



**REGIONE
PUGLIA**



**COMUNE DI SAN
GIOVANNI ROTONDO**



**PROVINCIA DI
FOGGIA**



**COMUNE DI
MANFREDONIA**



**COMUNE DI SAN
MARCO IN LAMIS**

IMPIANTO AGROVOLTAICO “LA FEUDALE” ED OPERE DI CONNESSIONE

RELAZIONE PAESAGGISTICA

00	15/06/2023	RECEPIMENTO RICHIESTE INTEGRAZIONI MIC (Nota del 16/02/2023)	D.B.	P.E.	L.S.
00	29/09/2021	PRIMA EMISSIONE	A.S.	P.E.	L.S.
REV.	DATE	DESCRIPTION	PREPARED	VERIFIED	APPROVED

VALIDO PER

IMPIANTO AGROVOLTAICO LA FEUDALE

PROGETTO

DEFINITIVO

INDICE

1. PREMESSA	3
2. MOTIVAZIONI DEL PROGETTO	4
3. STRUTTURA, OBIETTIVI E CRITERI DI REDAZIONE DEL DOCUMENTO	5
4. DESCRIZIONE DELL'OPERA E LOCALIZZAZIONE DELL'AREA DI INTERVENTO	6
4.1. Localizzazione Dell'area Di Intervento	6
4.2. Attività necessarie alla realizzazione ed esercizio dell'opera	7
4.3. Articolazione delle attività in fase di cantiere	7
4.4. Articolazione delle attività in fase di esercizio.....	8
4.5. Cronoprogramma degli interventi	8
4.6. Caratteristiche tecniche dell'opera in progetto.....	8
4.7. Aree occupate durante la fase di costruzione ed esercizio	13
5. ANALISI DELLO STATO ATTUALE DEL PAESAGGIO.....	14
5.1. Descrizione dei caratteri paesaggistici e del contesto di intervento	14
5.2. Inquadramento geomorfologico.....	16
5.3. Idrografia.....	19
5.4. Sistemi Territoriali e Naturalistici.....	19
5.5. Elementi di pregio Storico e Culturale	25
5.6. Sistema dei Centri Storici.....	29
5.7. Viabilità e sistemi attuali di trasporto	31
6. PIANIFICAZIONE DEI LIVELLI DI TUTELA	35
6.1. Piano paesaggistico territoriale della regione puglia	35
6.2. Piano Territoriale DI Coordinamento Provinciale	44
6.3. Pianificazione Comunale di Manfredonia	54
6.4. Pianificazione Comunale di San Giovanni Rotondo	56
6.1. Pianificazione Comunale di San MARCO IN LAMIS.....	60
7. RAPPRESENTAZIONE FOTOGRAFICA DELLO STATO ATTUALE DELL'AREA DI INTERVENTO E DEL CONTESTO PAESAGGISTICO	62
8. VERIFICA DELLA COMPATIBILITA' PAESAGGISTICA DEL PROGETTO	65
8.1. Metodi di valutazione	65
8.2. Stima della sensibilità paesaggistica	66
9. ELEMENTI PER LA VALUTAZIONE PAESAGGISTICA	68
9.1. Metodi di valutazione	68
9.2. Stima del grado di incidenza paesaggistica	69
9.2.1. Incidenza morfologica e tipologica	69
9.2.2. Incidenza visiva.....	70
9.2.3. Incidenza simbolica.....	85
9.3. Valutazione dell'impatto paesaggistico del progetto	85
10. CONCLUSIONI.....	86
11. BIBLIOGRAFIA E SITOGRAFIA	87

1. PREMESSA

Il presente documento è stato redatto allo scopo di valutare la compatibilità paesaggistica relativa alla realizzazione di un impianto agrovoltaiico da 32292,48 kWp, per la generazione di energia elettrica, nei territori comunali di Manfredonia e di San Giovanni Rotondo (area di impianto) e nel comune di San Marco in Lamis (parte delle opere di connessione); tutti i comuni ricadono in provincia di Foggia. La presente relazione si è resa necessaria in quanto parte dell'area oggetto di intervento interferisce con un' "Area di tutela dei caratteri ambientali e paesaggistici dei corpi idrici", secondo quanto riportato nella Tavola dei Vincoli del PUG del Comune di San Giovanni Rotondo. L'intervento di progetto è proposto da Luminora La Feudale S.r.l..

