



REGIONE PUGLIA



COMUNE DI POGGIO
IMPERIALE



COMUNE DI LESINA



COMUNE DI SAN PAOLO
CIVITATE



COMUNE DI APRICENA

Nome Progetto / Project Name

**IMPIANTO AGRIVOLTAICO,
DENOMINATO POGGIO 1
POTENZA INSTALLATA 37,68 MW
CON PANNELLI SU SUPPORTO TRACKER
AD ASSE ORIZZONTALE IN AGRO DI
POGGIO IMPERIALE, SAN PAOLO DI CIVITATE, APRICENA
E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE**

committente GC POGGIO IMP I	Titolo documento / Document title Relazione del Paesaggio Agrario	
	Tavola / Pannel REL	Codice elaborato / Code processed PG1_REL_PSG_003

00	12/2022	PROGETTO DEFINITIVO			
N.	Data Revisione	Descrizione revisione	Preparato	Vagliato	Approvato

Specialista / Specialist Dott.ssa Agr. Francesca De Santo		Sviluppatore / Developer RENEWABLE CONSULTING
---	---	---

Progettisti / Planner Renewable Consulting Srl			
	Nome file	Dimensione cartiglio	Scala
	PG1_REL_PSG_003	A4	/

Sommario

<i>1.PREMESSA.....</i>	<i>2</i>
<i>2.DESCRIZIONE DEL PROGETTO</i>	<i>2</i>
<i>3.DESCRIZIONE DELLE COLTIVAZIONI FUTURE.....</i>	<i>5</i>
<i>4.INQUADRAMENTO TERRITORIALE</i>	<i>9</i>
<i>4.1 Ambito territoriale</i>	<i>10</i>
4.1.2 Sistema di paesaggio dell'area di progetto.....	11
<i>5.ELEMENTI DEL PAESAGGIO</i>	<i>13</i>
<i>6.CONCLUSIONI.....</i>	<i>18</i>

1.PREMESSA

La presente relazione è finalizzata allo studio del paesaggio agrario e delle sue componenti del territorio relativo alla proposta di realizzazione di un sistema integrato agrivoltaico della potenza di circa 37,68 MW, da realizzarsi in agro dei Comuni di Apricena e Poggio Imperiale in provincia di Foggia, e le relative opere di connessione riguardanti anche l'agro del comune di San Paolo di Civitate. L'analisi del paesaggio agrario è stata realizzata attraverso dati presenti in letteratura (elaborati PPTR), lo studio di dati cartografici forniti dalla Regione Puglia (attraverso il sito SIT Puglia) e dalla Provincia di Foggia (tramite il sito: sportello telematico della provincia di Foggia, gfmapplet) e rilievi sul campo.

2.DESCRIZIONE DEL PROGETTO

L'impianto, la cui potenza è di 37,68 MW sviluppato su un'estensione di circa 80 ha, è costituito da moduli montati su inseguitori fotovoltaici monoassiali (tracker).

L'impianto è incluso nel progetto denominato "Agripuglia", che prevede la realizzazione di cinque sistemi agrivoltaici, con il coinvolgimento di più partner come Legambiente Puglia, CIA Agricoltori Italiani Capitanata, Università degli Studi di Foggia Dipartimento di Scienze Agrarie, Alimenti, Risorse Naturali e Ingegneria, la Diocesi di San Severo e Anffas Torremaggiore.

La realizzazione dei cinque sistemi di agrivoltaico prevede le medesime caratteristiche tecniche; le strutture saranno disposte secondo file parallele, la cui distanza sarà di 5 m, in modo da ottenere una fascia di 3,73 m utile alla coltivazione. Tali moduli verranno installati su più appezzamenti di terreno che saranno contemporaneamente coltivati con differenti tipi di colture in modo da favorire la biodiversità e preservare la fertilità del suolo.

Il progetto prevede inoltre la realizzazione di:

- Cabine di conversione e trasformazione dell'energia elettrica;
- Cabine di raccolta e monitoraggio;
- Rete elettrica interna a 1500 V tra i moduli fotovoltaici, e tra questi e le cabine di conversione trasformazione;
- Rete elettrica interna a 30 kV per il collegamento in entra-esce tra le varie cabine di conversione e trasformazione, e con le cabine di raccolta e monitoraggio;
- Rete elettrica a bassa tensione per l'alimentazione dei servizi ausiliari di centrale (controllo, illuminazione, forza motrice, ecc...);
- Rete elettrica esterna a 30 kV delle cabine di raccolta e monitoraggio alla Sottostazione Elettrica AT/MT;
- Rete elettrica esterna a 30 kV dalle cabine di raccolta e monitoraggio alla Sottostazione Elettrica AT/MT;
- Rete telematica interna di monitoraggio per il controllo dell'impianto fotovoltaico;
- N.1 Stazione Condominio
- Collegamento tra la stazione di raccolta "SR- Condominio" e la futura stazione di Smistamento "CS Serracapriola".

