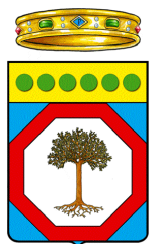


REGIONE
PUGLIA



COMUNE DI
FOGGIA



COMUNE DI
MANFREDONIA



Provincia
FOGGIA



**PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO,
DENOMINATO "CSPV MANFREDONIA" DELLA POTENZA COMPLESSIVA PARI
A 53,84 MWp E DELLE RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN, DA
REALIZZARSI NEI COMUNI DI FOGGIA (FG) E MANFREDONIA (FG)**

ANALISI DELLE ESSENZE

ELABORATO

AM_06

PROPONENTE:

**BLUE STONE
renewable VI**

BLUE STONE RENEWABLE VI S.R.L.

Via Vincenzo Bellini, 22

00198 Roma (RM)

pec: bluestonerenewable6srl@legalmail.it

Consulenti:

Marina D'Este



PROGETTO:

ATECH
SOCIETÀ DI INGEGNERIA &
SERVIZI PER L'INGEGNERIA

Via della Resistenza, 48 - 70125 Bari - tel. 080 3219948 - fax. 080 2020986

ATECH srl

Via della Resistenza 48

70125- Bari (BA)

pec: atechsrl@legalmail.it

Il DIRETTORE TECNICO

dott. Ing. Orazio Tricarico



dott. Ing. Alessandro Antezza



Studio di Impatto Ambientale, Geologia, Paesaggio:

**3E Environment
Engineering
Energy**
STUDIO DI CONSULENZA

Via Sergio Amidei, 43 - 00128 Roma - Italy
tel (+39) 06.50.79.64.16 - fax (+39) 06.94.80.36.43

www.studiodiconsulenza3e.it
info@studiodiconsulenza3e.it

**Il Responsabile del Gruppo di
Progettazione Ambientale**

Dott. Geol. Andrea RONDINARA

Il Geologo

Dott. Geol. Andrea RONDINARA

Dott. Geol. Davide PISTILLO

Paesaggio

Dott. Arch. Vincenzo BONASORTA

| | | | | | |
|----------|-------------|---------|-------------|-------------|---------------------|
| | | | | | |
| 0 | GIUNGO 2022 | V.D.P. | A.A. - O.T. | A.A. - O.T. | Progetto Definitivo |
| EM./REV. | DATA | REDATTO | VERIFICATO | APPROVATO | DESCRIZIONE |

| | |
|--|-----------|
| 1. PREMESSA | 3 |
| 2. PROGETTO | 4 |
| 3. AMBITO TERRITORIALE INTERESSATO..... | 6 |
| 4. ANALISI CLIMATICA..... | 7 |
| 5. ANALISI GEO-PEDOLOGICA | 8 |
| 6. ANALISI IDROGRAFICA | 8 |
| 7. ANALISI DEGLI ECOSISTEMI NELL'AREA VASTA E NELL'AREA DI PROGETTO | 12 |
| 7.1.ECOSITEMA AGRICOLO | 13 |
| 7.2.ECOSISTEMA PASCOLIVO | 13 |
| 7.3.ECOSISTEMA FORESTALE | 14 |
| 7.4.ECOSISTEMA FLUVIALE | 15 |
| 8. USO DEL SUOLO NELL'AREA VASTA E NELL'AREA DI PROGETTO..... | 17 |
| 9. VALENZA ECOLOGICA DEL PAESAGGIO | 20 |
| 10. LE COLTURE DI PREGIO PRESENTI NELL'AREA VASTA E NELL'AREA DI PROGETTO | 22 |
| 10.1. AREA VASTA | 22 |
| 10.2. AREA DI PROGETTO | 23 |
| 11. ALLEGATO FOTOGRAFICO | 28 |
| 12. CONCLUSIONI..... | 40 |

1. PREMESSA

La presente relazione ha l'obiettivo di approfondire le conoscenze relative alle "essenze di pregio" presenti nel territorio comunale di Foggia (FG), dove si intende realizzare un impianto agrovoltaiico, denominato "CSPV MANFREDONIA", avente una potenza totale pari a 53,84 MWp e delle relative opere di connessione alla RTN.

L'impianto è stato proposto dalla società Blue Stone Renewable VI S.r.l., con sede legale in via Vincenzo Bellini, 22 – 00198 Roma (RM).

Con l'aumento della popolazione a livello mondiale, vi è un continuo e crescente fabbisogno di energia. L'utilizzo incontrollato dei combustibili fossili (carbone, petrolio, gas) ha amplificato il fenomeno dei cambiamenti climatici con notevoli ripercussioni sulla terra quali siccità, incendi, scioglimento dei ghiacciai ed innalzamento del livello del mare. La transizione ecologica intesa come il passaggio dalla decarbonizzazione verso nuove fonti di energia risulta una possibile soluzione nella lotta al cambiamento climatico.

Tra le nuove fonti di energia considerate, l'energia solare è una fonte naturale priva di emissioni, tuttavia in passato, l'utilizzo di vasti appezzamenti di terreno per la creazione di parchi solari ha generato una concorrenza tra domanda di energia e produzione di cibo.

Per far fronte a questa nuova sfida, c'è stato un significativo progresso nell'energia solare fotovoltaica, con l'introduzione del concetto di "agrovoltaiico" che prevede la contemporanea presenza sullo stesso terreno di pannelli solari e colture agricole.

Seppur in misura minore rispetto alle fonti di energia solare tradizionali largamente impiegate, le nuove tecnologie potrebbero causare anch'esse degli impatti sugli ecosistemi naturali. Pertanto, vi è la necessità di conoscere le possibili interazioni che il futuro impianto agrovoltaiico avrà con gli ecosistemi presenti nell'area di progetto considerata.

A tal proposito, tale relazione vuole valutare le possibili interazioni tra la futura realizzazione del parco agrovoltaiico e le produzioni agricole di particolar pregio presenti nel comune di Foggia.

Lo studio interesserà dapprima, l'area vasta, partendo da un'analisi generale del territorio e in seguito, l'area di progetto per un'analisi di dettaglio.

2. PROGETTO

Il comune di Foggia si estende di 509,25 km² nel Tavoliere delle Puglie e ha un'altitudine media di 76 m s.l.m. (min: 24 m s.l.m.; max: 309 m s.l.m.).

L'area interessata dalla realizzazione dell'impianto agrovoltaiico ricade nel territorio comunale di Foggia, in località "S. Giuseppe" (Lat. 41.6303°, Long. 15.9183°) ad una distanza di circa 4 km in direzione est dal centro abitato (Figura 1).

Il sito si presenta pianeggiante con una quota media di circa 48 metri sul livello del mare e ricopre una superficie complessiva di circa 111 ettari.

Il sito è delimitato a nord dalla strada provinciale SP 70, a sud dalla strada statale 544 e ad est dalla strada provinciale SP 76.

Inoltre, l'autostrada adriatica A 14 attraversa da nord a sud l'area di progetto.

Il cavidotto esterno si estenderà per circa 11 km oltre che nel medesimo territorio comunale di Foggia, anche nel comune di Manfredonia fino al raggiungimento della sottostazione elettrica "Plc Manfredonia" (41.445° Lat., 15.759° Lon.).

In tabella 1, sono riportate i relativi riferimenti catastali e dimensionali dell'area interessata dalla realizzazione dell'impianto agrovoltaiico.

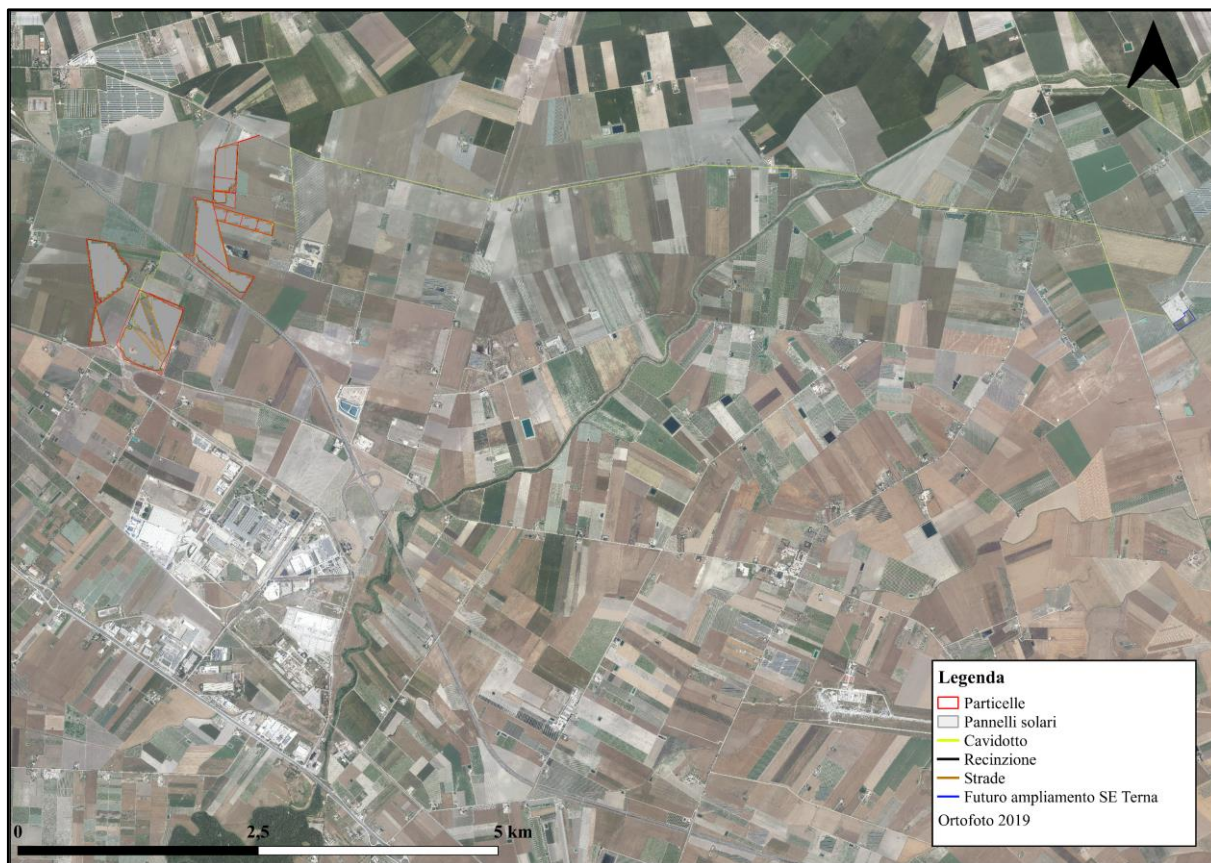


Figura 1 – Inquadramento dell'area di progetto su Ortofoto 2019

Tabella 1- Riferimenti catastali e dimensionali dell'area di progetto interessata dall'installazione dei pannelli solari

| Comune | Foglio | Particella | Superficie (ha) | Altitudine media (m) |
|--------|--------|------------|-----------------|----------------------|
| Foggia | 151 | 196 | 3,98 | 53 |
| Foggia | 151 | 240 | 37,27 | 52 |
| Foggia | 152 | 3 | 19,18 | 50 |
| Foggia | 152 | 28 | 3,13 | 46 |
| Foggia | 152 | 29 | 8,11 | 46 |
| Foggia | 152 | 41 | 2,23 | 47 |
| Foggia | 152 | 92 | 3,22 | 47 |
| Foggia | 152 | 112 | 1,54 | 47 |
| Foggia | 152 | 113 | 2,28 | 47 |
| Foggia | 152 | 114 | 2,35 | 47 |
| Foggia | 152 | 146 | 0,34 | 51 |
| Foggia | 152 | 149 | 0,51 | 51 |
| Foggia | 152 | 217 | 14,14 | 48 |
| Foggia | 152 | 218 | 13,16 | 49 |

3. AMBITO TERRITORIALE INTERESSATO

La regione Puglia nel Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR) ha suddiviso il territorio pugliese in undici ambiti territoriali in base alle relazioni tra le componenti fisico – ambientali, storico – insediative e culturali che ne connotano l’identità di lunga durata.