La progettazione dell'opera è stata sviluppata tenendo in considerazione una serie di criteri sociali, ambientali e paesaggistici che hanno permesso di valutare gli effetti della pianificazione elettrica nell'ambito territoriale, nel pieno rispetto degli obiettivi di salvaguardia, tutela e miglioramento della qualità dell'ambiente, della protezione della salute umana e dell'utilizzazione accorta e razionale delle risorse naturali del territorio. Esso è stato studiato e progettato comparando e temperando le esigenze della pubblica utilità delle opere con gli interessi pubblici e privati coinvolti, cercando in particolare di:

- contenere per quanto possibile la sua estensione, per occupare la minor porzione possibile di territorio nell'ottica di una minor occupazione di suolo;
- minimizzare l'interferenza con le zone di pregio ambientale, naturalistico, paesaggistico e archeologico;
- evitare, per quanto possibile, l'interessamento di aree urbanizzate o di sviluppo urbanistico;
- contenere l'impatto visivo, nella misura concessa dalle condizioni geomorfologiche territoriali e riducendo l'interferenza con zone di maggior visibilità;
- minimizzare l'interessamento di aree soggette a dissesto geomorfologico;
- assicurare la continuità del servizio, la sicurezza e l'affidabilità della fornitura di energia;
- permettere il regolare esercizio e la manutenzione dell'impianto.

2. MOTIVAZIONI DEL PROGETTO

L'iniziativa si colloca all'interno di un contesto di sviluppo energetico ormai consolidato e sperimentato sia in ambito nazionale che regionale, finalizzato ad offrire un concreto contributo al raggiungimento degli obiettivi nazionali nella produzione di energia da fonte rinnovabile, come stabilito dalla *Direttiva 2009/28 CE*.

Gli interventi previsti consentiranno di migliorare anche la sicurezza e la flessibilità di esercizio, garantendo un incremento degli attuali livelli di qualità e continuità del servizio di fornitura elettrica sulla porzione di territorio interessata.

Il progetto proposto è relativo alla realizzazione di un impianto per la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile, nella fattispecie agrovoltaica. Le centrali agrovoltaiche, alla luce del continuo sviluppo di nuove tecnologie per la produzione di energia da fonti rinnovabili, rappresentano oggi una realtà concreta in termini di disponibilità di energia elettrica e di sostenibilità ambientale, in quanto la sottrazione di suolo agricolo associato tradizionalmente agli impianti fotovoltaici, viene sensibilmente diminuita dall'utilizzazione a fini agricoli dell'interfila fra i pannelli fotovoltaici.

Pertanto, il servizio offerto dall'impianto proposto nel progetto in esame consiste nell'aumento della quota di energia elettrica prodotta da fonte rinnovabile nel rispetto della riduzione del consumo di suolo agricolo. In merito a questo particolare aspetto dell'iniziativa proposta, appare molto probabile considerare sempre crescente la domanda energetica da parte di tutti gli utenti potenzialmente interessati, sia civili che industriali, date le prevedibili applicazioni delle energie rinnovabili. Queste ultime, infatti, pur raggiungendo certamente livelli di maggiore efficienza energetica specifica, avranno verosimilmente diffusione tale da, quantomeno, non abbassare il fabbisogno energetico complessivo.

Altra motivazione riguarda l'analisi dei costi e dei benefici, in relazione alla quale l'iniziativa proposta si inquadra nel contesto dei meccanismi incentivanti della produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili e l'investimento richiesto per l'autorizzazione e la messa in esercizio dell'impianto, che risulta assorbibile durante la vita tecnica prevista per l'impianto stesso, con margini sufficienti a rendere sostenibile tale iniziativa di pubblica utilità da parte del soggetto proponente.