Nella struttura ad inseguitore solare i moduli fotovoltaici sono fissati ad un telaio in acciaio, che ne forma il piano di appoggio, a sua volta opportunamente incernierato ad un palo, anch'esso in acciaio, da applicare direttamente al suolo. Questa tipologia di struttura eviterà l'esecuzione di opere di calcestruzzo e faciliterà sia la costruzione che la dismissione dell'impianto, diminuendo drasticamente il possibile impatto sul suolo agrario.

Inoltre, l'impianto prevede la costituzione delle fasce di rispetto dell'ampiezza di 2 m, posta tra il confine e la recinzione, che avranno la funzione di fasce ecologiche e saranno opportunamente coltivate con la messa in opera di siepi tipiche del territorio che favoriscono la biodiversità mascherando l'impianto e apportando un ulteriore reddito all'agricoltore.

Le opere in progetto per la realizzazione dell'impianto riguarderanno le seguenti particelle: **(Fig.1)**

Foglio	Particella	Comune
8	19-202-445-446-449-450-514-515	Poggio Imperiale
14	6-220-168	Apricena
15	5-104-105-98	Apricena

Mentre per la realizzazione dell'elettrodotto fra i campi ed elettrodotto fino al condominio: **(Fig.1)**

Foglio	Particella	Comune
8	STRADA P.	Poggio Imperiale
8	513	Poggio Imperiale
8	548	Poggio Imperiale
8	444	Poggio Imperiale
8	443	Poggio Imperiale
8	442	Poggio Imperiale
8	538	Poggio Imperiale
8	406	Poggio Imperiale
14	STRADA P.	Apricena
14	303	Apricena
10	372	Poggio Imperiale
10	312	Poggio Imperiale
10	212	Poggio Imperiale
10	366	Poggio Imperiale
10	380	Poggio Imperiale
10	356	Poggio Imperiale

10	359	Poggio Imperiale
10	81	Poggio Imperiale
10	377	Poggio Imperiale
10	82	Poggio Imperiale
10	375	Poggio Imperiale
9	53	Poggio Imperiale
9	99	Poggio Imperiale
9	100	Poggio Imperiale
9	54	Poggio Imperiale
9	19	Poggio Imperiale
9	226	Poggio Imperiale
9	228	Poggio Imperiale
9	229	Poggio Imperiale
14	303	Apricena
14	STRADA P.	Apricena
9	STRADA P.	Poggio Imperiale
9	152	Poggio Imperiale
5	25	San Paolo di Civitate
5	42	San Paolo di Civitate
5	9	San Paolo di Civitate

