e il sistema di affluenti che confluiscono in esso.

Tale ambito si estende per una superficie totale di 3.507,99 kmq, comprende il 48% della Provincia di Foggia e il 10% della Provincia di Barletta-Andria-Trani.

### 3.2. Caratteristiche Climatiche del sito

Il clima nella Puglia è tipicamente mediterraneo, con inverni miti ed estati lunghe e calde spesso secche anche se in alcune zone della Regione alle estati torride seguono inverni rigidi con temperature spesso inferiori allo zero. In Puglia le fasce costiere risentono dell'azione mitigatrice del mare e presentano pertanto un clima tipicamente marittimo con ridotte escursioni termiche stagionali, mentre le caratteristiche climatiche delle aree interne sono più prettamente continentali con maggiori variazioni delle temperature tra l'estate e l'inverno. Le precipitazioni piovose che si concentrano nei mesi freddi, sono piuttosto scarse (media 500-600 mm annui).

La rete regionale delle stazioni meteorologiche comprende 89 stazioni termopluviometriche, 85 stazioni pluviometriche e 7 stazioni termometriche. Quelle attive nel comune di Foggia sono 3: Foggia Aeroporto, Foggia Amendola, Foggia Osservatorio Meteosismico. Sulla base dei dati di temperatura e piovosità rilevati, attraverso operazioni di cluster analysis in ambiente GIS, sono state individuate sul territorio pugliese cinque aree meteo-climatiche omogenee, i cui limiti topografici sono stati definiti partendo dai valori di temperatura dei mesi più freddi (gennaio e febbraio) di stazioni note. Il comune di Foggia ricade in zona 2, che è compresa tra le isoterme di gennaio e febbraio tra 11 e 14°C e occupa tutta la parte nordoccidentale delle Murge, la pianura di Foggia sino al litorale adriatico settentrionale, i fianchi nord-orientali del Preappennino Dauno sino a quote comprese tra 500 e 600 m, nonché le aree comprese tra le isoipse di 400 e 850 m del promontorio del Gargano.

### 3.3. Siti natura 2000

I Siti di Importanza Comunitari proposti e le relative ZSC Zone Speciali di Conservazione sono aree individuate sulla base di precisi criteri scientifici e designate 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 e in via di estinzione, inserite nell'Allegato I dell'omonima Direttiva, e di specie di flora e di fauna le cui popolazioni non godono di 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 la quale concerne 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 specifiche aree di protezione chiamate, appunto, Zone di Protezione Speciale (ZPS).

L'area d'intervento in cui verrà installato l'impianto Agro-fotovoltaico non ricade all'interno e neppure in prossimità di aree natura 2000. Da misurazioni cartografiche attraverso software GIS, si è dedotto che esso dista circa 11,6 Km dalla ZPS IT9110039 "Promontorio del Gargano", 16,4 Km dal SIC IT9110032. Valle del Cervaro - Bosco dell'Incoronata.

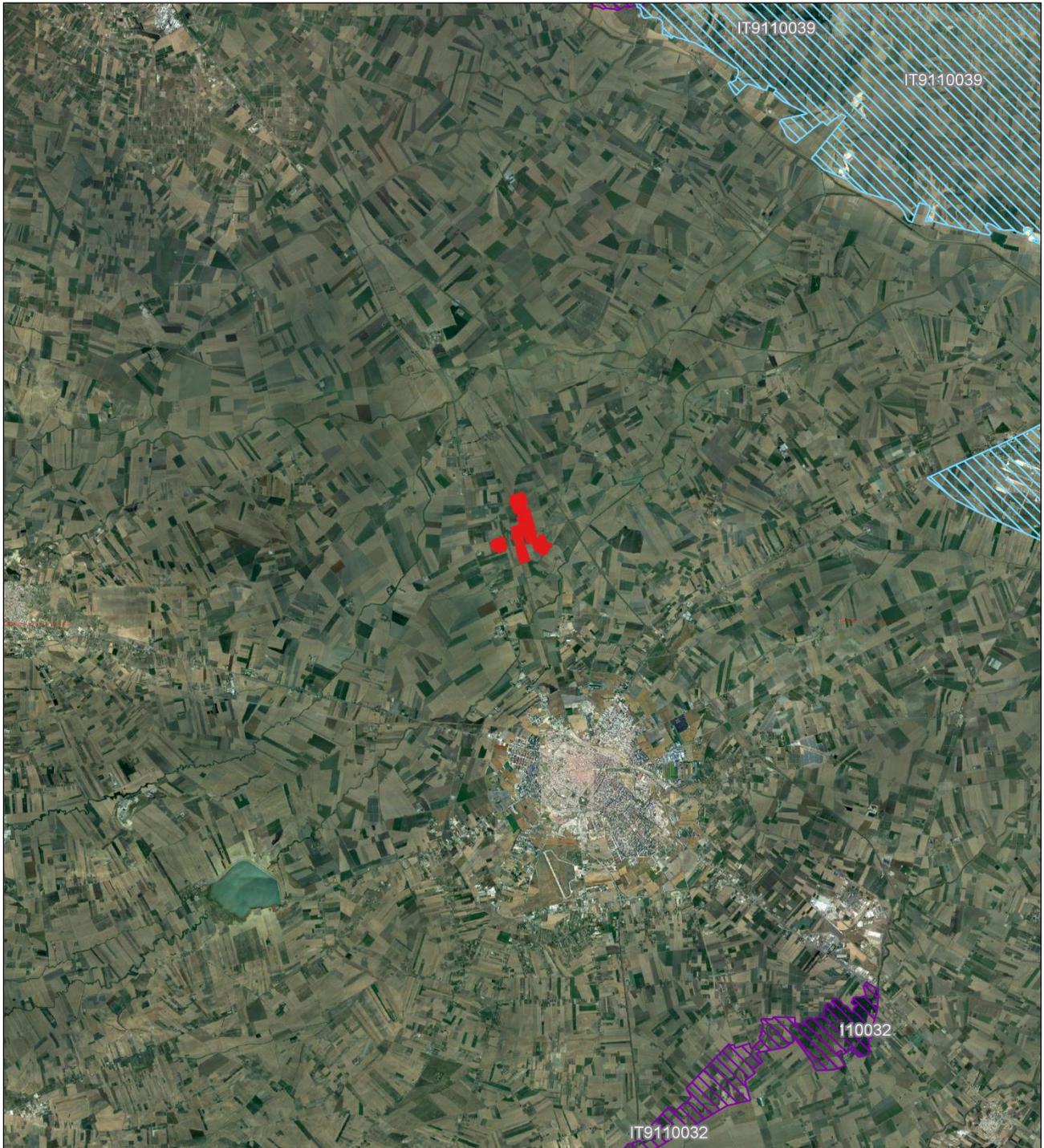


Figura 4: Stralcio siti natura 2000

Committente:

PHOTOVOLTAIC FARM S.R.L.