3. STRUTTURA, OBIETTIVI E CRITERI DI REDAZIONE DEL DOCUMENTO

La Relazione Paesaggistica è stata redatta secondo quanto definito e disciplinato dall'Allegato del DPCM del 12 Dicembre 2005, sviluppando nello specifico i seguenti contenuti:

- Analisi dello stato attuale dei beni paesaggistici interessati dal progetto;
- Descrizione degli interventi progettuali;
- Valutazione della compatibilità paesaggistica, esplicitando gli eventuali tipi di impatti sul paesaggio, gli elementi di mitigazione e compensazione necessari;
- Compatibilità rispetto ai vincoli presenti;
- Congruità con i criteri di gestione dell'area;
- Coerenza con gli obiettivi di qualità paesaggistica.

In particolare, per raggiungere questo obiettivo, lo studio è stato strutturato secondo i seguenti punti:

- Descrizione degli interventi proposti;
- Indicazione e analisi dei livelli di tutela operanti nel contesto paesaggistico e nell'area di intervento considerata, rilevabili dagli strumenti di pianificazione paesaggistica vigenti sul territorio di interesse;
- Analisi dello stato attuale dei luoghi, con descrizione dei caratteri paesaggistici dell'area di intervento e del contesto, attraverso estratti cartografici e documentazione fotografica;
- Valutazione dell'impatto potenziale sulla qualità del paesaggio e delle visuali e sulla compatibilità degli interventi nel contesto paesaggistico in cui essi si inseriscono, anche attraverso l'elaborazione di fotoinserimenti da punti significativi.

4. DESCRIZIONE DELL'OPERA E LOCALIZZAZIONE DELL'AREA DI INTERVENTO

4.1. Localizzazione Dell'area Di Intervento

L'area d'impianto, oggetto del presente studio, è situata nei territori comunali di San Giovanni Rotondo e Manfredonia (FG).

Catastalmente le opere sono di seguito localizzate:

- Aree di Impianto: Comune di Manfredonia, foglio 64 particelle 108, 74, 106, 73, 80 e 91 foglio 65 particelle 54, 51, 180 e 48;
- Aree di Impianto: Comune di San Giovanni Rotondo, foglio 149 particelle 34, 35.

L'area risulta essere nella disponibilità di Luminora La Feudale s.r.l. e localizzabile con le seguenti coordinate baricentriche nel sistema di riferimento UTM – WGS84 33N:

- Impianto agrivoltaico: latitudine 566159.96 e longitudine 4600422.53;
- Sottostazione: latitudine 557309.18 e longitudine 4602711.04.

L'impianto sarà collegato a una sottostazione elettrica 150 kV denominata Punto di Raccolta "Masseria Petruzzo" sita nel Comune di San Marco in Lamis Foglio 136 Particella 225 e 227.

Di seguito viene riportato l'inquadramento su base satellitare del layout di Progetto (in rosso):



Figura 1 – Inquadramento su base satellitare dell'area in esame (Fonte: Google Earth)

4.2. Attività necessarie alla realizzazione ed esercizio dell'opera

Nella corrente fase di ingegneria autorizzativa possono essere previste fasi, tempistiche e modalità di esecuzione dell'intervento nei termini di seguito sintetizzati.

4.3. Articolazione delle attività in fase di cantiere

Le principali fasi di esecuzione dell'intervento possono prevedersi in:

- Delimitazione dell'area dei lavori;
- Pulizia generale (espianto di alberi, scotico delle aree di intervento e demolizione dello strato di conglomerato bituminoso dei tratti di viabilità esistenti nelle zone di installazione delle strutture fotovoltaiche);
- Installazione delle recinzioni esterne e dei cancelli;
- Tracciamento a terra delle opere in progetto;
- Esecuzione delle sottofondazioni delle cabine;
- Realizzazione basamenti per l'installazione delle strutture fotovoltaiche;
- Montaggio delle strutture di supporto dei moduli;
- Posa dei pannelli fotovoltaici;
- Installazione delle cabine di impianto

- Esecuzione cavidotti;
- Cablaggio delle componenti di impianto;
- Opere di connessione;
- Completamento opere civili ed accessorie;
- Smobilizzo del cantiere.

4.4. Articolazione delle attività in fase di esercizio

Durante l'esercizio l'impianto, ancora coerentemente con quanto verrà analizzato nell'ambito del Quadro di Riferimento Ambientale a proposito di azioni elementari di cui valutare gli eventuali impatti, sono prevedibili:

- Funzionamento dell'impianto;
- Manutenzione dell'impianto.