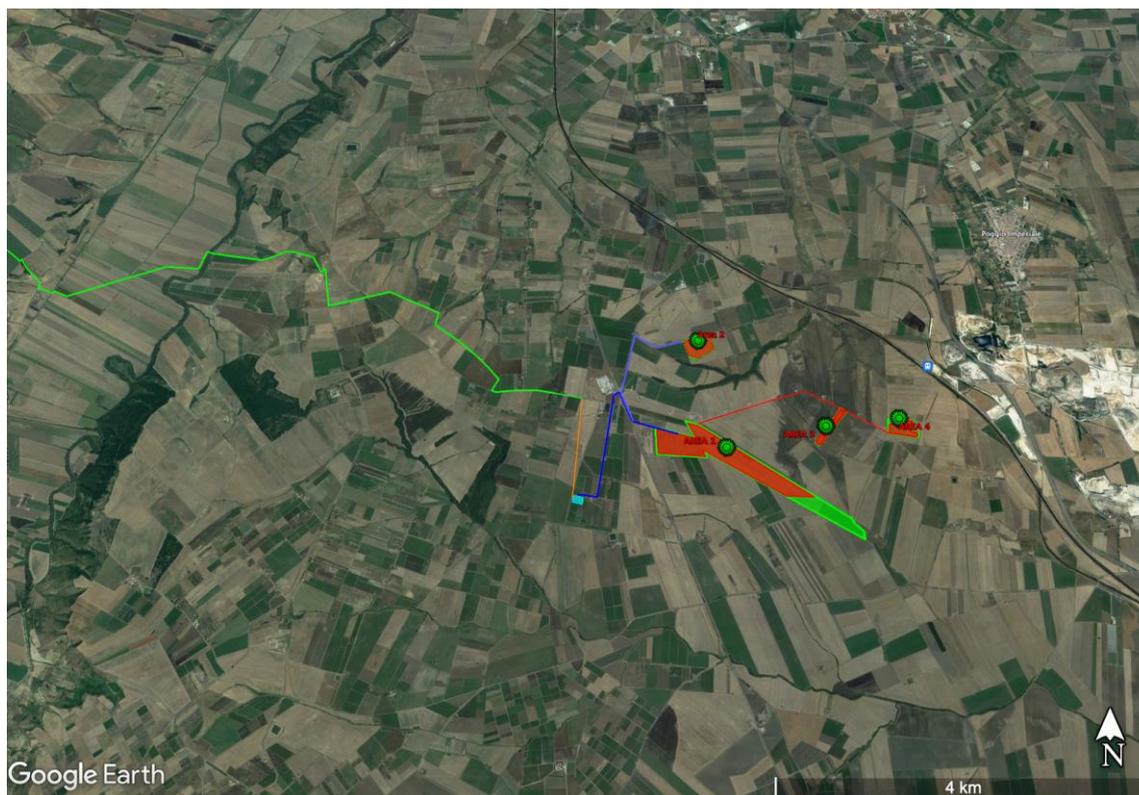


Figura 1: Inquadramento dell'impianto su ortofoto, è visibile l'area di impianto le opere di connessione.

3.DESCRIZIONE DELLE COLTIVAZIONI FUTURE

L'area in oggetto ha un'estensione di circa 80 ha, la superficie su cui insiste l'impianto (S_{pv}) risulta essere di circa 19,59 ha. La superficie utile alla coltivazione risulta essere di circa 62,24 ha. Le zone non utilizzabili per le coltivazioni da reddito (zona direttamente al di sotto dei pannelli e fascia ecologica), saranno interessate da specie utili per l'incremento della biodiversità, mentre la fascia ecologica sarà impegnata dalle coltivazioni a portamento arbustivo/rampicante utili a mascherare l'impianto ed il recinto. Per una trattazione più specifica della disposizione delle coltivazioni si rimanda alla relazione specifica del piano colturale, in questo elaborato verranno illustrate invece le caratteristiche di ogni specie selezionata per la coltivazione e la realizzazione delle mitigazioni e compensazioni. (**Tab.1**)

Specie	Caratteristiche
Coltivazioni orticole	
Spinacio (<i>Spinacia oleracea</i>)	Coltura ampiamente diffusa nel territorio della provincia di Foggia. È una pianta erbacea annuale particolarmente resistente al freddo e di basse esigenze, preferisce inoltre zone ombreggiate, motivo per il quale al di sotto dei moduli fotovoltaici potrebbero crearsi le condizioni migliori per lo sviluppo della sua coltivazione.
Cavolo broccolo e Cavolo verza (<i>Brassica oleracea var. italica</i> , <i>Brassica oleracea var. sabauda</i>)	Rientrano tra gli ortaggi invernali di semplice coltivazione in quanto sono resistenti al freddo ed hanno basse esigenze nutritive, la loro coltivazione è ampiamente diffusa in provincia di Foggia.
Finocchio (<i>Foeniculum vulgare</i>)	È un ortaggio annuale originario dell'ambiente mediterraneo dove si rilevano anche specie spontanee; ampiamente coltivato in provincia di Foggia soprattutto nel periodo autunnale.
Carota (<i>Dacus carota</i>)	Specie erbacea caratterizzata da radici carnose, la coltivazione sarà orientata maggiormente per quelle varietà che non sono più utilizzate a scopo industriale in modo da favorire la conservazione della biodiversità e la produzione di un prodotto di nicchia.
Rucola (<i>Eruca vesicaria</i>)	Caratterizzata da semplice coltivazione ed elevata produttività, ampiamente utilizzata nel territorio della provincia di Foggia.
Leguminose	
Lenticchia (<i>Lens culinaris</i>)	Coltura miglioratrice, in quanto caratterizzata da noduli radicali che permettono la fissazione dell'azoto e quindi l'arricchimento del suolo stesso, inserita nella rotazione favorisce la fertilità del suolo. È di semplice coltivazione perché molto rustica ed adattabile.
Arachide (<i>Arachis hypogea</i>)	Essendo una leguminosa rientra tra le colture miglioratrici anch'essa. La coltivazione di questa specie era ampiamente diffusa sul territorio; con lo sviluppo di tale coltivazione si vuole favorire la riscoperta di vecchie filiere tali da poter incrementare il reddito dell'agricoltore.
Piante officinali	
Lavanda (<i>Lavanda officinalis</i>)	Pianta perenne caratterizzata da portamento cespuglioso, è una coltura officinale di semplice coltivazione, che potrebbe favorire lo sviluppo del settore officinale nel territorio.
Coltivazioni innovative	
Tulipano (<i>Gen: Tulipa</i>)	È una pianta di grande valenza ornamentale, si vuole realizzare la sua coltivazione in modo da favorire lo sviluppo di nuove filiere nel territorio in oggetto.