L’area di progetto ricade all’interno dell’ambito definito “Tavoliere” ed in particolare nella figura denominata “La Piana Foggiana della Riforma” (Figura 2).

Il Tavoliere è rappresentato da un’ampia zona sub – pianeggiante compresa tra le propaggini dei Monti Dauni ad ovest, il promontorio del Gargano e il mare Adriatico ad est. Nella parte settentrionale e meridionale, invece, è delimitato dalle valli di due corsi d’acqua, rispettivamente il Fortore a nord e l’Ofanto a sud.

Il territorio si caratterizza, oltre che per la quasi totale assenza di pendenze significative, per l’intensa antropizzazione agricola e per la presenza di zone umide costiere (Fonte PPTR).

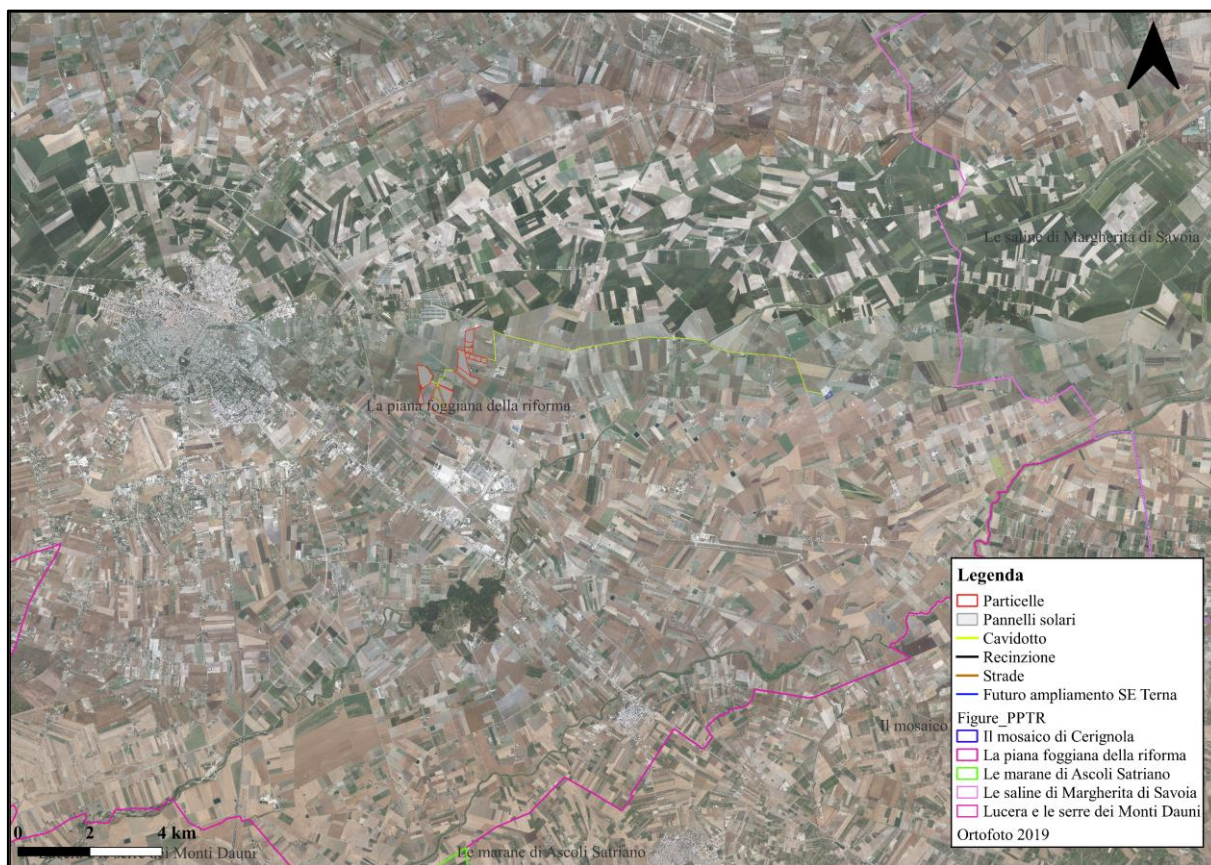


Figura 2 – Ambito territoriale di riferimento (Fonte PPTR)

4. ANALISI CLIMATICA

Il comune di Foggia, presenta un clima caldo e temperato, caratterizzato da estati brevi, calde, ed asciutte e da inverni lunghi, freddi e nuvolosi.

Nel corso dell'anno la temperatura, in genere, va da 7,2 gradi (°C) a 27,3 °C con una media di circa 16,6 °C; raramente scende al di sotto dei 2 °C in inverno mentre può superare i 33 °C in estate. I mesi più caldi dell'anno sono luglio ed agosto con una temperatura minima di 20,4 °C con picchi oltre i 33 °C. Gennaio è il mese più freddo dell'anno con una temperatura minima di 3,2 °C e una massima di 11,7 °C (Tabella 2).

La stagione piovosa è molto lunga e dura circa otto mesi da metà settembre a metà maggio. Le precipitazioni medie annue, si attestano intorno ai 522 millimetri (mm); dicembre è il mese più piovoso (60 mm) mentre agosto è il mese più secco con una media di 21 mm. I mesi con il maggior numero di giorni piovosi sono dicembre, gennaio e febbraio mentre luglio e agosto sono i mesi con il numero più basso.

Tabella 2 – Distribuzione annuale delle precipitazioni (mm) e della temperatura media, minima e massima (°C) del comune di Foggia

| | Mesi | | | | | | | | | | | |
|----------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | Gen. | Feb. | Mar. | Apr. | Mag. | Giu. | Lug. | Ago. | Set. | Ott. | Nov. | Dic. |
| T. media (°C) | 7,2 | 7,8 | 10,8 | 14,6 | 19,5 | 24,7 | 27,3 | 27,1 | 21,9 | 17,4 | 12,6 | 8,4 |
| T. minima (°C) | 3,2 | 3,3 | 5,9 | 9 | 13,2 | 17,8 | 20,4 | 20,5 | 16,7 | 12,8 | 8,5 | 4,5 |
| T. massima (°C) | 11,7 | 12,5 | 16 | 20,2 | 25,4 | 30,9 | 33,7 | 33,6 | 27,4 | 22,8 | 17,4 | 12,8 |
| Precipitazioni (mm) | 54 | 46 | 54 | 55 | 38 | 29 | 23 | 21 | 39 | 47 | 56 | 60 |
| Giorni di pioggia (gg) | 7 | 7 | 6 | 7 | 5 | 4 | 3 | 3 | 5 | 5 | 6 | 7 |
| Velocità del vento (km/h) | 14,7 | 15,2 | 15 | 14,3 | 13,2 | 13,1 | 13,2 | 12,6 | 12,8 | 13 | 14 | 14,9 |

5. ANALISI GEO-PEDOLOGICA

Dal punto di vista strettamente geologico, il Tavoliere corrisponde alla parte settentrionale dell'Avanfossa adriatica meridionale, nota in letteratura anche come Fossa Bradanica (Maggiore et al. 2004). Sulla base dei caratteri litostratigrafici, i terreni localmente affioranti sono stati riferiti a più complessi litostratigrafici:

- Complesso delle unità della catena Appenninica (Cretaceo superiore – Pliocene medio). Tali unità caratterizzano il limite Occidentale del Tavoliere e sono rappresentate prevalentemente da componenti argillose, litotipi sabbiosi e conglomeratici;
- Complesso delle unità dell'Avampaese apulo (Cretaceo – Pleistocene superiore). Tali unità caratterizzano il margine garganico e murgiano dell'area del Tavoliere e sono rappresentate da calcari mesozoici, calcareinittici e depositi marini;
- Complesso delle unità del Tavoliere (Pliocene – Olocene). Tali unità sono costituite da depositi marini e alluvionali, derivanti dall'intensa attività sedimentaria tipica di un bacino subsidente che ha interessato l'Avanfossa appenninica a partire dal Pliocene inferiore (Ricchetti et al., 1988).

Nel Tavoliere affiorano litotipi di diversa natura ed età come desumibile anche dalla Carta Geologica d'Italia in scala 1: 100.000 edita a cura del Servizio Geologico d'Italia. Il comune di Foggia rientra nel foglio 164 "Foggia" e l'area di progetto ricade in "Alluvioni terrazzate recenti, poco superiori agli alvei attuali, di ciottoli, sabbie e subordinatamente argille sabbiose. Talora con crostoni calcarei evaporitici (Q_T^3)".

6. ANALISI IDROGRAFICA

Il Tavoliere è caratterizzato da un ricco sistema fluviale che si sviluppa in direzione ovest – est con valli inizialmente strette ed incassate che si allargano verso la foce a formare ampie aree umide.

I corsi d'acqua più significativi del territorio e dell'intera regione Puglia sono il Carapelle, il Candelaro, il Cervaro e il Fortore. Essi sono caratterizzati da bacini di alimentazione di rilevanti estensioni, dell'ordine di alcune migliaia di km², i quali comprendono settori altimetrici di territorio che variano da quello montuoso a quello di pianura.

Il regime idrologico di questi corsi d'acqua è tipicamente torrentizio, caratterizzato da prolungati periodi di magra a cui si associano brevi, ma intensi eventi di piena, soprattutto nel periodo autunnale

e invernale. Molto limitati, e in alcuni casi del tutto assenti, sono i periodi a deflusso nullo (Fonte PPTR). La morfologia poco acclive del territorio congiuntamente all'impermeabilità dei suoli generava in passato ristagni d'acqua e paludi, per cui numerosi sono i corsi d'acqua che sono stati sottoposti nei primi dell'Ottocento ad opere di canalizzazione e di bonifica. Ad oggi, estesi tratti di reticoli presentano un elevato grado di artificialità.

Il comune di Foggia non presenta una rilevante idrografia superficiale a causa della carenza di rilievi montuosi, della scarsità delle piogge e dell'elevata permeabilità del terreno. Il comune è attraversato a nord dal Torrente Celone e dal Torrente Salsola mentre è lambito marginalmente a sud dal Torrente Cervaro e dal subaffluente del Torrente Carapelle denominato Canale Ponte Rotto.

Il Torrente Celone, in particolare, rappresenta un'importante fonte di approvvigionamento idrico per tutto l'ambito del Tavoliere. Negli anni 1989 – 1990, il Consorzio di Bonifica della Capitanata al fine di soddisfare le richieste idriche per scopi agricoli della zona realizzò un vaso artificiale per mezzo della costruzione di una diga denominata Capaccio sul Torrente Celone in località Torrebianca in agro di Lucera.