4.5. Cronoprogramma degli interventi

In relazione alle principali fasi di esecuzione dell'intervento, i corrispondenti tempi possono essere previsti come descritto nel diagramma proposto di seguito.

FASI	SETTIMANE																																									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39			
Delimitazione dell'area dei lavori, allestimento cantiere, pulizia generale	■	■	■	■																																						
Installazione delle recinzioni esterne e dei cancelli			■	■	■																																					
Realizzazione viabilità, tracciamento a terra delle opere in progetto, esecuzione delle sottofondazioni delle cabine					■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		
Infissione dei pali (montanti verticali) con battipalo, per l'installazione delle strutture fotovoltaiche, montaggio delle strutture tracker di supporto dei moduli																																										
Posa dei pannelli fotovoltaici																																										
Installazione delle cabine di impianto																																										
Esecuzione dei Cavidotti																																										
Cablaggio delle componenti di impianto																																										
Preparazione per l'attività Agricola																																										
Smobilizzo Cantiere																																										
Test, Collaudi e Messa in Esercizio																																										

Tabella 1 - Cronoprogramma impianto di La Feudale FV (FG)

4.6. Caratteristiche tecniche dell'opera in progetto

L'impianto Agrovoltaico sarà di tipo grid-connected, con allaccio trifase in alta tensione a 150kV sulla RTN. L'impianto complessivo ha potenza nominale 32292.48 kWp con produzione di energia pari a 51216000kWh al primo anno (equivalente a 1586.0 kWh/kWp).

L'energia dell'impianto complessivo è derivante da 53376 moduli che occupano una superficie fotovoltaica di 151060.27m² ed è composto da 22 gruppi di conversione.

Dati tecnici	
Superficie totale moduli	151060.27 m ²
Numero totale moduli	53376
Tipo di modulo	605 Wp, Si-mono facciale
Potenza DC impianto	32292.48 kWp
Potenza AC impianto	29363 kW
Struttura di sostegno moduli fotovoltaici tipo 1	N. 783 - Tracker 2x32
Struttura di sostegno moduli fotovoltaici tipo 2	N.102 - Tracker 2x16
Asse principale struttura	Nord-Sud
Energia totale annua (al primo anno)	51216000 kWh
Energia per kWp	1586.0 kWh/kWp
Irraggiamento solare annua sul piano orizzontale	1576.3 kWh/m ²

L'impianto verrà suddiviso in tre cluster che si collegheranno alla sottostazione di elevazione 150/30 kV e saranno costituiti nel seguente modo:

Cluster 1	
Aree A4,1-A4,2-A5,1-A5,2	
TIPO STRUTTURA	TRACKER
TIPO MODULO	605 Wp
POTENZA MODULO [Wp]	605
N° STRUTTURE 2X32	225
N° STRUTTURE 2X16	32
N°CU	6

POTENZA DC [kWp]	9331,52
POTENZA AC (cosfi=1) [kW]	8295
DC/AC	1,1250

Cluster 2	
Aree A2-A3,1-A3,2	
TIPO STRUTTURA	TRACKER
TIPO MODULO	605 Wp
POTENZA MODULO [Wp]	605
N° STRUTTURE 2X32	149
N° STRUTTURE 2X16	38
N°CU	6
POTENZA DC [kWp]	6504,96
POTENZA AC (cosfi=1) [kW]	5800
DC/AC	1,1215

Cluster 3	
Aree A1,1-A1,2	
TIPO STRUTTURA	TRACKER
TIPO MODULO	605 Wp
POTENZA MODULO [Wp]	605
N° STRUTTURE 2X32	409
N° STRUTTURE 2X16	32
N°CU	10
POTENZA DC [kWp]	16456,00
POTENZA AC (cosfi=1) [kW]	15268
DC/AC	1,0778

I moduli fotovoltaici I moduli fotovoltaici considerati sono in silicio monocristallino bifacciale di potenza 605Wp ed efficienza fino a 21.4% con performance lineare garantita 30 anni. I moduli sono provvisti di cornice in alluminio.