Specie da destinarsi al suolo non coltivabile direttamente al di sotto delle stringhe di moduli

Santoreggia (*Santureja montana*)

Varietà perenne, caratterizzata da portamento arbustivo, presenta fiori viola, tipica dell'ambiente mediterraneo, favorisce gli insetti pronubi.

Borragine (*Borragio officinalis*)

Specie infestante, risulta quindi di semplice coltivazione, tipica del territorio, importante specie mellifera, può essere utilizzata sia a scopo officinale che culinario.

Specie della fascia ecologica

More (*Rubus ulmifolius*)

Specie tipica dell'ambiente mediterraneo, caratterizzata da portamento arbustivo, di semplice coltivazione.

Corbezzolo (*Arbutus unedo*)

Il corbezzolo è un albero da frutto, specie selvatica, tipica della macchia mediterranea. Per le sue caratteristiche di fioritura e fruttificazione, il corbezzolo ha un grande valore ornamentale.

Passiflora incarnata (*Passiflora incarnata*)

La passiflora, nota anche come fiore della passione è una pianta ricca di virtù, si presta sia a scopo ornamentale che officinale. È caratterizzata da portamento rampicante.

Alloro (*Laurus nobilis*)

Pianta tipica ornamentale sempreverde mediterranea, ideale per la realizzazione di siepi fitte, è una specie molto rustica che non richiede particolari accorgimenti.

Specie coltivate al di fuori della recinzione

Sulla (*Hedysarum coronarium*)

Specie erbacea spontanea tipica del bacino del Mediterraneo, caratterizzata da un fusto robusto e quadrangolare, il fiore ricorda quello delle leguminose, consiste in un'infiorescenza ascellare di forma allungata e globosa, tipicamente a calice. I petali della corolla assumono colorazioni che vanno dal rosso porpora al bianco. La fioritura avviene in primavera.

Specie dedicate per le compensazioni e mitigazioni

Erba medica (*Medicago sativa*)

Pianta perenne, costituita da una corona basale su cui si sviluppano gli steli eretti e cavi, che possono raggiungere un'altezza di circa 1 m, le foglie si presentano trifogliate, il fiore è un racemo di fiori zigomorfi blu-violacei.

Lino (*Linum usitatissimum*)

Pianta erbacea annuale ce va dai 30 ai 60 cm di altezza. Presenta un fusto eretto, abbastanza fragile e ramificato. Le foglie si presentano lanceolate, i fiori azzurri, con 5 petali, 5 sepali e 5 stami.

Albero delle farfalle (<i>Buddleja davidii</i>)	Arbusto vigoroso con portamento arcuato, la sua bellezza è dovuta alla caratteristica fioritura, l'infiorescenza è di colore viola.
Rose (<i>Rose spp.</i>)	Specie arbustiva, ampiamente utilizzata nei giardini. Si presenta con steli lunghi e ricchi di spine su cui si sviluppano foglie seghettate, con minuscole spine lungo il margine e caratterizzate da una colorazione verde intensa sulla pagina superiore che diventa più chiara e opaca su quella inferiore. All'apice degli steli in estate si schiudono i fiori, solitari o in gruppi isolati dai colori e dalle dimensioni più varie e con numero molto variabile di petali.
Olivo (<i>Olea europea</i>)	Specie caratteristica dell'area mediterranea, sempreverde con fusto cilindrico e piuttosto contorto. La sua corteccia ha un colore grigio scuro, le radici sono possenti e rimangono in superficie, le foglie sono molto piccole ed hanno una forma lanceolata di colore verde glauco. Il frutto è l'oliva, drupa di forma ovale.
Origano (<i>Origanum vulgare</i>)	Specie perenne erbacea sub-arbustiva, dalle foglie ovali, intere, opposte. I fiori per lo più rosei formano infiorescenze apicali a corimbo opposti.
Agave (<i>Agave americana</i>)	Arbusto succulento perenne a portamento cespuglioso, caratterizzata dalla presenza di foglie molto grandi, carnose e di forma triangolare, ricoperte di spine lungo i bordi. Il colore va dal grigio al verde chiaro, ma sono presenti anche varietà striate.
Rosmarino (<i>Rosmarinus officinalis</i>)	Specie aromatica arbustiva, sempreverde. Presenta fusti legnosi di colore marrone, foglie coriacee e aghiformi dalla lunghezza di circa 2-3 cm e fiori dal colore azzurro-violaceo.
Erica (<i>Erica vulgaris</i>)	Specie cespitosa e molto ramificata, con crescita lenta. Le foglie sono coriacee, aghiformi, molto piccole, di colore verde intenso. I fiori sono piccoli, bianchi, rosa o fucsia.
Cisto (<i>Cistus spp.</i>)	Specie sempreverde arbustiva, originaria del bacino del Mediterraneo, caratterizzata da foglie di forma lanceolata, ricoperte da una sottile peluria. La fioritura avviene da aprile fino a giugno.
Ginestra (<i>Spartium junceum</i>)	Specie a portamento arbustivo, decidua con rami spinosi. I fusti sono sottili e legnosi di colore verde scuro o marrone. I fiori di colore giallo e il frutto è un baccello contenente semi appiattiti.
Menta (<i>Menta x piperita</i>)	Arbusto aromatico perenne sempreverde e molto rustico. Data la sua rusticità si adatta bene ad ogni clima. Le foglie sono lanceolate e con una leggera peluria.