Progettista:



Pag. 10 | 25

### 3.3. Carta Forestale Regionale

La Carta Forestale, congiuntamente all'Inventario Forestale, rappresenta uno degli strumenti di conoscenza e analisi più importanti per la pianificazione e la gestione dei territori boscati. Essa costituisce, infatti, lo strumento privilegiato per ottenere formazioni relative alla fisionomia, composizione, struttura, modalità gestionali e attitudini funzionali delle risorse forestali, configurandosi quindi come elemento di riferimento per la redazione dei piani di gestione a scala sia aziendale che territoriale e, in generale, per l'attuazione di tutti gli interventi di conservazione e valorizzazione delle risorse silvo-pastorali.

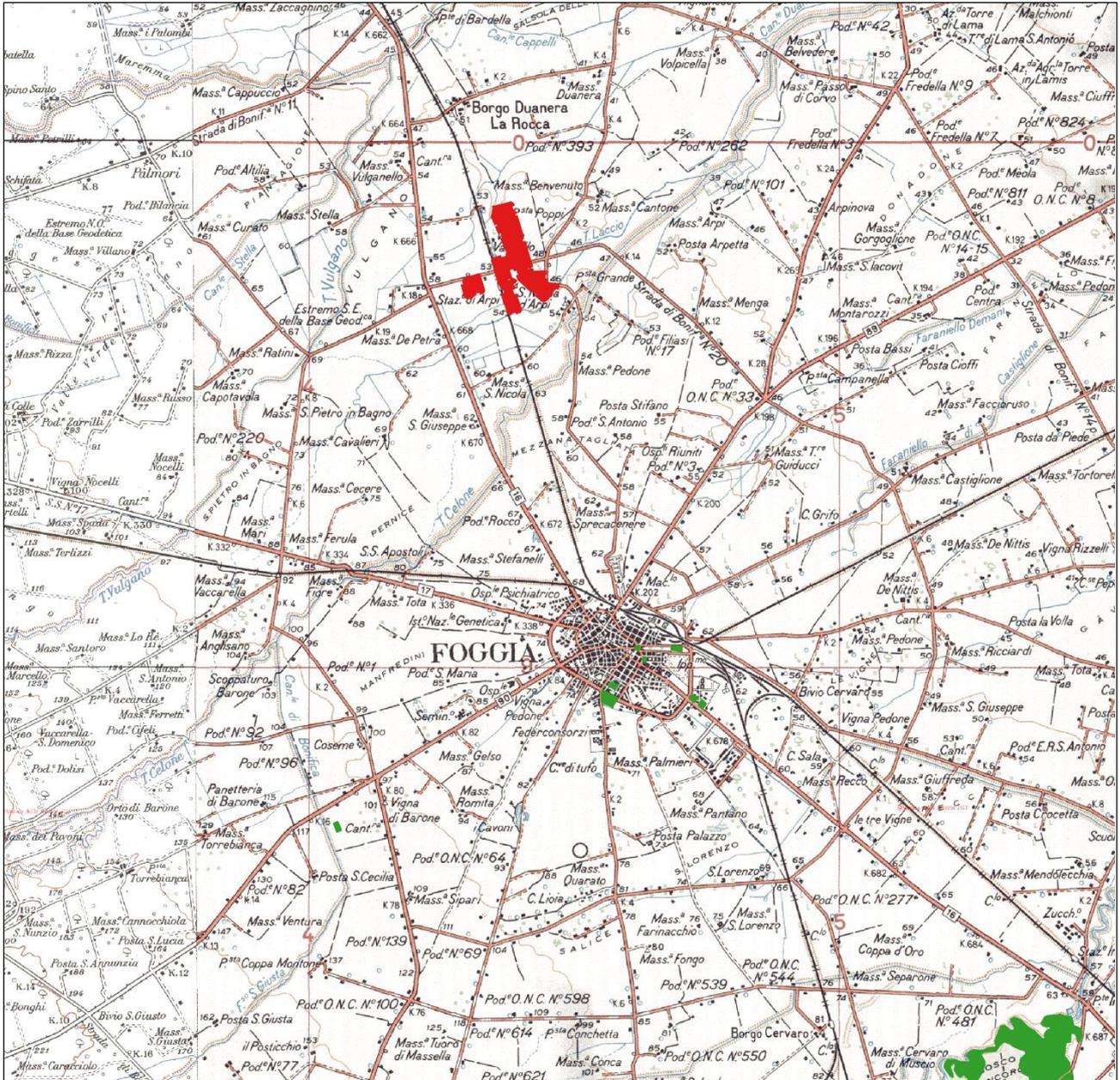


Figura 5: Stralcio carta forestale in scala 1:100.000

Come si evince dalla cartografia precedentemente allegata, l'area d'impianto non ricade all'interno o in prossimità di aree forestali.

Committente:

PHOTOVOLTAIC FARM S.R.L.

Progettista:



Pag. 11 | 25

#### 4. INQUADRAMENTO VEGETAZIONALE

Per quanto riguarda la vegetazione naturale potenziale, essa è stata inclusa: da Giacomini (1958) nel climax della foresta sempreverde mediterranea (*Quercion ilicis*), con leccete, pinete litoranee, aspetti di macchia e gariga, e vegetazione psammofila litoranea; da Tomaselli (1970) nel Piano basale, con le formazioni dell'Oleo-ceratonion (macchia sempreverde con dominanza di olivastro e carrubo), del *Quercion ilicis* (macchia e foresta sempreverde a dominanza di leccio) e del *Quercetalia pubescenti-petraeae* (formazioni forestali di querce caducifoglie termofile a dominanza di roverella s.l.). Secondo la Carta delle serie di Vegetazione della Puglia (Biondi et al., 2005) nell'area pianeggiante del Tavoliere la vegetazione potenziale è inquadrabile nell'Irido colline - *Quercu virgiliana*. Serie del Tavoliere foggiano, climatofila, neutrobasifila, della quercia virgiliana (*Irido collinae-Quercu virgiliana*).