Esso è un corso d'acqua episodico il cui deflusso è fortemente influenzato dalle precipitazioni atmosferiche. Nasce dal Monte San Vito presso Faeto, attraversa il Tavoliere delle Puglie per poi sfociare nel fiume Candelaro in agro di San Marco in Lamis percorrendo all'incirca 70 km. Alla rigogliosa rete idrica superficiale corrispondeva una florida rete idrica ipogea. Tuttavia, la forte vocazione agricola dell'intero ambito ha determinato il sovrasfruttamento della falda e delle risorse idriche superficiali, in seguito al massiccio emungimento.

L'area di progetto è posta fra il Fosso Farana e il Torrente Cervaro ad una distanza rispettivamente di 2,7 km e 3,8 km (Figura 3).

L'area di progetto e il cavidotto non ricadono in aree a pericolosità geomorfologica, ma rientrano in aree a pericolosità idraulica (Figura 4).

Inoltre, l'area di progetto ricade nella fascia di 150 metri prevista dalle Norme Tecniche di Attuazione del Piano di Assetto Idrogeologico (PAI). Tuttavia, come emerge nello studio di compatibilità idraulica e idrologica (Elaborato PR_07), l'inserimento dei pannelli solari non andrà ad alterare la risposta idraulica e idrologica del territorio.

Infine, il cavidotto lungo il suo percorso interseca il Torrente Cervaro e due corsi d'acqua episodici identificati dalla Carta idro – geomorfologica con i seguenti ID 71653 e ID 71626 (Figura 5).

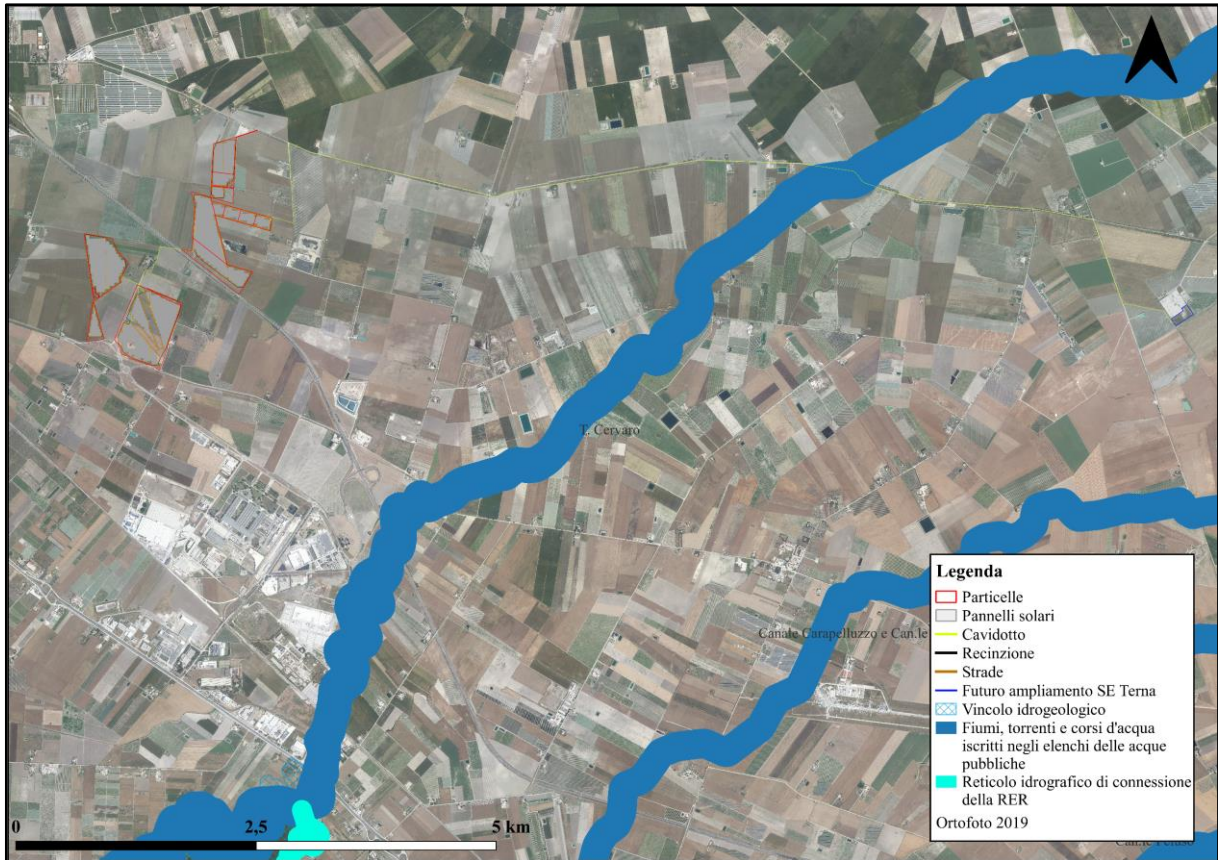


Figura 3 – Vincoli idro – geomorfologici individuati dal PPTR

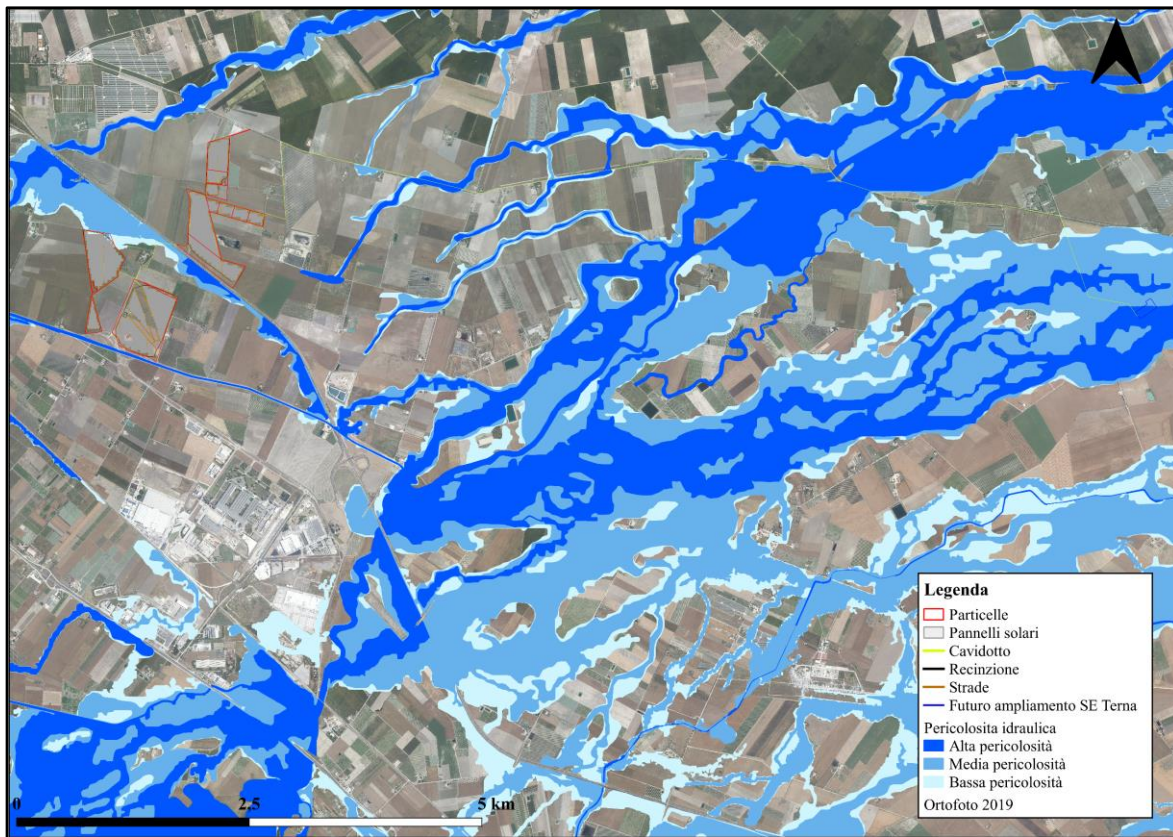


Figura 4 – Pericolosità idraulica presente nell'area vasta e nell'area di progetto

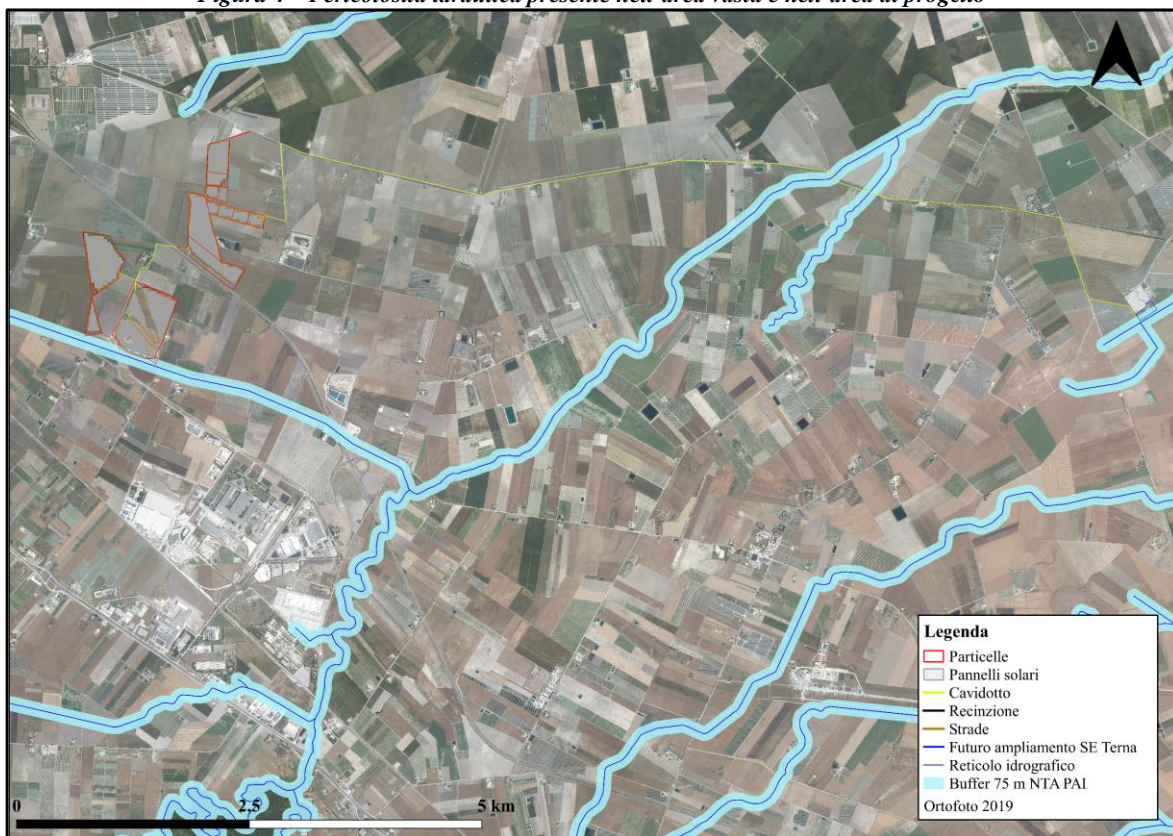


Figura 5 - Carta idro – geomorfologica dell'area vasta e dell'area di progetto

7. ANALISI DEGLI ECOSISTEMI NELL'AREA VASTA E NELL'AREA DI PROGETTO

Nel comune di Foggia sono state indentificate le seguenti unità ecosistemiche (Figura 6):