Portulaca (<i>Portulaca oleracea</i>)	Specie succulenta, raggiunge un'altezza massima di 20 cm. È caratterizzata da fusti rossi e foglie carnose e da portamento strisciante. I fiori possono essere semplici o doppi, composti da petali di consistenza cartacea, dai colori molto vivaci e accesi: giallo, arancione, rosso, viola o anche bianchi.
Salvia (<i>Salvia officinalis</i>)	Arbusto sempreverde, aromatico, con foglie ovali lanceolate e fiori molto decorativi di un bel azzurro-violaceo, può raggiungere anche un metro di altezza.

Tabella 1: Tabella illustrante le caratteristiche delle specie (autunno-vernine e primaverili-estive) che saranno coltivate sull'area di impianto e dedicate per la realizzazione delle compensazioni e mitigazioni.

4.INQUADRAMENTO TERRITORIALE

L'area interessata dal progetto ricade a nord-ovest del centro abitato di Apricena ed in direzione sud-ovest dal centro abitato di Poggio Imperiale, ad una distanza media da quest'ultimo di circa 10 km. A pochi km sul lato ovest l'area è fiancheggiata dalla strada Statale 16 mentre sul lato est, dall'Autostrada A14. (**Fig.2**)

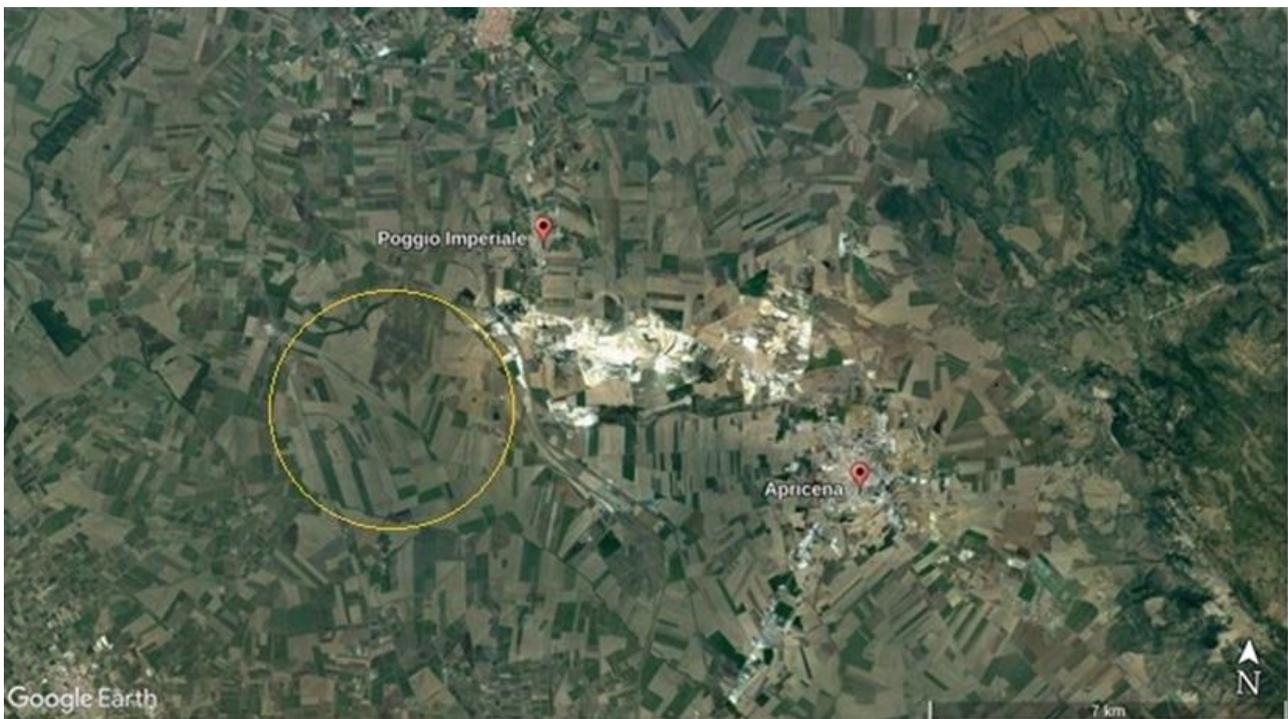


Figura 2: Ortofoto dell'area interessata dall'impianto.