Figura 6: Carta della vegetazione potenziale d'Italia

Committente:

PHOTOVOLTAIC FARM S.R.L.

Progettista:



Pag. 12 | 25

Osservando la carta della vegetazione potenziale d'Italia (Tomaselli, 1973) si evince che l'area vasta è interessata da due fasce: quella del leccio e quella della roverella e della rovere.

#### Fascia del Leccio

Vegetazione mediterranea di foresta/macchia sempreverde. Lecceta: Leccio accompagnato da Corbezzolo, Ilatro, Lentisco, Terebinto, Alatemo, Viburno-tino, Smilace. Formazioni di Leccio e Sughera; sugherete; pinete di Pino marittimo, Pino d'Aleppo e Pino da pinoli. Garighe e steppe di degradazione. Coltivazioni di Olivo, Vite, cereali, Frassino da manna. Compenetrazioni, al limite superiore della fascia, con elementi del bosco caducifoglio (Orniello, Roverella).

Ambiente ecologico: mediterraneo; temp. media annua: 15°C. La fascia è presente nella Zona Mediterranea; e extrazonale nella Zona Medioeuropea.

#### Fascia della Roverella e della Rovere

Formazioni a Roverella con potenzialità per il Leccio o per il Fragno. Formazioni miste con dominanza di (o maggiore potenzialità per) Roverella o Rovere o Cerro. Aggruppamenti extrazonali/azonali di Pino silvestre/Pino nero. Castagneti. Coltive di cereali, Vite, ortaggi, Olivo; frutteti, prati, pascoli.

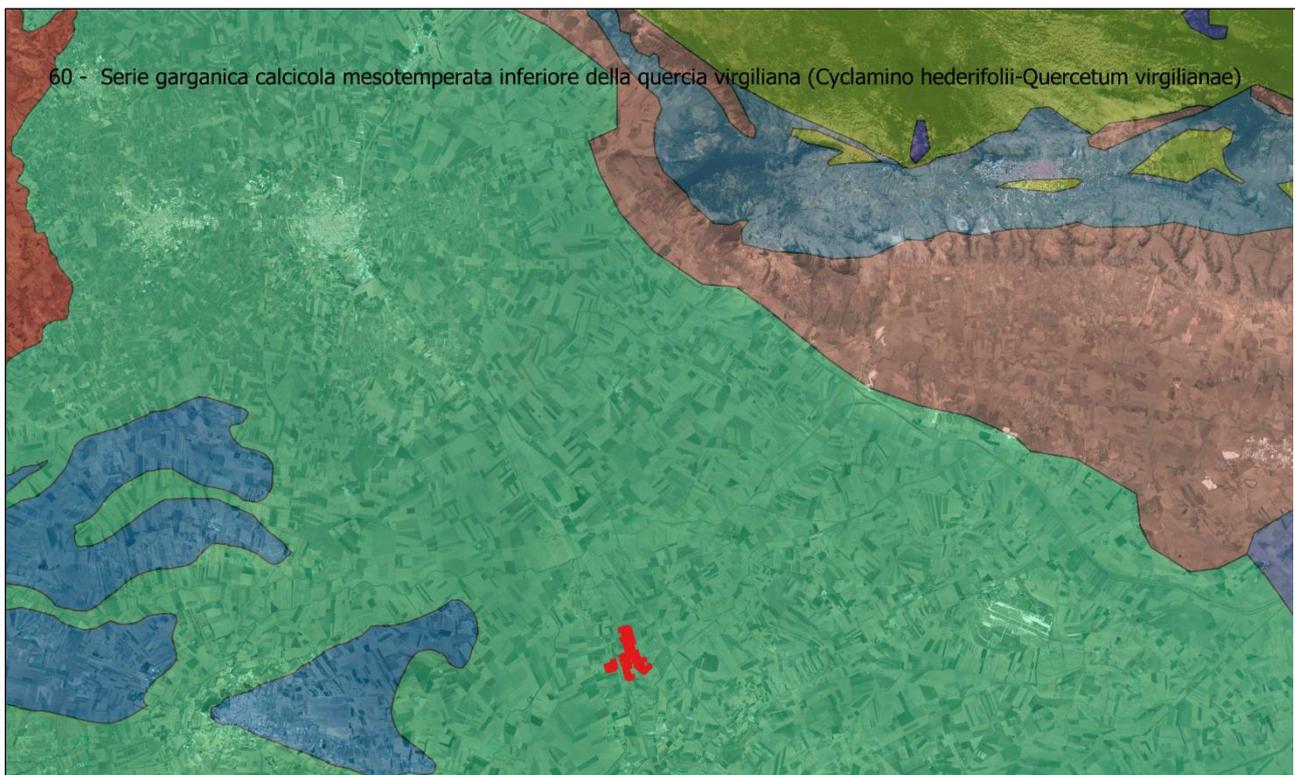


Figura 7: Carta della vegetazione

Analizzando l'ubicazione del sito all'interno della carta vegetazionale della Puglia si evince che l'area vasta in studio rientra: nell'area omogenea vegetazionale potenziale caratterizzata dai querceti sempreverdi dominati dal Leccio (*Quercus ilex*) e in quella vegetazionale potenziale caratterizzata dai querceti decidui dominati dalla Roverella (*Quercus pubescens*).

Committente:

PHOTOVOLTAIC FARM S.R.L.

Progettista:



Pag. 13 | 25

### Boschi a dominanza di Leccio (*Quercus ilex* L.)

I boschi a prevalenza di Leccio si rinvencono in modo frammentario nella regione in relazione alle particolari condizioni edafiche e microclimatiche.

Sebbene le condizioni mesoclimatiche siano da considerare favorevoli alla diffusione delle leccete in tutta la regione mediterranea ed anche in parte di quella temperata, l'attuale presenza limitata e frammentaria va ricercata esclusivamente nell'assenza di affioramenti calcarei laddove la potenzialità risulta più marcata come, ad esempio, si verifica nel settore litoraneo e perilitoraneo.