1. ECOSISTEMA AGRICOLO,
2. ECOSISTEMA PASCOLIVO,
3. ECOSISTEMA FORESTALE ED ARBUSTIVO,
4. ECOSISTEMA FLUVIALE.

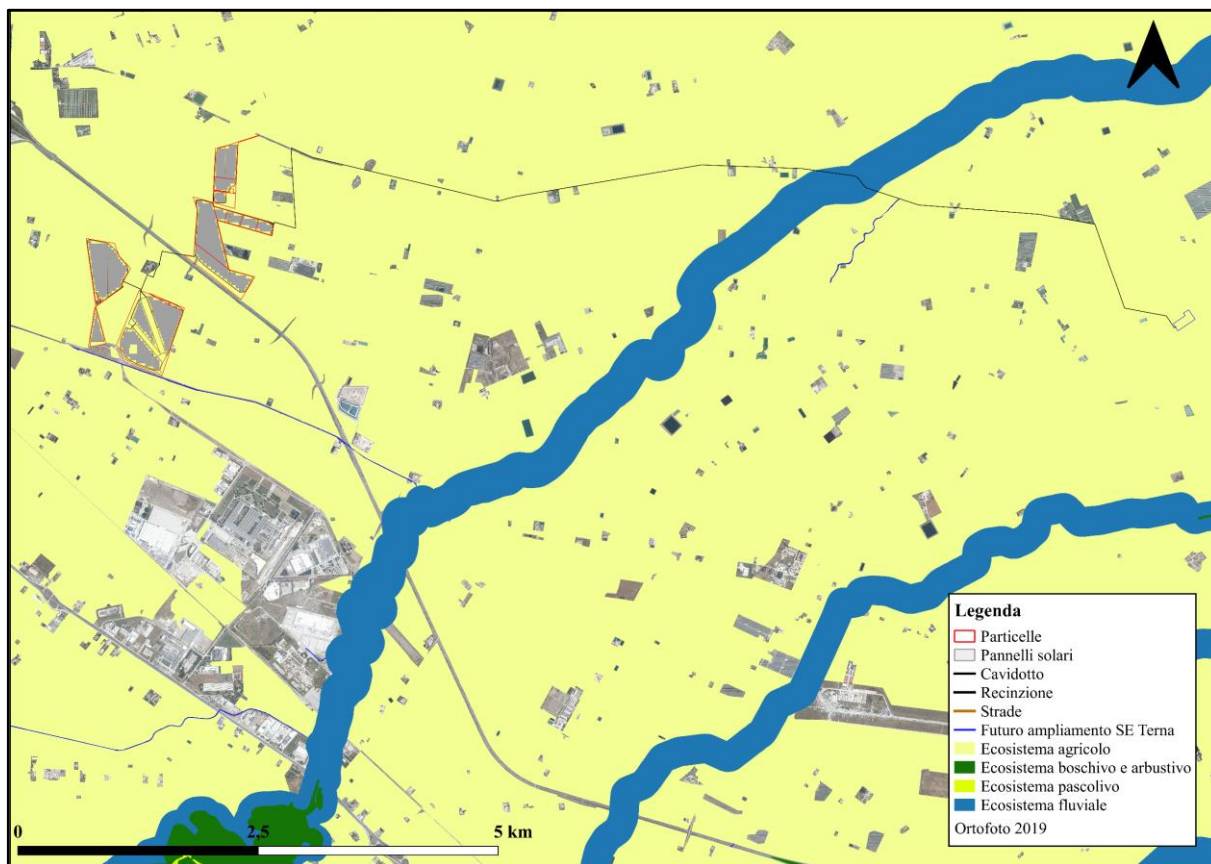


Figura 6 – Ecosistemi presenti nell'area vasta e nell'area di progetto

7.1. ECOSITEMA AGRICOLO

Le caratteristiche morfologiche ed idrografiche quali presenza di numerosi corsi d'acqua, fertilità e natura pianeggiante dei suoli, hanno fatto sì che l'agricoltura diventasse l'ecosistema predominante nell'ambito del Tavoliere. Nel tempo, essa ha subito profonde trasformazioni; dapprima, la vocazione cerealicola predominava a tal punto che numerose conformazioni a pascolo sono state convertite a seminativo verso la fine dell'Ottocento. Successivamente, l'agricoltura si è specializzata in direzione delle colture legnose, quali oliveto e soprattutto vigneto. Nel secondo Novecento, le colture legnose hanno visto una crescita anche di frutteti e frutti minori, e la presenza delle colture orticole ed industriali (i.e., pomodoro) nei seminativi. Ad oggi, le colture legnose (oliveto e vigneto) prevalgono nei comuni a nord (San Severo, San Paolo Civitate e Torremaggiore) e a sud (Cerignola, Stornarella, Orta Nova e Stornara) dell'ambito.

Nel comune di Foggia, la presenza del seminativo irriguo risulta predominante mentre i seminativi non irrigui sono concentrati a sud – ovest del territorio comunale. Le colture legnose quali vigneti e uliveti rappresentano anch'essi una componente fondamentale dell'ecosistema agricolo foggiano e sono omogeneamente distribuiti.

Nell'ecosistema agricolo, spesso vi è la presenza di flora ruderale e sinantropica con scarso valore naturalistico (tarassaco, malva, finocchio, etc.). Per quanto concerne la fauna, essa è costituita da volpi, donnole, faine, ricci, corvi, gazze, merli i quali condividono con l'uomo questo ecosistema.

L'area di progetto dove si intende realizzare l'impianto agrovoltico ricade quasi interamente in seminativi irrigui per la produzione prevalente di cereali e in parte in aree dove vengono seminate colture orticole (Foto 1 – 30).

7.2. ECOSISTEMA PASCOLIVO

In passato, il Tavoliere era caratterizzato da un'elevata naturalità e biodiversità legata fortemente alla pastorizia transumante. Le aree più interne presentavano estese formazioni a seminativo a cui si inframmezzavano la presenza di mezzane, ampi pascoli, spesso arborati. A seguito della forte crescita demografica, a fine Ottocento, l'equilibrio tra le aree a pascolo e quelle a seminativo è venuto a mancare e con il tempo sempre più suolo è stato destinato alla cerealicoltura. Ad oggi, le aree a pascolo con formazioni erbacee e arbustive sono ormai ridottissime occupando appena meno dell'1% della superficie del Tavoliere. La testimonianza più significativa degli antichi pascoli del tavoliere era attualmente rappresentata dalle poche decine di ettari dell'Ovile Nazionale. L'Ovile Nazionale

rappresentava un'area di pregio naturalistico situato nei pressi di Borgo Segezia, in cui erano rinvenibili formazioni a pascolo steppico ed arbustivo con presenza di ambienti contemplati nella direttiva 92/43/CEE "Habitat". Tuttavia, nel luglio del 2019, un incendio ha distrutto aree precedentemente usate per il pascolo e la parte più densa di vegetazione e alberi come perastri e olivastri, vanificando così l'ultimo lembo di pascolo di particolare interesse conservazionistico presente nel Tavoliere.

Nel comune di Foggia, i pascoli e prati naturali costituiscono meno del 2% della superficie del territorio. Tali lembi residui di notevole rilevanza naturalistica ricadono all'interno del Parco Naturale Regionale "Bosco Incoronata" (EUAP 1188) a sud del centro abitato di Foggia.

L'impianto agrovoltico che si intende realizzare non ricade all'interno di aree a pascolo. I lembi residui, ricadenti all'interno dell'area protetta "Bosco Incoronata" sono distanti circa 5 km dall'area di progetto. Pertanto, si può ritenere che l'installazione dell'impianto agrovoltico non avrà effetti sull'ecosistema pascolivo.

7.3. ECOSISTEMA FORESTALE

Nell'ambito del Tavoliere, i boschi rappresentano circa lo 0,4% della superficie naturale. Al fine di proteggere le poche aree naturali sopravvissute all'agricoltura intensiva, sono stati istituiti parchi naturali regionali e siti di notevole interesse comunitario (SIC).

Tra questi, occorre menzionare il Parco Naturale Regionale del Bosco Incoronata (EUAP 1188), il quale custodisce un bosco di roverelle (320 ha) lambito dal torrente Cervaro. Esso rappresenta l'ultima testimonianza dei boschi planiziali originari che si distribuivano lungo il Tavoliere prima delle bonifiche della Riforma agraria. Il Parco Naturale Regionale comprende oltre il Bosco dell'Incoronata anche parte del Sito di Importanza Comunitaria denominato "Valle del Cervaro – Bosco dell'Incoronata" (SIC IT 9110032). Il sito, avente un'estensione di circa 5783 ha, comprende per la maggior parte formazioni ripariali la cui distribuzione è fortemente legata alla presenza del corso d'acqua. Esse sono costituite da salice bianco (*Salix alba*), salice rosso (*S. purpurea*), olmo (*Ulmus campestris*) e pioppo bianco (*Populus alba*).

Il Bosco Incoronata è presente a sud del centro abitato di Foggia e ad oggi costituisce l'unica formazione boschiva del territorio comunale. Formazioni arbustive si rivengono in corrispondenza del Torrente Cervaro a sud del Bosco Incoronata.

L'area di progetto si inserisce in un contesto prettamente agricolo. Le formazioni boschive più significative rappresentate dal Parco Naturale Regionale "Bosco dell'Incoronata" sono distanti circa 4,5 chilometri dall'area di progetto. Pertanto, si può ritenere che l'impianto agrovoltaiico non avrà effetti sull'ecosistema boschivo.

7.4. ECOSISTEMA FLUVIALE

L'ecosistema fluviale, inteso come aree umide e formazioni naturali legate ai torrenti e ai canali, rappresenta nell'ambito del Tavoliere un sistema di notevole valenza ecologica in quanto favorisce lo sviluppo di associazioni faunistiche e floristiche di rilevantissimo pregio.

A partire dagli anni Settanta, numerose aree umide e zone paludose sono state sottoposte ad un processo di bonifica e trasformate in aree intensamente coltivate. Oggi le aree naturali rappresentano soltanto il 4% dell'intera superficie e sono concentrate lungo la costa tra Manfredonia e Margherita di Savoia ad eccezione dell'Invaso Celone che rappresenta l'unica area umida presente nell'entroterra. Da nord verso sud, troviamo la palude di Frattarolo, caratterizzata da salicornieti e tamerici, il Lago Salso, costituito da estesi canneti (*Phragmites australis*) alimentati dal torrente Cervaro, la Valle San Floriano di acqua dolce e infine le Saline di Margherita di Savoia. Quest'ultime insieme alle aree umide presenti lungo la valle del Torrente Cervaro sono state sottoposte a tutela con la Direttiva Habitat 92/43/CEE la quale ha identificato diversi habitat e specie (floristiche e faunistiche) di interesse conservazionistico.

La vegetazione ripariale presente lungo i corsi d'acqua e i canali risulta essere molto frammentata, fortemente degradata e priva di fauna di interesse. Essa è costituita da *P. australis*, *Equisetum arvense* L., *Carex subsp.* con la presenza sporadica di specie arboree (*P. alba*, *S. Alba*) in alcuni tratti dei torrenti Cervaro e Carapelle. Tale ecosistema si presenta oggi in stato di abbandono e fortemente deteriorato dalle pratiche colturali (i.e., bruciatura delle stoppie) che vengono attuate al fine di limitare l'espansione della vegetazione nelle aree agricole.