4.1 Ambito territoriale

L'area oggetto d'interesse rientra nell'ambito territoriale del Tavoliere.

Questo si presenta come un'ampia zona sub-pianeggiante a seminativo e pascolo caratterizzata da visuali aperte, con lo sfondo della corona dei Monti Dauni, che l'abbraccia a ovest, e quello del gradone dell'altopiano garganico che si impone ad est.

L'area delimitata dal fiume Ofanto, dal fiume Fortore, dal torrente Candelaro, dai rialti dell'Appennino e dal Golfo di Manfredonia, è contraddistinta da una serie di terrazzi di depositi marini che degradano dalle basse colline appenniniche verso il mare, conferendo alla pianura un andamento poco deciso, con pendenze leggere e lievi contropendenze. Queste vaste spianate debolmente inclinate sono solcate da tre importanti torrenti: il Candelaro, il Cervaro e il Carapelle e da tutta una rete di tributari, che hanno spesso un deflusso esclusivamente stagionale. Il sistema fluviale si sviluppa in direzione ovest-est con valli inizialmente strette e incassate che si allargano verso la foce, e presentano ampie e piane zone interfluviali.

Seppure l'aspetto dominante sia quello di un "deserto cerealicolo-pascolativo" aperto, caratterizzato da pochi segni e da "orizzonti estesi" è possibile riscontrare al suo interno paesaggi differenti. **(Fig.3)** Distinguibili in: il mosaico di San Severo, la piana foggiana della riforma, Lucera e le serre dei Monti Dauni, le marane di Ascoli Satriano, le saline di Margherita di Savoia ed il Mosaico di Cerignola.