Il Leccio è una specie con tipica distribuzione mediterranea per cui la sua diffusione sull'Appennino va interpretata come condizione relittuale di epoche geologiche passate nelle quali il clima sulle nostre montagne era in generale più caldo rispetto all'attuale.

Non è quindi una casualità se gli esempi migliori di leccete si possono rinvenire lungo le pendici occidentali Appenniniche. La maggiore gravitazione delle leccete nel versante tirrenico della regione, piuttosto che su quello adriatico non è da considerarsi un'anomalia, anzi è perfettamente in linea con quanto si verifica nel resto della penisola italiana. Se le leccete lungo il versante adriatico sono da considerarsi come episodiche (costiera triestina, Grado, Chioggia, Rosolina, Mesole, Conero, Torino del Sangro, Gargano), nel versante tirrenico rappresentano uno degli elementi portanti del paesaggio vegetale.

Il leccio difatti è specie "atlantica" che predilige i climi della regione mediterranea con una componente umida e temperata sempre ben espressa. Le gelate invernali e le estati siccitose sono invece da considerarsi come fattori limitanti se non addirittura esiziali alla sua biologia.

Di conseguenza la scarsa tolleranza alle condizioni meteorologiche di continentalità, più marcate sul versante adriatico, rendono il leccio di fatto meno competitivo rispetto ad altre specie arboree (es. roverella) molto più adatte a resistere a queste condizioni climatiche.

Ciò ovviamente non implica che il leccio si rinvenga esclusivamente nelle poche aree dinanzi descritte in quanto entra con una certa frequenza, ma sempre in modo subordinato ad altre specie arboree, in tipologie vegetazionali forestali a impronta mediterranea, così come accade per i boschi a roverella che verranno di seguito descritti.

Dal punto di vista fisionomico le leccete della Puglia non si mostrano mai in purezza; piuttosto si assiste alla partecipazione di specie caducifoglie che concorrono alla caratterizzazione floristica di queste fitocenosi sia nello strato arboreo che nel rado strato arbustivo. L'altezza raggiunta complessivamente da questi boschi risulta mediamente contenuta entro i 6 e i 10 metri con una struttura semplificata ad andamento monoplanare, mancando di una successione di più strati, presente al contrario nelle formazioni affini a più elevato grado di naturalità. Ciò nonostante si verificano le condizioni per elevati valori di copertura che solitamente non risultano mai inferiori all'80%; l'ombreggiamento prolungato per molti mesi all'anno ostacola lo sviluppo di un contingente più numeroso di specie vegetali arbustive ed erbacee che, quindi, nel complesso, rimangono esigue. Quest'opera di severa selezione sulla flora determina che le specie che si rinvencono più numerosamente nello strato arboreo e in quello arbustivo appartengano al tipico corteggio floristico delle formazioni mediterranee di sclerofille (*Phyllirea latifolia*, *Viburnum Tinus*, *Arbutus unedo*), a cui si mescolano elementi provenienti dai querceti supramediterranei e dagli orno-ostrieti (*Fraxinus*

*ornus*, *Carpinus orientalis*, *Cercis siliquastrum*). Le specie che meglio concorrono a caratterizzare lo strato erbaceo sono *Cyclamen hederifolium*, *Asplenium onopteris* e *Brachypodium sylvaticum*.

#### Boschi e boscaglie xerofile a prevalenza di roverella (*Quercus pubescens* Willd.)

La Roverella è una quercia decidua particolarmente diffusa nelle regioni submediterranee dell'Europa media e dell'Asia occidentale, caratteristica dei luoghi più caldi ed asciutti situati sulle prime elevazioni e nelle zone pedemontane.

Tra le querce caducifoglie presenti in Puglia la Roverella è sicuramente quella con caratteristiche più mediterranee, resistendo molto bene alle temperature più elevate ed a stress da aridità anche piuttosto marcati. E' tuttavia in grado di sopportare altrettanto facilmente periodi invernali freddi e quindi ben si adatta al clima mediterraneo che investe le zone costiere e le pendici collinari meglio esposte della regione.

Va comunque precisato, per rigore nomenclaturale, che il quadro tassonomico della roverella appare tuttora molto problematico e complesso. Infatti, sotto il nome di *Quercus pubescens*, si comprendono probabilmente più specie a diversa ecologia quali, *Quercus amplifolia* e *Q. virgiliana* a distribuzione mediterranea e *Quercus dalechampii* dalle caratteristiche bioclimatiche più marcatamente temperate. In mancanza perciò di studi che forniscano in modo chiaro ed inequivocabile criteri diagnostici certi o quanto meno attendibili fondati su base morfologica o genetica, si preferisce usare in questa sede, *sensu lato*, il nome specifico di *Quercus pubescens*.

La distribuzione delle foreste a dominanza di roverella avviene all'interno di un'ampio areale che si estende lungo tutta l'Italia peninsulare sia lungo il versante adriatico che su quello tirrenico. Tracciando un ideale transetto fra i due versanti della penisola, la presenza della roverella diviene progressivamente più massiccia nel settore orientale per l'accentuarsi di climi che la favoriscono (continentalità per piogge non molto elevate e forti escursioni termiche). In un possibile schema di seriazione della vegetazione forestale, i querceti a roverella occupano una fascia di vegetazione in posizione di raccordo fra le foreste sclerofille a leccio ed i querceti a cerro e roverella o le cerrete del piano collinare.

Questa tipologia di querceti rappresenta la tappa matura forestale climatogena su depositi argillosi, calcari marnosi ed evaporiti della zona basso-collinare del Subappennino Dauno Settentrionale Orientale in un contesto fitoclimatico mediterraneo subumido ad un'altitudine compresa fra i 150 e 400 m. s.l.m. su versanti a media acclività (20-35°) esposti in prevalenza a Nord e a Ovest.

La distribuzione potenziale coincide quasi completamente con le aree più intensamente coltivate o sfruttate a fini silvocolturali per cui attualmente tale tipologia forestale è stata quasi del tutto sostituita da coltivi. Esempi a volte in discreto stato di conservazione, permangono laddove le condizioni di versante (acclività, esposizioni fresche) e la cattiva qualità dei suoli non risultano idonee per la messa a coltura.

Ove queste condizioni risultano meno severe il manto boschivo si presenta discontinuo, spesso ridotto, in seguito ad ulteriore degradazione (incendio, ceduzione frequente), a boscaglia o addirittura a macchia alta come risultato di una più intensa attività dell'uomo.