Nel comune di interesse, sono assenti aree umide. Le aree umide più vicine sono rappresentate dalle aree umide costiere e dall'invaso Celone distanti rispettivamente 20 km e 16 km dall'area di progetto. Contrariamente alle aree umide costiere, l'invaso Celone, è un lago di origine artificiale ed è stato creato a seguito della costruzione di una diga sul Torrente Celone negli anni 90 in agro di Lucera.

L'area di progetto non ricade all'interno di aree umide. Le aree umide più significative sono distanti chilometri da essa. La vegetazione ripariale è rinvenibile lungo il Fosso Farana e il Torrente Cervaro distanti più di 2 km dall'area di progetto.

Il cavidotto lungo il suo percorso attraversa il Torrente Cervaro in corrispondenza della Strada Provinciale 70 (Foto 41 – 42).

Pertanto, si può ritenere che la realizzazione dell'impianto agrovoltico non avrà effetti sull'ecosistema fluviale.

8. USO DEL SUOLO NELL'AREA VASTA E NELL'AREA DI PROGETTO

Il PSR 2014 – 2020 ha classificato i comuni della regione Puglia in funzione delle caratteristiche agricole principali. Il comune di Foggia rientra in un'area ad agricoltura intensiva specializzata (Zona B) (Figura 7).

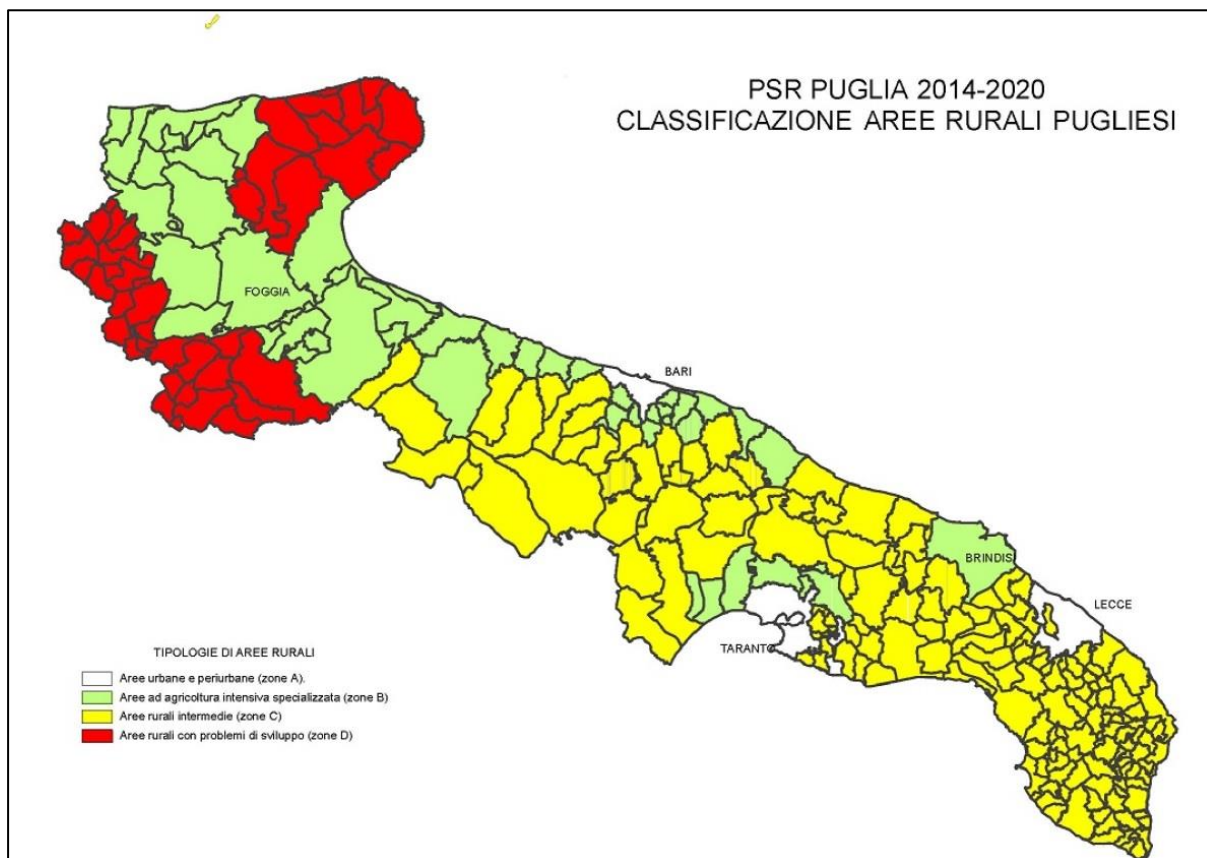


Figura 7- Classificazione delle aree rurali (Fonte PSR 2014-2020)

Oltre il 70% della superficie del Tavoliere è occupata da seminativi irrigui (58000 ha) e non irrigui (197000 ha). Delle colture permanenti, 32000 ettari sono vigneti, 29000 uliveti, e 1200 ettari i frutteti ed altre colture arboree. I boschi, prati, pascoli ed incolti (11.000 ha) interessano soltanto il 3,1% seguiti dalle zone umide con il 2,3 %. L'urbanizzato, infine, copre circa il 4,5 % (15700 ha) della superficie dell'ambito (Fonte PPTR). La coltura prevalente per superficie investita è rappresentata dai cereali, seguita per valore di produzione dai vigneti e le orticole localizzati principalmente nel territorio compreso fra Cerignola e San Severo. La produttività agricola è di tipo estensiva nella parte settentrionale del Tavoliere mentre diventa intensiva per le orticole e la vite, nella parte meridionale del Tavoliere. La cultivar o varietà dell'olivo maggiormente diffusa nel tavoliere è la Peranzana, di

bassa vigoria e portamento, con caratteristiche chimiche nella media (INEA 2005). Il ricorso all'irriguo in quest'ambito è frequente, per l'elevata disponibilità d'acqua garantita dai bacini fluviali ed in particolare dal Carapelle e dall'Ofanto ed in alternativa da emungimenti. Nella fascia intensiva compresa nei comuni di Cerignola, Orta Nova, Foggia e San Severo la coltura irrigua prevalente è il vigneto. Seguono le erbacee di pieno campo e l'oliveto (Fonte PPTR).

Dall'analisi del suolo del 2011, è emerso che l'86% del territorio comunale di Foggia è occupato da aree agricole. In particolare, i seminativi, le colture orticole e i sistemi particellari complessi occupano circa il 79% mentre le colture legnose, occupano meno dell'8%.

La classe arborea prevalente risulta essere il vigneto (5%), seguita dagli uliveti con il 2,51% mentre i frutteti e frutti minori hanno un ruolo marginale. Le aree naturali occupano soltanto il 2,6% del territorio comunale di Foggia, sottolineando la vocazione prettamente agricola del territorio e la scarsa valenza paesaggistica (Tabella 3).

Tabella 3-Distribuzione spaziale delle classi di uso del suolo nel territorio comunale di Foggia

| Classe di uso del suolo 2011 | | Superficie (ha) |
|------------------------------|---|-----------------|
| Aree agricole | Seminativi, colture orticole e sistemi particellari complessi | 39780,10 |
| | Uliveti | 1271,01 |
| | Vigneti | 2561,44 |
| | Frutteti e frutti minori | 75,42 |
| Aree naturali | Boschi | 179 |
| | Cespuglieti, arbusteti e vegetazione sclerofilla | 172,5 |
| | Prati e pascoli alberati e non alberati, aree a veg. rada | 966,48 |
| Aree non agricole | Superfici edificate (aree urbane, viabilità etc.) | 4858,62 |
| | Aree idriche (Bacini, corsi d'acqua, aree umide) | 414,73 |
| | Altro | 309,10 |

Come emerge dalla figura 8, l'area di progetto rispecchia la vocazione agricola del territorio.

L'impianto agrovoltico ricade in un comprensorio destinato a seminativi irrigui per la produzione di cereali e alla coltivazione di colture orticole (Foto 1 – 30). Il cavidotto nel suo percorso ricade

prevalentemente all'interno della viabilità esistente (strade provinciali e/o poderali) (Foto 39 – 40) e in parte anch'esso in seminativi irrigui per il collegamento dell'area di progetto al cavidotto esterno.

Tuttavia, i cavidotti di connessione saranno interrati, per cui non si prevede per la loro realizzazione sottrazione di suolo agricolo e/o colture arboree.

La realizzazione dell'impianto agrovoltaico non genererà una mancata produzione in quanto prevede sulla superficie di intervento un piano colturale con rotazione di colture orticole e leguminose che saranno piantate tra le interfile dei pannelli solari per tutta la durata di vita dell'impianto.



Figura 8 – Uso del suolo nell'area di progetto e nelle opere di connessione

9. VALENZA ECOLOGICA DEL PAESAGGIO

Il Tavoliere presenta una valenza ecologica da medio – bassa nell’Alto Tavoliere a bassa – nulla nel Basso Tavoliere. Nei comuni dell’Alto Tavoliere dove prevalgono le colture seminative marginali ed estensive, la matrice ha una scarsa presenza di boschi residui, siepi e filari con una certa contiguità agli ecotoni (Fonte PPTR). Nel territorio che si estende da Apricena e Cerignola, invece, vi è la presenza di sistemi agricoli intensivi caratterizzati da colture arboree (vigneti, frutteti e frutti minori, uliveti) e da seminativi irrigui e non irrigui. In queste aree, la matrice agricola ha pochi e limitati elementi residui di naturalità e questi si rivengono in corrispondenza dei reticoli idrografici. La pressione antropica sugli agroecosistemi del Basso Tavoliere è notevole, tanto da presentarsi scarsamente complessi e diversificati. Le aree a valenza ecologica da medio – bassa a medio – alta sono presenti in prossimità dei corsi d’acqua principali rappresentati dal Carapelle, dal Cervaro e dall’Ofanto (Fonte PPTR).

Secondo il PPTR, il comune di Foggia non presenta aree a valenza ecologica alta e poche sono le aree a valenza ecologica medio – bassa. La valenza ecologica medio – bassa corrisponde prevalentemente alle colture seminative marginali ed estensive con presenza di uliveti persistenti e/o coltivati con tecniche tradizionali. La matrice agricola ha una presenta saltuaria di boschi, siepi, muretti e filari con sufficiente contiguità agli ecotoni e scarsa ai biotopi.

Tali aree si rinvergono soprattutto in corrispondenza dei torrenti e dei corsi d’acqua presenti a nord e a sud del comune di Foggia.

La maggior parte del territorio comunale, invece, così come l’area di progetto che sarà interessata dalla realizzazione dell’impianto agrovoltico presenta una valenza ecologica bassa o nulla (Figura 9). Le aree a valenza ecologica bassa o nulla corrispondono alle aree agricole intensive con colture legnose agrarie per lo più irrigue (vigneti, frutteti e frutti minori, uliveti) e seminativi quali orticole erbacee di pieno campo.

La matrice agricola ha pochi e limitati elementi residui ed aree rifugio (siepi, muretti e filari). Nessuna contiguità a biotopi e scarsi ecotoni. In genere, la monocoltura coltivata in intensivo per appezzamento di elevata estensione genera una forte pressione sull’agro ecosistema che si presenta scarsamente diversificato e complesso (Fonte PPTR).