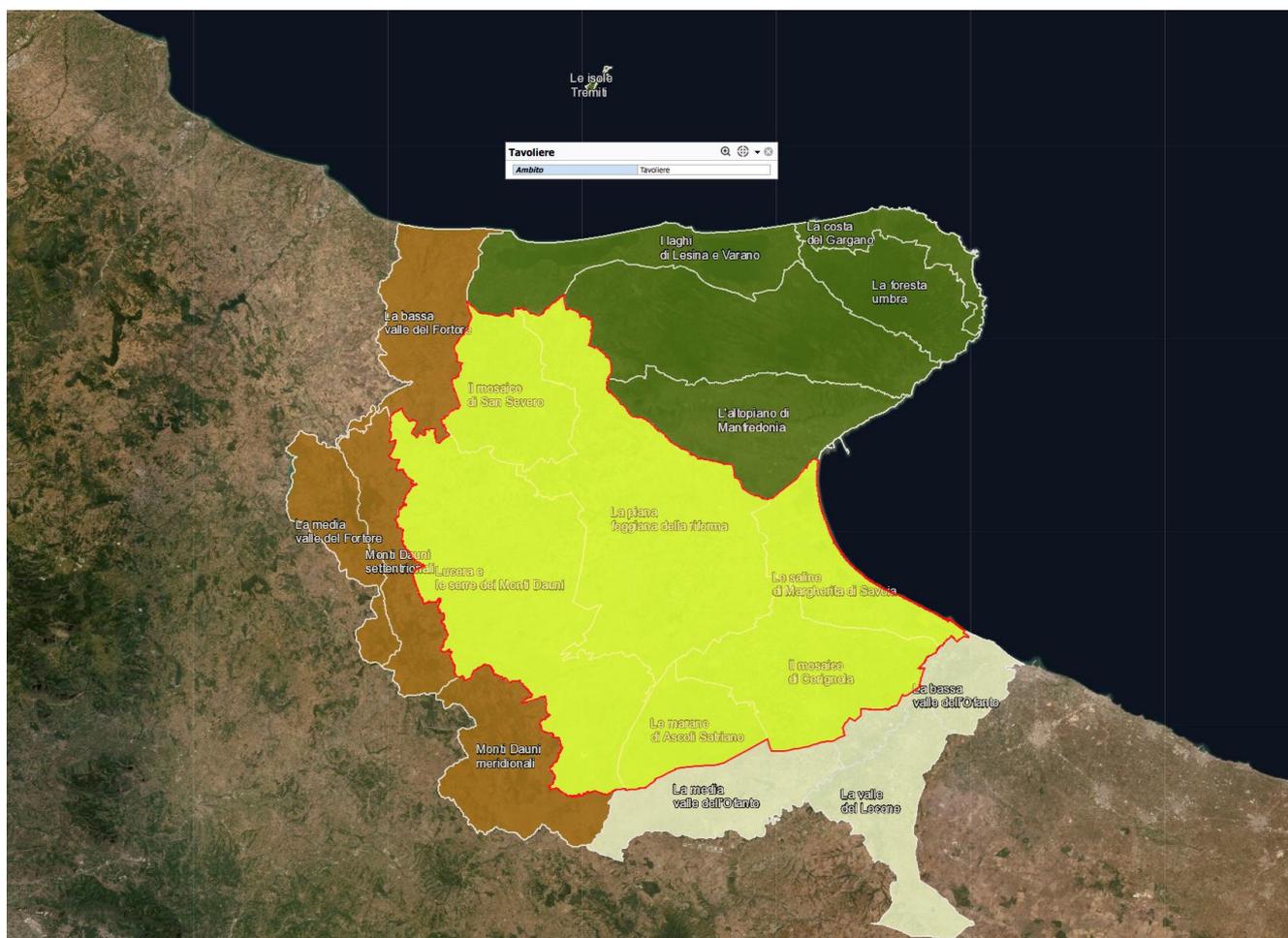


Figura 3: Cartografia illustrante l'ambito territoriale del Tavoliere (in giallo), e i sottosistemi di paesaggio che lo caratterizzano.

4.1.2 Sistema di paesaggio dell'area di progetto

L'area interessata dal progetto rientra nel sottosistema di paesaggio del mosaico di San Severo. Tale paesaggio facente parte del Tavoliere settentrionale, è caratterizzato da ordinati oliveti, ampi vigneti, vasti seminativi a frumento e sporadici frutteti. Numerosi sono anche i campi coltivati a ortaggi, soprattutto in prossimità del centro urbano. Il territorio, prevalentemente pianeggiante, segue un andamento altimetrico decrescente da ovest a est, mutando progressivamente dalle lievi cresse collinose occidentali (propaggini del subappennino) alla più regolare piana orientale, in corrispondenza del bacino del Candelaro. Il sistema insediativo si sviluppa sulla raggiera di strade che si dipartono da San Severo verso il territorio rurale ed è caratterizzato principalmente da masserie e poderi.

In relazione alle schede strutturali di sintesi del Piano Paesaggistico Territoriale Regionale, il progetto interessa in particolar modo una morfotipologia rurale: **(Fig.4)**

-Cat.1- Monocolture prevalenti: 1.8 Seminativo prevalente a trama fitta

Tipologia di uso del suolo caratterizzato da una prevalenza di colture seminative che talvolta si alternano tra irrigue e non irrigue. Caratterizzate da una trama agraria fitta e complessa, che sommata alla varietà di colture seminative presenti ne esalta la struttura. Si tratta di un morfotipo presente in varie aree, da quelle collinari preappenniniche, maggiormente produttive, ai mosaici in territorio aperto, a zone della "campagna abitata". Morfotipo edilizio: limitata presenza di sistemi monocellulari e bicellulari; masserie isolate, di grandi dimensioni in aggregazioni complesse.