L'elemento paesaggistico apprezzabile nella zona basso-collinare del Subappennino Da uno Settentrionale Orientale è quindi quello di un susseguirsi di ampie distese a coltivi interrotto sporadicamente da lembi di foreste o macchie e da secolari individui arborei, solitari testimoni di queste primigenie formazioni.

Una ipotetica analisi del pattern distributivo mostrerebbe il notevole grado di frammentazione di questi boschi che, per estensione media, risultano limitati spesso a pochi ettari la cui condizione è continuamente aggravata in massima parte dalla forma di conduzione privatistica.

Come prevedibili conseguenze di questa frammentazione e dei processi di aridizzazione innescati, vi è stata la perdita o la severa riduzione del minimo areale per il mantenimento degli originari assetti della flora nemorale determinando così, in numerosi casi, la sua parziale sostituzione con altre specie provenienti da cenosi di derivazione quali ad esempio le formazioni arbustive e le praterie a contatto (es. *Dactylis glomerata*, *Brachypodium rupestre*, *Teucrium chamaedrys*).

Dal punto di vista fisionomico questi boschi sono caratterizzati dalla dominanza nello strato arboreo della roverella (*Quercus pubescens*) in associazione con alcune caducifoglie come la carpinella (*Carpinus orientalis*), l'orniello (*Fraxinus ornus*) e l'acero campestre (*Acer campestre*).

Nelle condizioni a migliore strutturazione concorrono alla costruzione dello strato arbustivo sia numerose specie sempreverdi del corteggio floristico della fascia delle foreste sclerofille a dominanza di leccio (*Quercetalia ilicis*) come *Phyllirea latifolia*, *Rubia peregrina*, *Rosa sempervirens* e *Lonicera implexa*, sia un folto contingente di chiara derivazione delle foreste di latifoglie (*Euonymus europaeus*, *Ligustrum vulgare*, *Cornus sanguinea*).

Nello strato erbaceo ricorrono con frequenza *Buglossoides purpureoerulea* e *Viola alba*. Talvolta, nelle formazioni a più elevato grado di conservazione e strutturazione, si osserva lo sviluppo di un fitto strato lianoso a stracciabraghe (*Smilax aspera*) che, calando dalle chiome arboree, forma ampie quinte che rendono quasi impenetrabile l'accesso e l'attraversamento di questi boschi.

## 5. VEGETAZIONE REALE

La vegetazione presente nel sito è costituita essenzialmente da uno strato erbaceo. Facendo riferimento solo ed esclusivamente all'area che sarà interessata dall'intervento le specie arboree e arbustive sono del tutto assenti. In un'area buffer avente un raggio di 500 metri intorno all'area oggetto di intervento sono state riscontrate alcune specie arboree di interesse agrario quali l'olivo (*Olea europea* L.) e la vite (*Vitis vinifera*) allevata quest'ultima a tendone o spalliera. Nello strato arbustivo si ritrovano gli elementi caratteristici della macchia mediterranea quali ad es. il lentisco (*Pistacia lentiscus* L.), l'olivo spinoso (*Olea europea* L. var. *sylvestris* Brot.), il rovo (*Rubus ulmifolius* Schott.), il prugnolo (*Prunus spinosa* L.), il perastro (*Pyrus amygdaliformis* Vill.) ecc.. Tipica dei terreni poveri e incolti è la ferula (*Ferula communis* L.) largamente diffusa in tutta l'area. Lo strato erbaceo si compone prevalentemente di graminacee e specie annuali che formano un fitto e rigoglioso tappeto verde in corrispondenza di quelle aree in cui la profondità del terreno aumenta anche solo di pochi cm. Lo strato erbaceo si compone di graminaceae, compositae, cruciferae ecc. Oggi, in pratica, la copertura vegetale originaria è presente solo in piccoli frammenti, per lo più degradati. Difficile si dimostra valutare quanto possa aver influito il taglio o il pascolamento intensivo sulla scomparsa di specie legnose utili o pregiate o su quelle più appetite dal bestiame.

Nel complesso, quindi, l'area oggetto di intervento è interessata esclusivamente da campi coltivati per la maggior parte con colture cerealicole (frumento duro, foraggere). I vari campi coltivati a frumento duro formano un enorme superficie priva di soluzioni di discontinuità ad eccezione delle aree a maggiore pendenza, spesso lasciate ad un residuo di ambiente naturale (pascolo, pascolo arbustati, piccoli lembi di bosco ripariale).

Da sottolineare la quasi totale assenza di filari arboreo-arbustivi ai margini delle strade e dei campi. Filari con vegetazione non del tutto costante è presente lungo le sponde dei vari piccoli canali.



Figura 8: Vista area d'intervento

Committente:

PHOTOVOLTAIC FARM S.R.L.

Progettista:



Pag. 17 | 25

In definitiva, quindi, in base a quanto sopra esposto, la rete ecologica esistente nell'area di studio, risulta poco efficiente e funzionale per la fauna e la flora presente. Infatti, fatta eccezione per alcune aree golenali e ripariali, per la presenza di scarse aree boscate ai margini dell'area di intervento, che fungono da aree di rifugio, in caso di sconvolgimenti ecosistemici di aree naturali e semi-naturali vicine, esclusivamente per quella fauna capace di attuare grossi spostamenti (soprattutto avifauna) e non, invece, alla fauna a mobilità ridotta (ad es. i micromammiferi), il resto del territorio in studio risulta composto da tanti piccoli ecosistemi fragili e non collegati fra loro, per cui lievi impatti negativi, soprattutto diretti (come distruzione della vegetazione), su uno di loro non permettono il riequilibrio naturale delle condizioni ambientali iniziali.

A causa dell'assenza di ambienti, o "banche genetiche", i vari piccoli ambienti naturali limitrofi e congiunti non appaiono in grado di espandersi, ovvero di riappropriarsi, per mezzo di flora pioniera e successivamente attraverso successioni di associazioni vegetazionali più evolute dirette verso il climax, degli ambienti sottratti dall'intervento umano.