Strutture fotovoltaiche I moduli fotovoltaici sono montati su strutture monoassiali ad inseguimento solare dette tracker, aventi asse principale posizionato nella direzione nord-Sud e caratterizzate da un angolo di rotazione pari a +60° e a -60°. La soluzione costruttiva della struttura

del tracker consente l'installazione su un suolo con pendenza nord-sud al 17%.

Nella configurazione elettrica di progetto si prevede l'installazione di una tipologia di vela fotovoltaica (2x32) con orientamento verticale dei moduli di dimensioni reali 42,756 m x 4,354 m, che consentirà l'installazione di 64 moduli e una tipologia di vela fotovoltaica (2x16) con orientamento verticale dei moduli di dimensioni reali 21,716 m x 4,354 m, che consentirà l'installazione di 32 moduli.

Ogni tracker utilizza dispositivi elettrici, elettromeccanici ed elettronici per seguire il sole nella sua traiettoria da Est verso Ovest. Il sistema backtracking controlla e assicura che i moduli presenti sui tracker non siano responsabili di mutuo ombreggiamento.

La struttura della vela fotovoltaica del tipo infissa sarà costituita da profilati in acciaio S275 JR zincato con classe di corrosività C5-H (classe di corrosività C5 e durabilità alta). L'altezza della struttura nella configurazione della rotazione massima, risulta essere pari a 4,29 m rispetto al piano campagna.

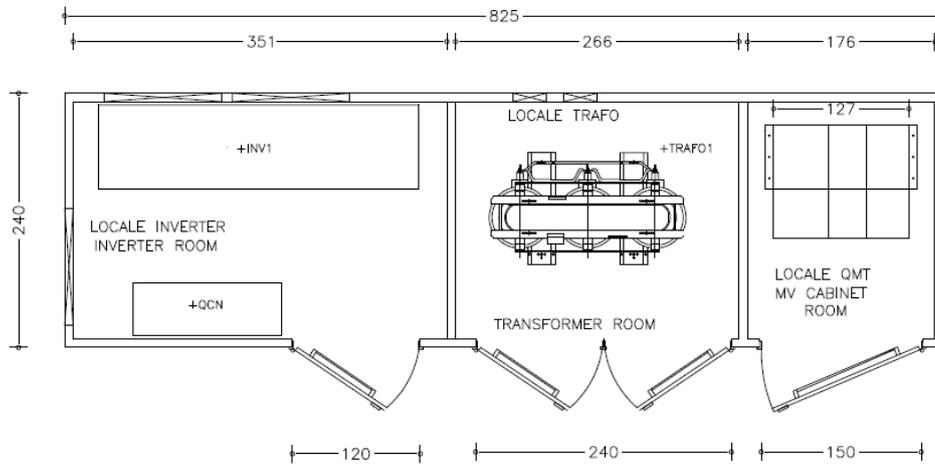
La struttura del tracker, è costituita da:

- Profilati HEA infissi nel terreno;
- asse longitudinale, che costituisce l'asse di rotazione del tracker di sezione tubolare cava;
- elementi ad omega, trasversali all'asse di rotazione che costituiscono supporto per i moduli sopra installati.

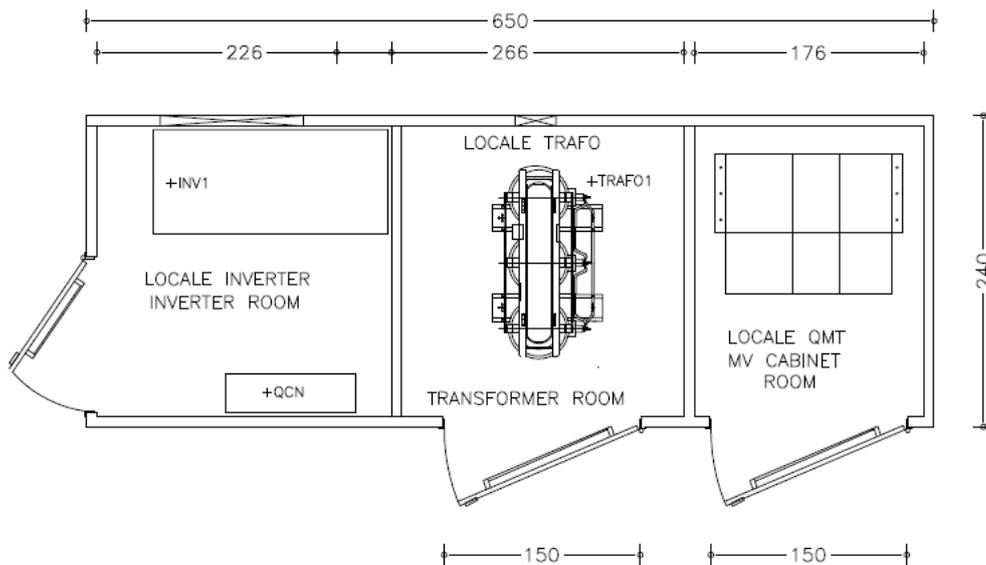
Cabine di impianto L'impianto Agrovoltaiico è composto da 25 Conversion Unit. Ogni Cabina di campo si compone di:

- Locale inverter contenente i quadri bt, il trasformatore dei servizi ausiliari e i servizi ausiliari;
- Locale Trasformatore contiene un trasformatore di potenza;
- Locale quadri MT contenente i quadri MT.

Le dimensioni della Cabina sono identiche tra la taglia 1500kVA e 2000kVA.



Le dimensioni della Cabina per la taglia di 500kVA e 300kVA sono le seguenti:



All'interno delle cabine sono inoltre presenti:

- sistema di misura fiscale di produzione con contatore MX.Y con X=1-2 e Y=1-2;
- SCADA di CU;
- sistema di illuminazione di Cabina, sistema antincendio, sistema allarme e antintrusione;
- eventuali sistemi ausiliari dell' Area d'impianto;
- quadri MT, quadri bt, trasformatore dei servizi ausiliari e sistemi di protezione e manovra;
- UPS.

I cabinati costituiti da pareti in pannelli "sandwich", ancorate a fondazioni integrate in cemento

armato vibrato, possono essere preassemblate, completamente allestite e collaudate per ridurre al minimo i costi di impianto, garantendo facilità di posa e cablaggio. Sono larghe 2400 mm, lunghezza variabile in funzione della taglia richiesta e altezza pari a circa 2.83m.

Relativamente all'elettrodotto MT:

Il tracciato del cavidotto per l'elettrodotto di connessione, segue il percorso individuato dalla viabilità esistente e si sviluppa per una lunghezza massima di 9.23 km circa.

La materia è disciplinata, eccezione fatta per i riempimenti, dalla CEI 11-17. In particolare detta norma stabilisce che l'integrità dei cavi deve essere garantita da una robusta protezione meccanica supplementare, in grado di assorbire, senza danni per il cavo stesso, le sollecitazioni meccaniche, statiche e dinamiche, derivanti dal traffico veicolare (resistenza a schiacciamento) e dagli abituali attrezzi manuali di scavo (resistenza a urto). La profondità minima di posa, con cavidotti in MT, per le strade di uso pubblico è fissata dal Nuovo Codice della Strada ad 1 m dall'estradosso della protezione (tubo); per tutti gli altri suoli e le strade di uso privato valgono i valori stabiliti dalla CEI 11-17 che fissa le profondità minime di:

- 0,6 m (su terreno privato);
- 0,8 m (su terreno pubblico).

Le opere civili ed accessorie Le opere civili ed accessorie all'impianto Agrovoltaiico in progetto sono relative alla realizzazione/installazione di:

- Strade
- drenaggi
- cancelli e recinzione esterni;
- impianto di videosorveglianza;
- sottofondazioni delle cabine di impianto.

4.7. Aree occupate durante la fase di costruzione ed esercizio

Data la tipologia di intervento proposto, l'area occupata durante la fase di costruzione coinciderà con le aree occupate durante l'esercizio dell'impianto: le aree di stoccaggio dei materiali e delle componenti da approvvigionare durante la fase di cantiere della centrale fotovoltaica possono essere agevolmente individuate all'interno del sito di impianto.

5. ANALISI DELLO STATO ATTUALE DEL PAESAGGIO

5.1. Descrizione dei caratteri paesaggistici e del contesto di intervento

Le attività in progetto si inquadrano all'interno dell'ambito di paesaggio individuato dal Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) n. 3 "Tavoliere", in particolare 3.1 – La Piana Foggiana della Riforma.