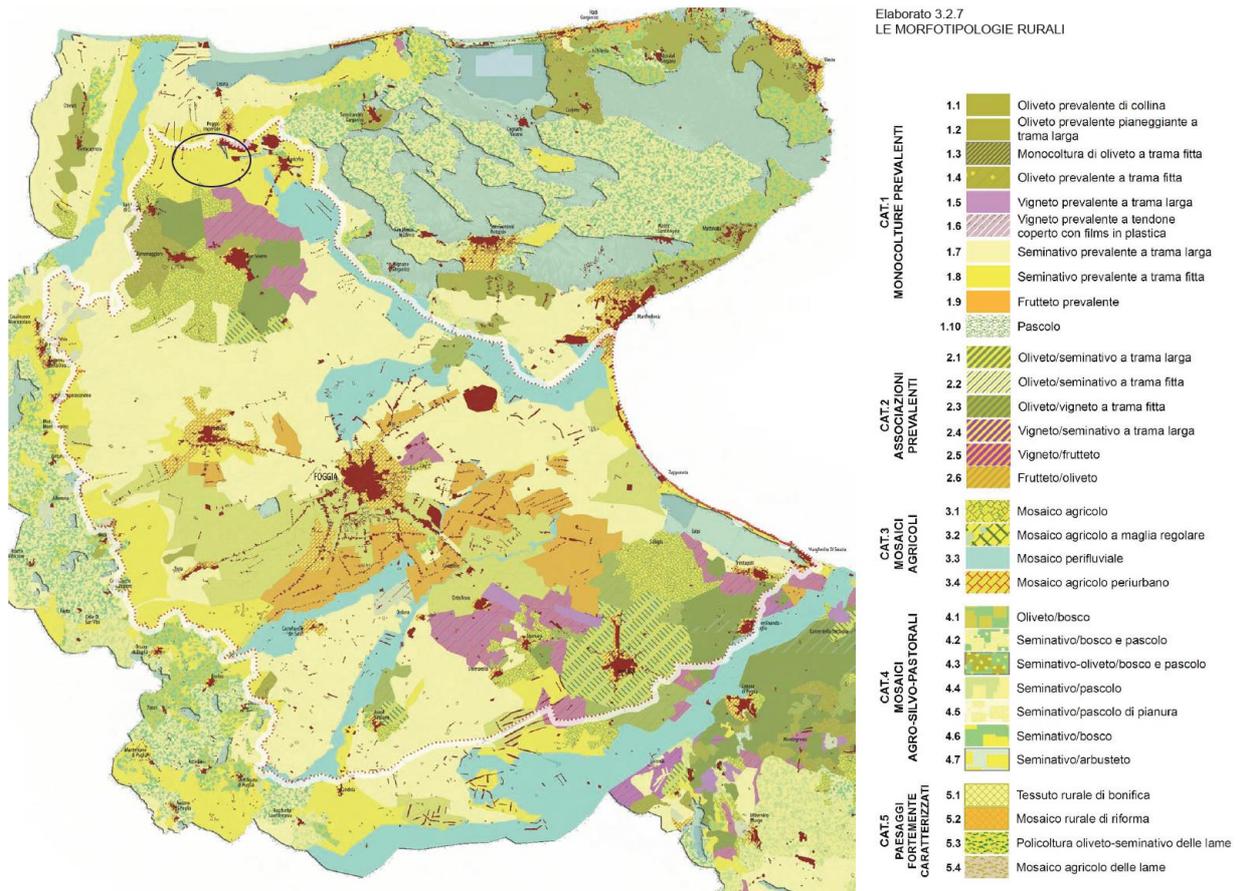


Figura 4: Carta delle morfotipologie rurali, la zona cerchiata in nero è quella realtata all'area di impianto.

5.ELEMENTI DEL PAESAGGIO

Il paesaggio rurale del Tavoliere è dominato da coltivazioni monoculturali ed estensive del seminativo nudo costellato da masserie cerealicole, mentre nelle aree settentrionali e meridionali è presente un paesaggio variegato dove prevalgono le colture legnose a maglia più definita soprattutto dal vigneto e dall'oliveto. Vengono di seguito elencati gli elementi del paesaggio agrario che si rilevano nell'area.

Alberture: costituite da pino d'Aleppo (*Pinus halpensis*), Pino domestico (*Pinus pinea*), cipressi (*Cupressus spp.*), altre conifere esotiche (*Thuja spp.*, ecc.) e olmo siberiano (*Ulmus pumila*). Non risultano interferenze tra l'impianto e dette alberature. **(Foto 1 a 7)**

Vegetazione erbacea e arbustiva delle aree umide: in corrispondenza dei canali si sviluppa una vegetazione igrofila dominate da salici, quali salice bianco (*Salix alba*), il salice rosso (*Salix purpurea*), ed il salice da ceste (*Salix trianda*), si rinvencono soprattutto raggruppamenti di Cannuccia di palude (*Phragmites australis*) e canna del Reno (*Arundo pliiniana*). Non risultano interferenze tra le opere di progetto e detta vegetazione. **(Foto 8 e 9)**



Foto 1: Alberature presenti nei dintorni dell'area di impianto.



Foto 2: Alberature presenti nei dintorni dell'area di impianto.



Foto 3: Alberature presenti nei dintorni dell'area di impianto.



Foto 4: Alberature presenti nei dintorni dell'area di impianto.



Foto 5: Alberature presenti nei dintorni dell'area di impianto.



Foto 6: Alberature presenti nei dintorni dell'area di impianto.



Foto 7: Alberature presenti nei dintorni dell'area di impianto.



Foto 8: Vegetazione ripariale presente nei pressi dell'impianto.



Foto 9: Vegetazione ripariale presente nei pressi dell'impianto, a destra.

6.CONCLUSIONI

Dal confronto diretto con le indagini in campo si è rilevato che il paesaggio agrario risulta avere le stesse caratteristiche di quanto descritto dal PPTR, infatti l'area di interesse è caratterizzata principalmente da seminativi.

Gli unici elementi del paesaggio agrario rilevati nell'area di indagine sono le alberature (stradali e poderali) costituite da specie alloctone e vegetazione ripariale nei pressi dei canali.

Con quest'analisi si può affermare che l'intervento non comporta criticità rispetto a tutte le opere previste, in quanto il territorio è caratterizzato principalmente da campi ad agricoltura intensiva. Inoltre, il progetto verrà realizzato nell'ottica della salvaguardia della biodiversità e favorirà lo sviluppo di nuove filiere.

Il cavidotto verrà sviluppato maggiormente su strade pubbliche e private, interessando i confini degli appezzamenti che principalmente presentano seminativi, tranne che per una parte dove si rileva un vigneto; il percorso essendo disposto sui confini non interesserà comunque le superfici vitate, quindi non interferirà con gli elementi del paesaggio.