*Figura 9: Vista area d'intervento*

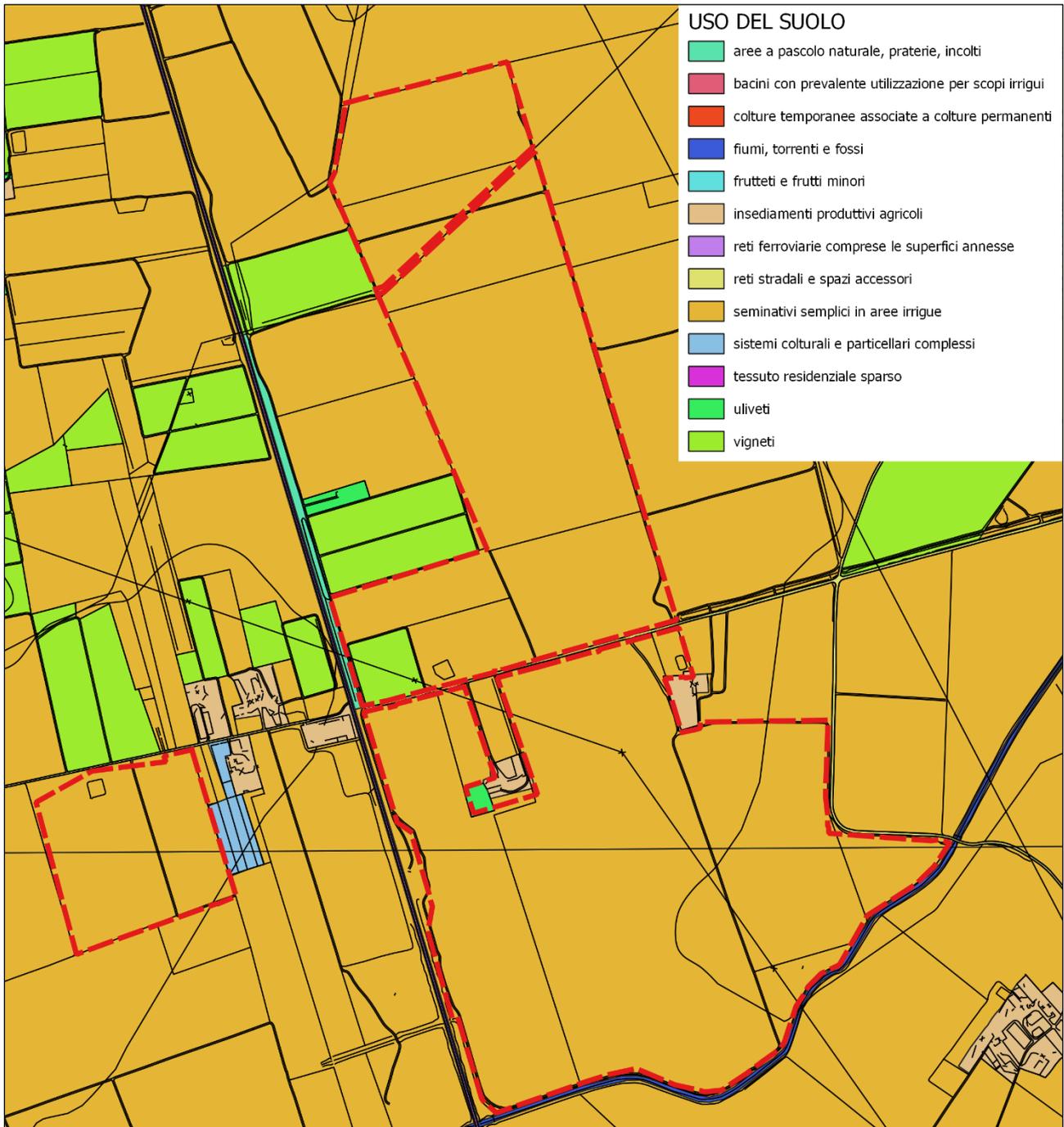


Figura 10: Carta dell'uso del suolo

Committente:

PHOTOVOLTAIC FARM S.R.L.

Progettista:



Pag. 19 | 25

## 6. LA FAUNA DEL SITO

L'area vasta, pur essendo caratterizzata da ambienti modellati dall'azione dell'uomo, ospita una ricca diversità faunistica. Le specie presenti infatti, sono legate oltre che al mosaico di ambienti agricoli intervallati da boschi, siepi e alberature anche ai solchi gravinali e alle praterie xeriche. Si tratta sia di specie a grande diffusione che per le loro caratteristiche ecologiche, mostrano un generale sensibile calo demografico dovuto in particolare all'intensificazione delle pratiche agricole, che di specie altamente qualificanti in quanto strettamente legate alle gravine e alla pseudo-steppe. I solchi gravinali, infatti, rappresentano siti elettivi per la riproduzione di specie di Uccelli rupicoli e di Anfibi la cui esistenza è garantita dalle pozze d'acqua, più o meno persistenti, che si formano sul fondo, oltre che costituire veri e propri rifugi per la fauna in generale all'interno di una matrice agricola moderatamente disturbata. La presenza di formazioni erbaceo-arbustive, originatesi per opera del pascolamento, degli incendi, per abbandono delle pratiche agricole o semplicemente esistenti perché localizzate ai margini delle aree coltivate, rappresentano importanti zone di nidificazione, di alimentazione e di rifugio per molte specie animali. Nel caso dell'avifauna, numerosi Passeriformi utilizzano queste formazioni vegetazionali e tra questi diverse specie sono nidificanti e altamente specializzate come la Calandra (*Melanocorypha calandra*) e la Calandrella (*Calandrella brachydactyla*). Inoltre, molti rapaci frequentano questi ambienti per l'alimentazione in quanto possono facilmente intercettare le abbondanti prede. La valenza faunistica dell'area vasta va ben oltre i confini regionali e nazionali. Il sito infatti, è molto importante per la presenza di specie quali il Lanario (*Falco biarmicus*), il Grillaio (*Falco naumanni*), il Biancone (*Circaetus gallicus*), il Gufo reale (*Bubo bubo*) ed il Capovaccaio (*Neophron percnopterus*). In aggiunta, le gravine dell'arco ionico presentano un'elevata ricchezza di altre specie di rapaci, sia diurni che notturni, quali: Gheppio (*Falco tinnunculus*), Barbagianni (*Tyto alba*), Civetta (*Athena noctua*), Gufo comune (*Asio otus*) e Assiolo (*Otus scops*). Gli ambienti rupicoli ospitano il Passero solitario (*Monticola solitarius*), la Ghiandaia marina (*Coracias garrulus*), il Corvo imperiale (*Corvus corax*), la Monachella (*Oenanthe hispanica*) e lo Zigolo capinero (*Emberiza melanocephala*); quest'ultimo di particolare valore biogeografico.