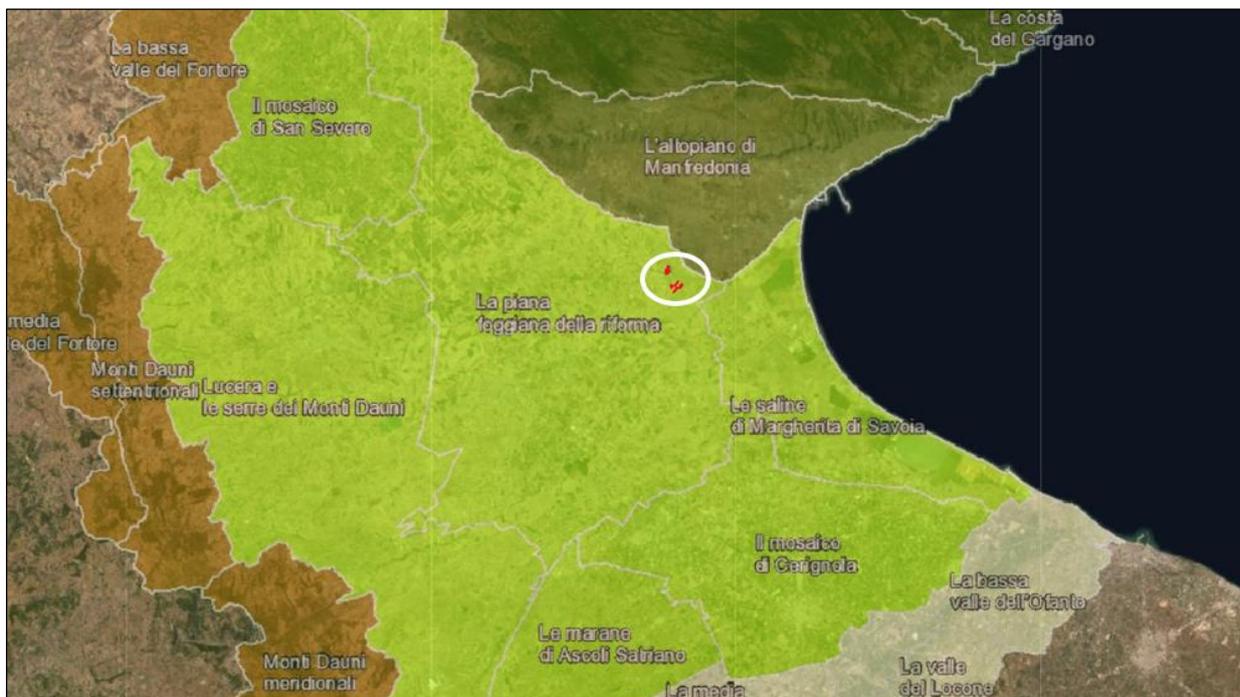


Figura 2 – Inquadramento del layout di Progetto (nell'ovale in bianco) negli Ambiti Paesaggistici della Provincia di Foggia (Fonte: PPTR – Regione Puglia)

L'ambito del Tavoliere è caratterizzato dalla dominanza di vaste superfici pianeggianti coltivate prevalentemente a seminativo che si spingono fino alle propaggini dei Monti Dauni. La delimitazione dell'ambito si è attestata sui confini naturali rappresentati dal costone garganico, dalla catena montuosa appenninica Dauna, dalla linea di costa adriatica 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 s.l.m.), 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 circonda il lago di Lesina e il sistema di affluenti che confluiscono in esso.