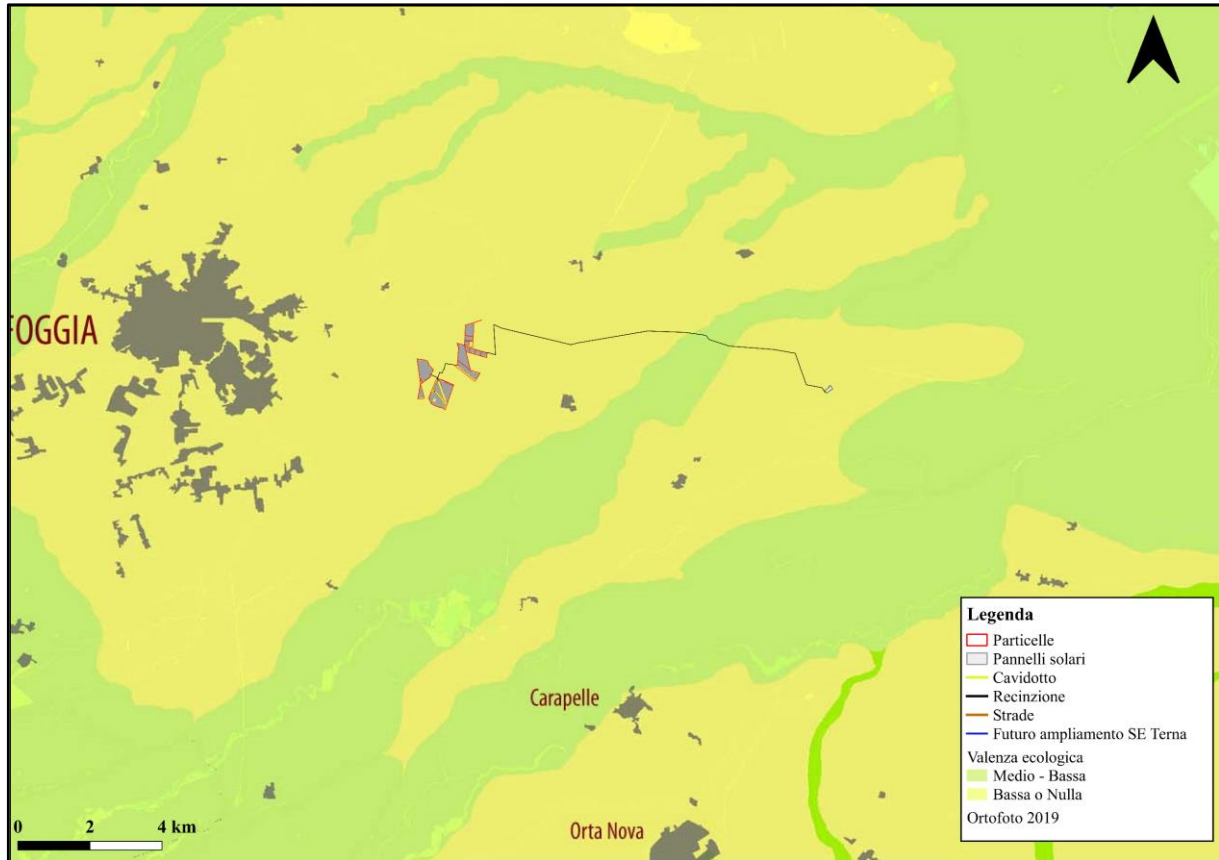


Figura 9- Carta della valenza ecologica (Fonte PPTR)

10.LE COLTURE DI PREGIO PRESENTI NELL'AREA VASTA E NELL'AREA DI PROGETTO

10.1. AREA VASTA

La provincia di Foggia rappresenta circa l'8.8% dei 63 prodotti riconosciuti in Puglia. Essa conta 14 prodotti agroalimentari di qualità e 8 vini di qualità divisi tra marchi DOP (Denominazione Origine protetta), IGP (Indicazione Geografica Protetta) e STG (Specialità Tradizionale Garantita). I prodotti agroalimentari di qualità foggiani riguardano nello specifico 12 prodotti DOP, 8 prodotti IGP e 2 prodotti STG. Le DOP sono prevalentemente riferite al vino (6) e, a seguire, ai formaggi (4), e ad altri prodotti quali ortofrutticoli (1) ed olio extravergine di oliva (1). Le IGP sono prevalentemente riscontrate nel gruppo dei prodotti ortofrutticoli (4) e dei vini (2); solo per un prodotto in quello dei formaggi (Burrata di Andria IGP) e in quello dell'olio extravergine di oliva (Olio di Puglia IGP) (Figura 10).

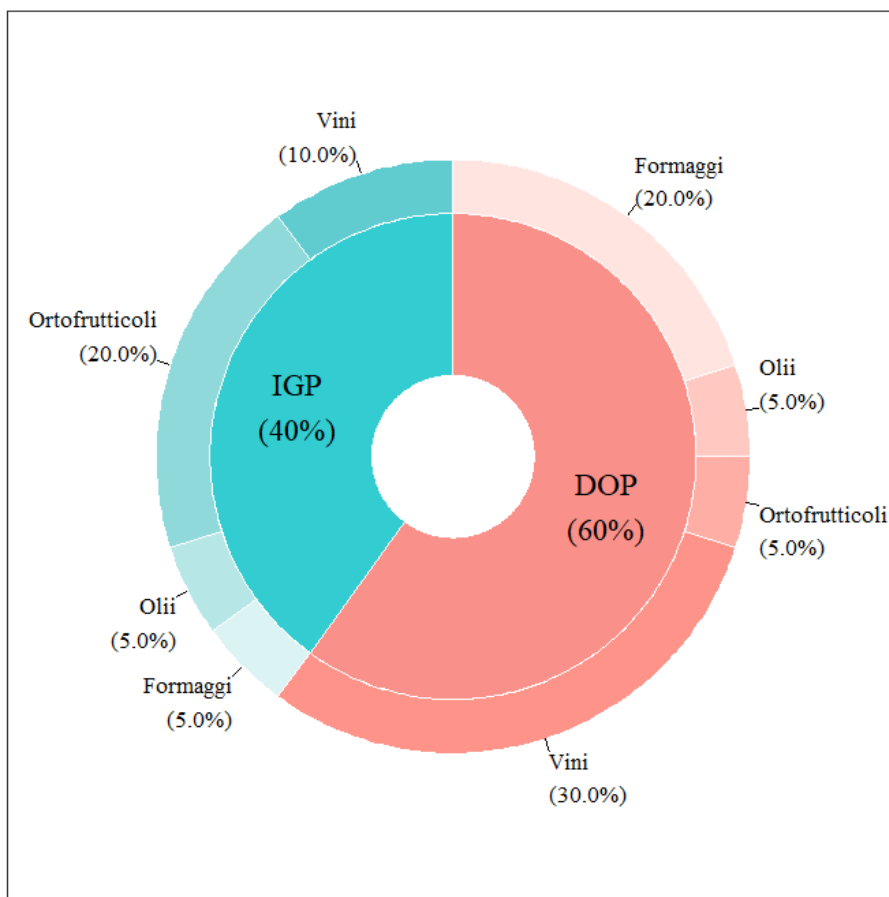


Figura 10- Prodotti agroalimentari di qualità (DOP – IGP) presenti nella provincia di Foggia

10.2. AREA DI PROGETTO

Nel comune di Foggia sono presenti rispettivamente 11 prodotti tra DOP e IGP (Tabella 5). Il territorio amministrativo di Foggia risulta un'area di produzione di diversi prodotti caseari DOP e IGP tra cui la ricotta e la mozzarella di bufala campana.

Gli uliveti presenti in questo areale possono concorrere alla produzione di olio extra – vergine d'oliva DOP “Dauno” (D.M. 17/01/2012). L'olio extravergine di oliva DOP “Dauno” è il risultato della lavorazione di frutti appartenenti alle seguenti varietà di olivo: "Peranzana" o "Provenzale", "Coratina", "Ogliarola Garganica" e "Rotondella".

I vigneti di Foggia, invece, possono concorrere alla produzione dei vini DOP “Orta Nova” e IGP “Daunia”. Il territorio di Foggia, inoltre, risulta zona di produzione del Tavoliere delle Puglie DOP (D.M. 21/10/2011).

Tabella 4 – Prodotti agroalimentari di qualità (DOP – IGP) presenti nel comune di Foggia

| Marchio | Tipo di Prodotto | Denominazione |
|---------|----------------------------|----------------------------------|
| DOP | Formaggio | Ricotta di Bufala Campana |
| | | Mozzarella di Bufala Campana |
| | Olio extravergine di oliva | Canestrato Pugliese |
| | | Dauno |
| | | Orta Nova |
| | | Aleatico di Puglia |
| IGP | Formaggio | Tavoliere/Tavoliere delle Puglie |
| | | Burrata di Andria |
| | Olio extravergine di oliva | Olio di Puglia |
| | | Vino |
| | | Puglia |

Al fine di verificare la compatibilità tra l'impianto agrovoltico che si intende realizzare e le produzioni agricole di particolar pregio, è stata individuata un'area di indagine di 500 m in corrispondenza dell'area di progetto, in conformità alle disposizioni citate al paragrafo 4.3.2 dell'Allegato A “Istruzioni Tecniche per la informatizzazione della documentazione a corredo dell'Autorizzazione Unica” del R.R. n. 11 del 20 gennaio 2011. L'indagine è stata condotta nell'intorno dell'area di progetto e nell'intorno del cavidotto di collegamento mediante un sopralluogo in campo avvenuto in data 10 – 05 – 2022.

Dal sopralluogo effettuato, è emerso che il sito dove si intende realizzare l'impianto agrovoltaiico non ricade direttamente in aree per le produzioni agricole di particolare pregio ma in aree destinate alla produzione di cereali e/o ortaggi (Foto 1 – 30). Le particelle 28 e 92 del foglio 152 presentano rispettivamente un uliveto, avente sesto d'impianto 6 x 6, (Foto 27 – 28) e un vigneto (Foto 38). Tali aree in fase di progettazione sono state escluse dall'installazione dei pannelli fotovoltaici, pertanto, non ci sarà interferenza con le colture arboree presenti.

Nell'area di 500 m nell'intorno dell'impianto, è stata rilevata la presenza di uliveti, mandorleti e vigneti come dimostrato dall'allegato fotografico (Foto 31 – 38).

Cinque impianti super intensivi aventi sesto 4 m x 1 m sono presenti ad una distanza minima di circa 30 m dall'area di progetto di cui tre di ulivo (Foto 31 – 32) e due di mandorlo (Foto 33 – 34), aventi un'estensione complessiva rispettivamente di 17 e 6 ettari.

Nell'area di indagine sono presenti anche diversi uliveti estensivi con sestri variabili (6 x 6 m, 8 x 8 m) (Foto 35 – 36) e vigneti allevati prevalentemente a tendone (Foto 37 – 38) ad una distanza minima di 30 m dai pannelli più vicini. Pertanto, non ci saranno interferenze con colture agricole di pregio.

Il cavidotto interno attraverserà dei seminativi irrigui mentre il cavidotto esterno percorrerà principalmente la viabilità esistente (provinciale e/o podereale) e per piccoli tratti dei seminativi (Foto 39 – 40).