### 6.1. Mammiferi

Gli aspetti faunistici relativi alla classe dei Mammiferi sono meno evidenti, ma comunque sono rilevabili nell'area specie assenti o rare nelle altre zone della regione.

Di particolare interesse è la presenza sia dell'Istrice (*Hystrix cristata*) che al contrario di ciò che avviene nel resto del territorio italiano, in Puglia mostra una contrazione dell'areale distributivo, sia del Gatto selvatico (*Felis silvestris*) di cui comunque non sono note osservazioni recenti. Il contesto ambientale ancora in buono stato rende possibile la presenza di numerose altre specie di mammiferi come il Tasso (*Meles meles*), la Volpe (*Vulpes vulpes*), la Faina (*Martes foina*) e la Donnola (*Mustela nivalis*). Mancano totalmente specie di grandi dimensioni come i Cervidi (Cervo, Capriolo, Daino), nell'ultimo decennio è da rilevare la presenza del Lupo (*Canis lupus*).

Unica eccezione è il Cinghiale (*Sus scrofa*) frutto comunque di ripopolamenti a scopo venatorio. Per quanto riguarda i Chiroteri le gravine tarantine ospitano importanti popolazioni di Rinolofo

maggiore (*Rhinolophus ferrumequinum*), Rinolofo minore (*Rhinolophus hyposideros*), Rinolofo Euriale (*Rhinolophus euryale*), Vespertilio di Blyth (*Myotis blythii*), Vespertilio maggiore (*Myotis myotis*), Miniottero di Schreiber (*Miniopterus schreibersii*) e Vespertilio di Capaccini (*Myotis capaccini*), mentre il Rinolofo di Mèhely (*Rhinolophus mèhely*) è attualmente da considerarsi estinto. Scarsi sono i dati relativi alla componente microterologica. Tra i gliridi si segnala la presenza del Moscardino (*Muscardinus avellanarius*), che pur essendo ampiamente diffuso su tutto il territorio italiano vede in Puglia una forte contrazione della distribuzione a causa della frammentazione del proprio habitat. Stesso discorso vale per altre specie di micro-mammiferi forestali come il Toporagno italico (*Sorex samniticus*) e l'Arvicola rossastra (*Clethrionomys glareolus*).

Da quanto esposto si evidenzia una generale carenza di informazioni sulla ricchezza e composizione della mammalofauna dell'area, soprattutto per ciò che riguarda la componente microterologica.

## 6.2. Rettili e Anfibi

Le conoscenze erpetologiche anche se in parte carenti, sono certamente le più complete ed evidenziano come l'area vasta sia, insieme al Gargano, una delle più ricche della regione. Particolarmente interessanti sono la presenza di specie di origine balcanica come il Geco di Kotschy (*Cyrtodactylus kotschy*) ed il Colubro leopardino (*Elaphe situla*). Gli habitat presenti sul fondo delle gravine, caratterizzati nei mesi più piovosi dalla presenza di raccolte di acqua temporanea, sono il rifugio ideale di numerose specie di anfibi altrove rari, come l'Ululone appenninico (*Bombina pachypus*), il Tritone italico (*Triturus italicus*), la Raganella italiana (*Hyla intermedia*) e alcuni rettili tra cui soprattutto la Natrice tassellata (*Natrix tessellata*).

## 6.3. Uccelli

Per quanto riguarda l'avifauna, nelle aree Natura 2000 prossime all'area oggetto di studio sono state segnalate diverse specie elencate in Appendice I della Direttiva 79/409/CEE, tra queste numerosi sono i rapaci diurni che frequentano l'area delle gravine. Per alcuni di essi, oltre a Gufo reale (*Bubo bubo*), Civetta (*Athene noctua*) e Gufo comune (*Asio otus*), sono state aggiornate le stime di popolazione nidificante a seguito delle indagini svolte dal 2004 al 2007 nell'ambito del "Piano d'azione per la conservazione del Capovaccaio e azioni di conservazione del Grillaio, Nibbio reale e Nibbio bruno nella ZPS-SIC Area delle Gravine", progetto realizzato con i contributi POR 2000/2006 (Bellini et al. 2008). Inoltre, alla luce delle stesse indagini, viene incluso l'Assiolo (*Otus scops*) nella checklist degli Uccelli non inseriti nella Direttiva 79/409/CE e se ne conosce lo status di conservazione. Al 2007, per il Nibbio bruno (*Milvus migrans*) sono state stimate tre coppie nidificanti (Marrese 2008a) mentre per il Nibbio reale (*Milvus milvus*) due coppie (Marrese 2008b). Per il Capovaccaio (*Neophron percnopterus*), nel periodo compreso tra gli anni 2004 e 2007, sono stati osservati singoli individui o la coppia, senza che questa abbia però nidificato. Nello stesso periodo è stata condotta un'azione di ripopolamento della specie attraverso la tecnica dell'hacking, con cui sono stati liberati sei giovani individui all'interno della Gravina di Laterza (Bellini & Giacoia 2008).