Successivamente, i dati rilevati sono stati trasformati in formato digitale (.shp) e per ciascun impianto individuato è stato creato un elemento poligonale areale. Così come richiesto al cap. 4.3.2 del R.R. n.11 del 20 gennaio 2011, la codifica utilizzata per l'attributo nel campo "PRODOTTO" è "Ulivo", "Vite", "Mandorlo". Infine, tali elementi sono stati confrontati con le cartografie rese disponibili dalla Regione Puglia sul sito informativo territoriale (Figura 11). Di seguito si rappresenta graficamente il risultato del rilievo (Figure 12 – 16).

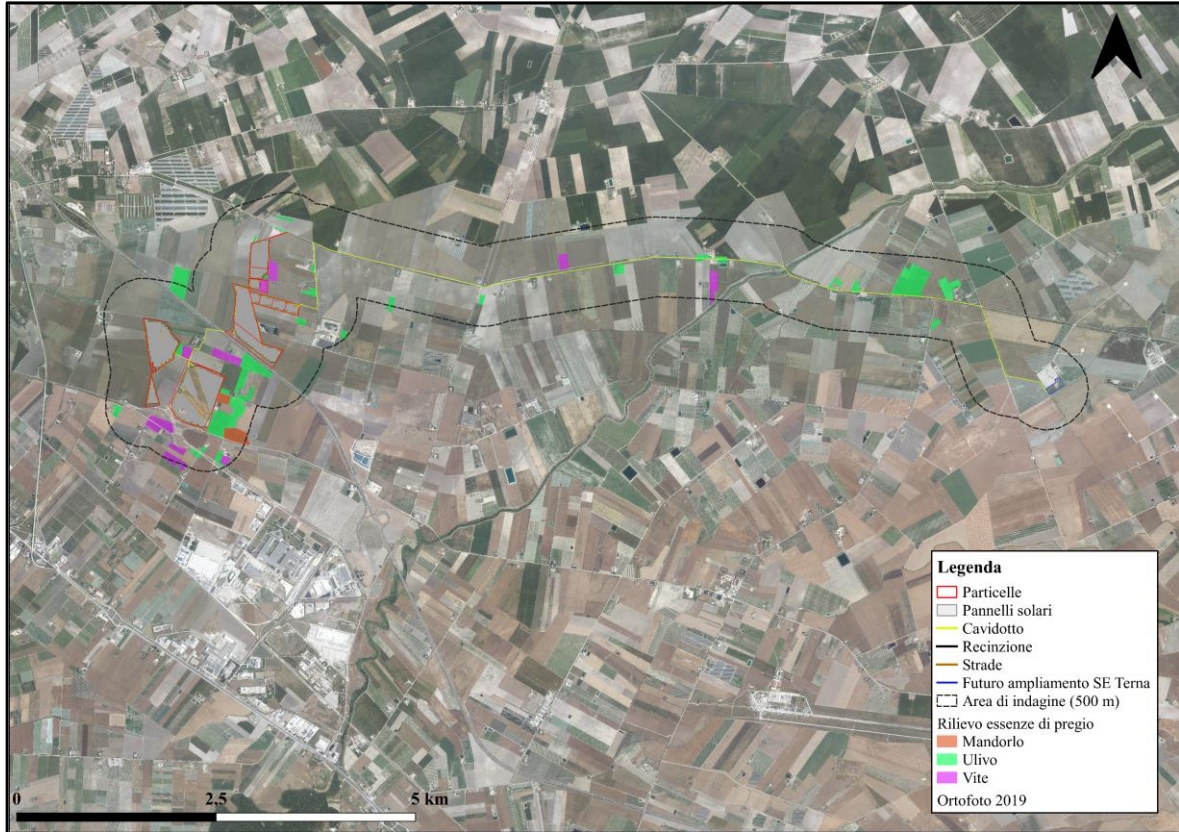


Figura 11 - Rilievo georeferenziato su ortofoto 2019 delle essenze di pregio nell'area di indagine (500 m)

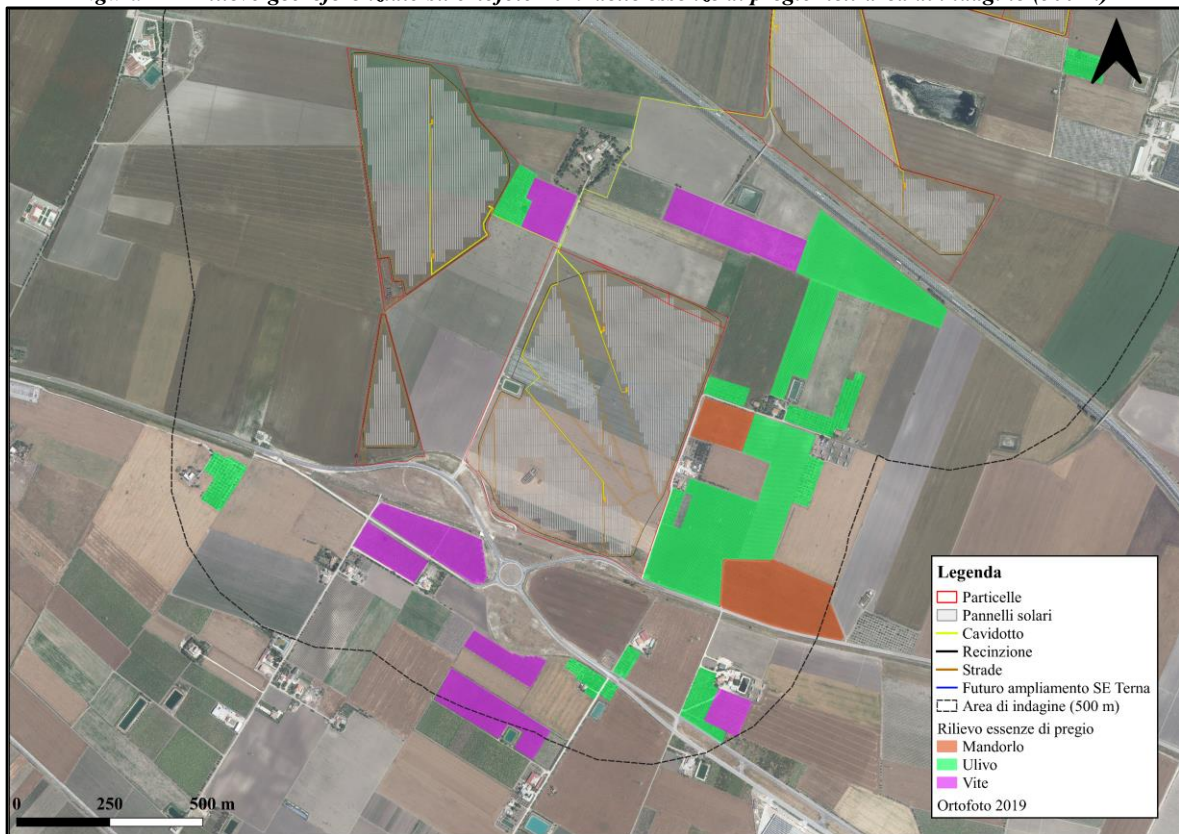


Figura 12 - Rilievo georeferenziato su ortofoto 2019 delle essenze di pregio nell'area di indagine (500 m)

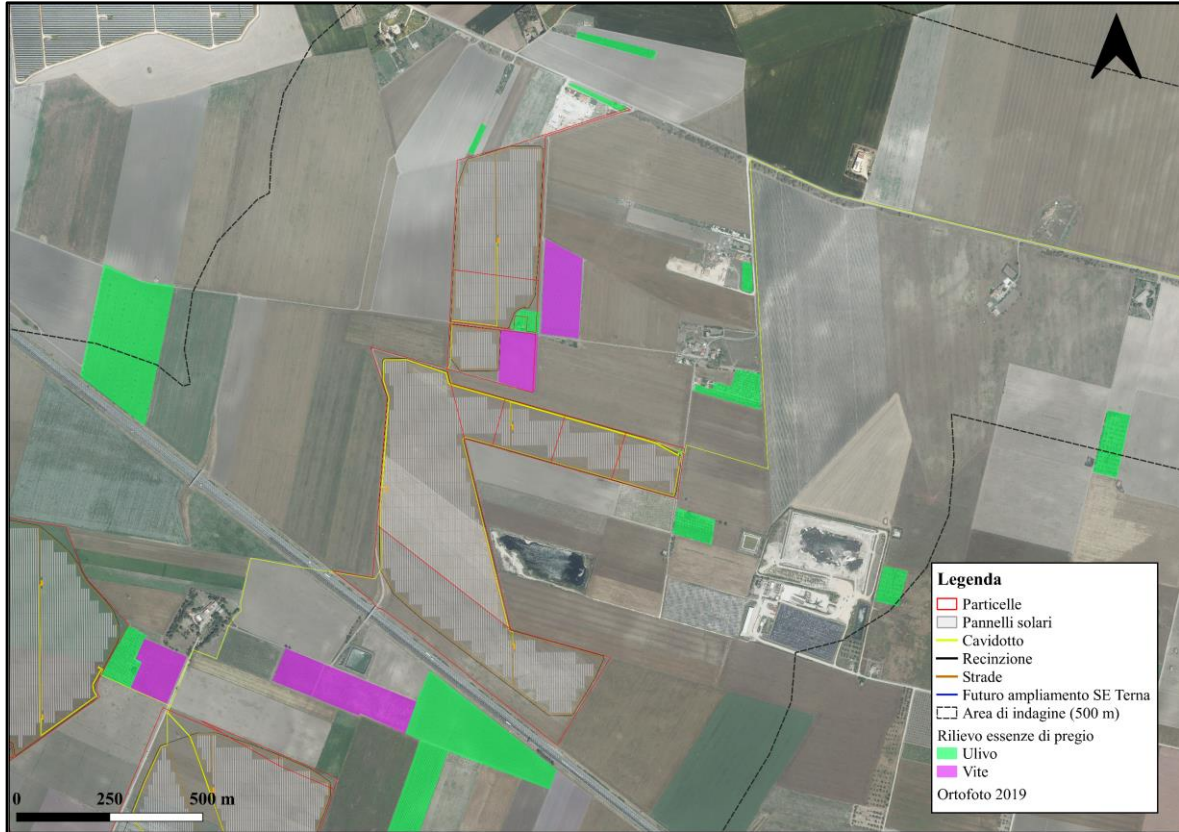


Figura 13 - Rilievo georeferenziato su ortofoto 2019 delle essenze di pregio in corrispondenza nell'area di indagine (500 m)



Figura 14 - Rilievo georeferenziato su ortofoto 2019 delle essenze di pregio in corrispondenza del cavidotto esterno