Allo stato attuale non si conosce l'estensione dell'area vitale (home range) del Capovaccaio presente a Laterza ma diverse osservazioni condotte nel corso degli ultimi anni su individui adulti possono far ipotizzare gli spostamenti compiuti nel territorio. Ad esempio nel giugno del 2004 un individuo sorvolava in direzione ovest-est Monte Sant'Elia, in territorio di Massafra (TA), distante da Laterza circa 30 km (Chiatante P. e G., oss. pers.). Diverse altre osservazioni sono state inoltre effettuate a Ginosa, a Castellaneta e a Palagianello (Giacoa V., oss. pers.), distanti rispettivamente 7 km a sudovest, 11 e 13 km a est sud est rispetto Laterza. Per il Gufo reale, l'area di studio in cui sono state condotte le indagini comprende parte dei territori comunali di Matera, in Basilicata, Ginosa, Laterza, Castellaneta, Palagianello, Palagiano, Mottola, Massafra e Statte, in Puglia, ovvero un'area più ampia in cui è inserito il SIC-ZPS "Area delle Gravine. Per una superficie complessiva indagata di 113.600 ettari, il 6% è risultata occupata dalla specie (Scorrano 2008). Al 2007, per quanto riguarda il Biancone (*Circaetus gallicus*) vengono stimate 2 coppie nidificanti nel SIC-ZPS considerato (Cillo & Laterza 2008a), mentre per il Lanario (*Falco biarmicus*) 3 coppie (Cillo & Laterza 2008b). Per il Grillaio (*Falco naumanni*), nell'area compresa tra i comuni di Matera, in Basilicata, Ginosa, Laterza, Castellaneta, Palagianello, Mottola e Massafra, in Puglia (incluso il SIC/ZPS "Area delle Gravine"), sono state stimate al 2007 complessivamente 1239-1414 coppie nidificanti nei centri storici di queste stesse cittadine (Bux 2008a). Per i rapaci notturni, su 267 kmq, che è la superficie delle gravine dell'arco jonico e comprendenti il SICZPS "Area delle Gravine", Bux (2008b) individua 147 territori di Civetta, 53 di Gufo comune e 61 di Assiolo. Nell'area oggetto di intervento e nell'immediato intorno non sono presenti aree di e da parte dell'avifauna tipica dei luoghi.

*Committente:*

PHOTOVOLTAIC FARM S.R.L.

*Progettista:*



Pag. 22 | 25

## 7. IMPATTI SULLA FLORA

Il posizionamento dei moduli fotovoltaici sul terreno oggetto di studio verificherà la parziale rimozione della cotica erbosa e del soprassuolo vegetale, è anche vero che la localizzazione dei moduli fotovoltaici non comporta la cementificazione.

Partendo da queste premesse, il principale effetto della fase di cantiere sarà il temporaneo predominio delle specie ruderali annuali sulle xeronitrofile perenni dei prati-pascoli intensamente sfruttati. Dal punto di vista della complessità strutturale e della ricchezza floristica non si avrà una grande variazione, per lo meno dal punto di vista qualitativo; semmai si avrà un aumento delle specie annuali opportuniste che tollerano elevati tassi di disturbo.

## 8. IMPATTI SULLA FAUNA

L'impatto ambientale provocato sulla fauna è alquanto ridotto, tuttavia non può essere considerato nullo. I problemi e le tipologie di impatto ambientale che possono influire negativamente sulla fauna sono sostanzialmente riconducibili alla sottrazione di suolo e di habitat. Non è comunque possibile escludere effetti negativi, anche se temporanei e di entità modesta, durante la fase di realizzazione del progetto.

Durante la realizzazione dell'impianto, come facilmente intuibile, la fauna subirà un notevole disturbo dovuto alle attività di cantiere. Queste attività richiederanno la presenza di operai e pertanto sarà necessaria un'adeguata cautela per ridurre al minimo l'eventuale impatto diretto sulla fauna presente nell'area di impianto. Tuttavia grazie alla mobilità dei vertebrati in particolare, questi potranno allontanarsi dal sito. Inoltre, data l'attività antropica che nelle aree limitrofe e/o attigue all'area di impianto è sempre presente, la fauna subisce già un'azione di disturbo continuo durante il periodo riproduttivo, per cui si ritiene piuttosto trascurabile il maggiore disagio dovuto all'installazione dell'impianto.

Gli impianti fotovoltaici su vasta scala possono attrarre uccelli acquatici in migrazione e uccelli costieri attraverso il cosiddetto "effetto lago", gli uccelli migratori percepiscono le superfici riflettenti dei moduli fotovoltaici come corpi d'acqua e si scontrano con le strutture mentre tentano di atterrare sui pannelli.

Come ampiamente descritto nella Relazione agronomica (*vedi REL\_12*), l'impianto Agro-fotovoltaico in progetto, si caratterizza per la diversificazione delle colture agricole messe a dimora, ma soprattutto tra le superfici circostanti mantenendo così una vasta agro-biodiversità tipica delle aree ad agricoltura intensiva.

Questa alternanza tra moduli fotovoltaici e specie agrarie con caratteristiche morfologiche e floricole differenti, crea una discontinuità cromatica dell'impianto. Mitigando in questo modo il cosiddetto effetto lago descritto in precedenza.

## 9. CONCLUSIONE

Sulla base dei dati assunti, sia a seguito di visite in campo che per mezzo della letteratura disponibile, si può affermare che le possibili interferenze tra l'impianto fotovoltaico e la fauna esistente nel territorio in esame sono estremamente ridotte. Gli impianti fotovoltaici non sono fonte di emissioni inquinanti, sono esenti da vibrazioni e, data la loro modularità, possono assecondare la morfologia dei siti di installazione.

L'impatto complessivo dell'impianto può ritenersi tollerabile poiché la riduzione degli habitat appare limitata, soprattutto se rapportata alle zone limitrofe. Tutta l'area verrà recintata e quindi protetta dall'esterno. Le popolazioni di animali presenti al suo interno (principalmente rettili minori e tutta la microfauna), potranno svilupparsi indisturbati nel corso degli anni di durata dell'impianto (circa 25-30 anni) anche per le mancate lavorazioni meccaniche ai terreni.

Per quanto attiene la componente vegetativa, in base alla situazione reale dei luoghi, l'area in studio si caratterizza per il fatto di non avere zone incolte; l'appezzamento è coltivato ed attivato attualmente con colture erbacee in particolare cerealicole. Il sistema maggiormente interessato è quindi quello dell'agro-ecosistema attorno al quale si sviluppano principalmente delle formazioni erbose che sono degradate sotto il profilo floristico e strutturale.

L'impatto complessivo per messa in opera dei moduli fotovoltaici è tollerabile; esso sarà più evidente in termini quantitativi che qualitativi e solo nel breve termine. L'area dell'impianto è soggetta già da lungo tempo ad una massiccia, continua e incontrollata perturbazione ad opera dell'uomo.

Alla luce di quanto sopra riferito si ritiene pertanto che il progetto sia compatibile con il contesto vegetale e faunistico esistente nell'area studiata e non inciderà in modo significativo sugli equilibri generali e sulle tendenze di sviluppo attuale delle componenti naturalistiche che costituiscono l'ecosistema del territorio indagato.

Trapani, 30/07/2021

*Committente:*

PHOTOVOLTAIC FARM S.R.L.

*Progettista:*



Pag. 25 | 25