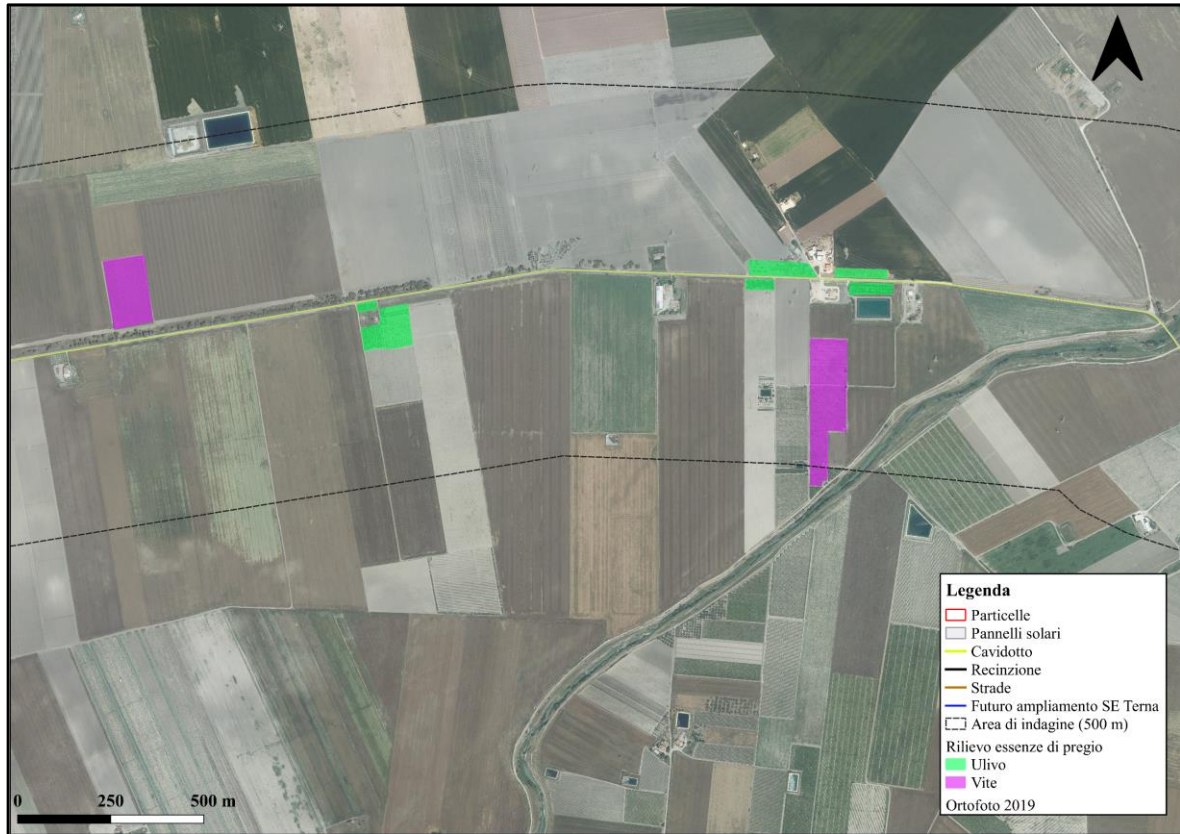


Figura 15 - Rilievo georeferenziato su ortofoto 2019 delle essenze di pregio in corrispondenza del cavidotto esterno

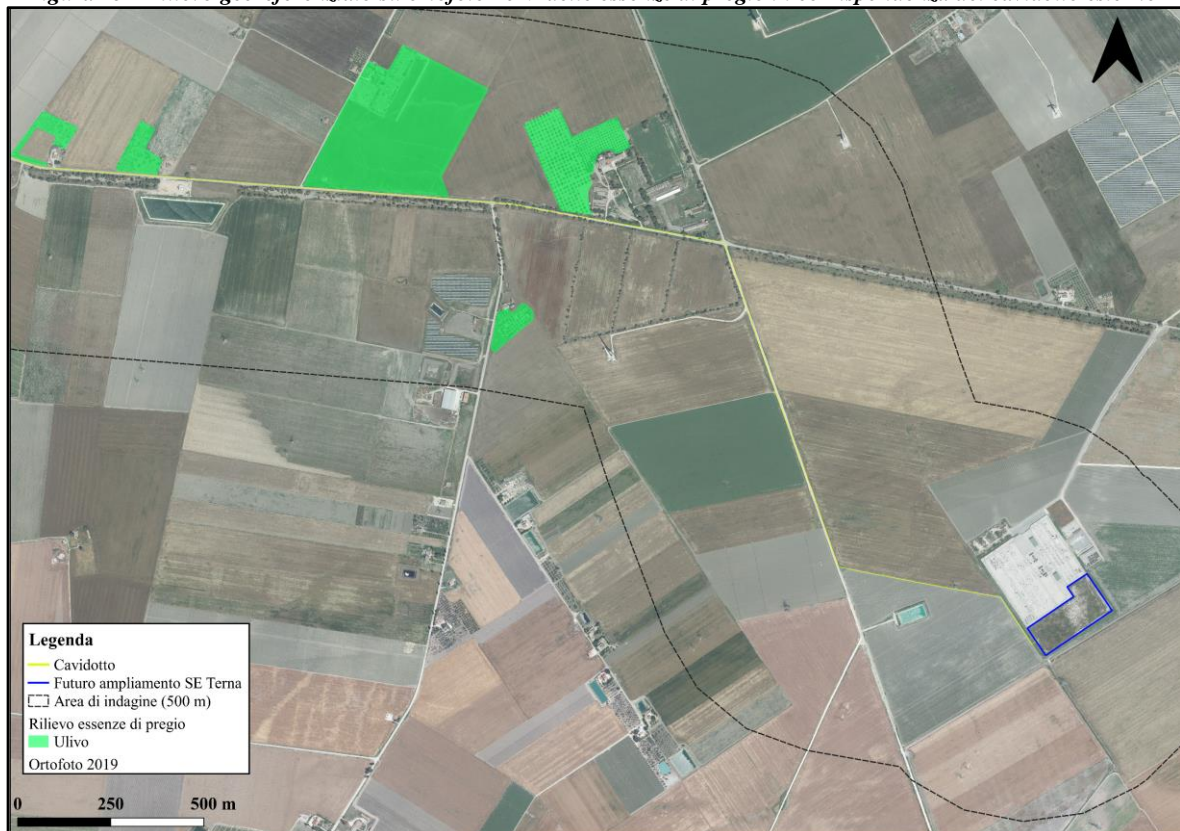


Figura 16 - Rilievo georeferenziato su ortofoto 2019 delle essenze di pregio in corrispondenza del cavidotto esterno

11.ALLEGATO FOTOGRAFICO



Figura 17 – Inquadramento territoriale su Ortofoto 2019 dei punti di ripresa fotografici



Foto 1 – 2: Seminativi irrigui presenti nell'area di progetto



Foto 3 – 4: Seminativi irrigui presenti nell'area di progetto



Foto 5 – 6: Seminativi irrigui presenti nell'area di progetto



Foto 7 – 8: Seminativi irrigui presenti nell'area di progetto



Foto 9 – 10: Seminativi irrigui presenti nell’area di progetto



Foto 11 – 12: Seminativi irrigui presenti nell’area di progetto



Foto 13 – 14: Seminativi irrigui presenti nell'area di progetto



Foto 15 – 16: Colture orticole (Cucumis melo L.) presenti in misura minoritaria nella particella 240 del foglio 151



Foto 17 – 18: Seminativi irrigui presenti nell'area di progetto



Foto 19 – 20: Seminativi irrigui presenti nell'area di progetto



Foto 21 – 22: Seminativi irrigui presenti nell'area di progetto



Foto 23 – 24: Seminativi irrigui presenti nell'area di progetto



Foto 25 – 26: Seminativi irrigui presenti nell'area di progetto



Foto 27 – 28: Seminativi irrigui presenti nell'area di progetto; in fondo vi è la presenza di un uliveto estensivo (Fig. 152 P.lla 28) e un vigneto (Fig. 152 P.lla 92) che non saranno interessati dall'installazione dei pannelli solari



Foto 29 – 30: Seminativi irrigui presenti nell'area di progetto



Foto 31 – 32: Uliveti super intensivi presenti a circa 30 m dall'area di progetto



Foto 33 – 34: Mandorleti super intensivi presenti a circa 30 m dall'area di progetto



Foto 35 – 36: Uliveti estensivi presenti a circa 20 m dall'area di progetto



Foto 37 – 38: A sinistra, vigneti presenti a circa 200 m dall'area di progetto



Foto 39 – 40: Viabilità stradale (SP 70) e poderale che sarà percorsa dal cavidotto esterno



Foto 41 – 42: Attraversamento del cavidotto esterno in corrispondenza del Torrente Cervaro

12.CONCLUSIONI

La presente relazione ha approfondito le conoscenze relative alle colture di pregio presenti nel comune di Foggia in località “S. Giuseppe” dove si intende realizzare un impianto agrovoltaiico avente una potenza totale pari a 53,84 MWp e le relative opere di connessione alla RTN.

L’impianto è stato proposto dalla società Blue Stone Renewable VI S.r.l con sede legale in via Vincenzo Bellini, 22 – 00198 Roma (RM).

Come emerso nel paragrafo 9, il territorio di Foggia presenta prevalentemente una valenza ecologica bassa o nulla. Le aree a valenza ecologica bassa o nulla corrispondono alle aree agricole intensive con colture legnose agrarie per lo più irrigue (vigneti, frutteti e frutti minori, uliveti) e seminativi quali orticole erbacee di pieno campo.

Come descritto nel paragrafo 10, nel territorio di Foggia si producono numerosi prodotti di qualità, tra cui l’olio extravergine di oliva DOP “Dauno”, vini DOP come “Orta Nova” e “Tavoliere/Tavoliere delle Puglie”, IGP “Daunia”.

Tuttavia, come è emerso dall’analisi condotta in campo sulle produzioni agricole di particolare pregio definite al punto 4.4.2. R.R. n. 11 del 20 gennaio 2011, l’impianto agrovoltaiico ricade in seminativi irrigui per la produzione di cereali e/o colture orticole.

All’interno dell’area di progetto non sono presenti colture arboree di rilevante interesse produttivo ad eccezione delle particelle 28 e 92 del foglio 152 le quale presentano rispettivamente un uliveto e un vigneto. Tali colture in fase di progettazione sono state escluse dall’installazione dei pannelli solari; pertanto, si può ritenere che non ci sarà interferenza con le colture di pregio.

In un’area di 500 m nell’intorno dell’area di progetto, invece, è stata rilevata la presenza di numerose colture arboree (uliveti, vigneti, mandorleti) coltivate in sistemi estensivi e super intensivi.

Tuttavia, questi sono esterni all’area di installazione dei pannelli e posti ad una distanza minima di 30 m, pertanto, come ampiamente discusso nel paragrafo 10.2 non ci sarà interferenza tra la futura realizzazione dell’impianto agrovoltaiico e le colture arboree di pregio presenti nelle vicinanze dell’area di progetto.

Il cavidotto interno attraverserà principalmente dei seminativi irrigui per la produzione dei cereali mentre il cavidotto esterno nel suo percorso attraverserà prevalentemente la viabilità esistente (strade provinciali e/o poderali) ad eccezione di alcuni tratti (i.e., collegamento tra cavidotto esterno ed interno e collegamento tra cavidotto esterno e sottostazione elettrica) dove dovrà percorrere dei seminativi.

Inoltre, occorre sottolineare che i cavidotti di connessione saranno interrati, per cui non si prevede per la loro realizzazione sottrazione di suolo agricolo.

L'impianto agrovoltico ricade in un'area ben servita da strade provinciali e poderali, pertanto, per l'accesso all'area di progetto verrà utilizzata principalmente la viabilità esistente mentre nell'area di progetto saranno realizzate ex – novo della viabilità interna, tuttavia, questa ricadrà anch'essa in dei seminativi irrigui.

Pertanto, si può affermare che l'impianto agrovoltico proposto nel comune di Foggia non andrà ad interferire con le produzioni agricole di particolare pregio.

Bari, 07/06/2022

Il tecnico
Dott. For. Marina D'Este