Il paesaggio della piana foggiana della riforma agraria è, in gran parte, costruito attraverso la messa a coltura delle terre salde e il paesaggio del pascolo al grano, attraverso opere di bonifica, di appoderamento e di colonizzazione, con la costituzione di trame stradali e poderali evidenti. L'armatura insediativa storica è costituita dai tracciati degli antichi tratturi legati alla pratica della transumanza, lungo i quali si snodano le poste e le masserie pastorali, e sui quali, a seguito delle bonifiche e dello smembramento dei latifondi, si è andata articolando la nuova rete stradale. Ancora oggi tale rete è ben visibile, sia nella struttura, sia nei toponimi ad essa legati. Il territorio è organizzato intorno a Foggia e alla raggiera di strade principali che da essa si dipartono. All'interno della dispersione insediativa generata dal capoluogo lungo questi assi è possibile rintracciare l'organizzazione dei borghi rurali sorti a corona (Segezia, Incoronata, Borgo Giardinetto, ecc...). Strade, canali, filari di eucalipto, poderi costituiscono elementi importanti e riconoscibili del paesaggio agrario circostante.

Di seguito viene riportato l'Elaborato 3.3.1 – I paesaggi della Puglia del PPTR.



Figura 3 – Elaborato 3.3.1 – I paesaggi della Puglia (Fonte: PPTR – Regione Puglia): ambito del Tavoliere.

5.2. Inquadramento geomorfologico

L'area di progetto ricade per intero nel Tavoliere delle Puglie, caratterizzata da vaste spianate e da una serie di rilievi poco elevati, che digradano verso la paleo-linea di riva, che grosso modo corrisponde alla linea di riva attuale. Si tratta delle colline di Lucera (circa 220 m s.l.m.), Monte Croce (279 m s.l.m.) e Montedoro (253 m s.l.m.), i cui versanti orientali degradano verso la piana di Foggia e fino al fondo valle del T. Candelaro (circa 40 m s.l.m.). Le spianate sono disseccate dalle aste fluviali, che creano le modeste disarticolazioni verticali presenti nell'area, altrimenti omogenea e pianeggiante.

Nell'area del Foglio 164 Foggia della Carta Geologica d'Italia 1:100.000 sono distinguibili due zone, dove l'azione modellatrice delle forze esogene ha risentito dei diversi contesti geologici. L'area è solcata da tre importanti torrenti: il Candelaro, il Cervaro e il Carapelle e da una rete di tributari che hanno spesso un deflusso esclusivamente stagionale. La zona di progetto ricade sulla destra idrografica del T. Candelaro e la morfologia è formata da vaste pianure inclinate debolmente verso il mare. Tale pendenza, molto probabilmente, può essere riconducibile alla superficie di regressione del mare pleistocenico e dei depositi fluviali che su essa si sono adagiati. Il T. Candelaro scorre al piede del Gargano, mostrando un profilo longitudinale pressoché piano. Tale assetto ha favorito, nonostante le opere di regimazione, di canalizzazione e di bonifica, frequenti fenomeni di esondazione di vaste aree in occasione di eventi pluviometrici importanti e improvvisi.

Il reticolo idrografico del torrente Candelaro è condizionato in maniera molto evidente da un lineamento tettonico, che prende il nome di Faglia del Candelaro, e che conferisce al torrente una direzione di scorrimento nord-ovest – sud-est quasi ortogonale alle altre aste drenanti, che hanno direzione sud-ovest – nord-est. L'analisi dei principali elementi morfologici indica con chiarezza che questi sono connessi ai caratteri litostratigrafici e strutturali dell'area; la tipologia dei reticoli idrografici è infatti strettamente collegata ad effetti di importanti eventi geodinamici quali la recente strutturazione della fascia esterna dell'Appennino foggiano e del settore pedemontano del Tavoliere, con andamento ortogonale all'asse di sollevamento della Catena Appenninica. Sono però le più recenti fasi erosivi-deposizionali che hanno determinato assetto morfologico e l'andamento generale del reticolo idrografico: queste fasi sono da porre in relazione anche ai movimenti relativi del livello marino le cui oscillazioni sono legate alle variazioni climatiche quaternarie (oscillazioni eustatiche). Ai periodi di *high stand* (stazionamento alto) dovuti alle fasi deposizionali dei sistemi alluvionali e *low stand* (stazionamento basso) quelli erosivi, a causa della caduta del livello di base generale. La struttura stratigrafica e dei reticoli idrografici sono state condizionate sia dalle oscillazioni eustatiche e sia dal sollevamento del settore garganico e dell'Appennino.

A seguire si riportano stralci in ambiente GIS che esemplificano l'assetto altimetrico e le pendenze locali.

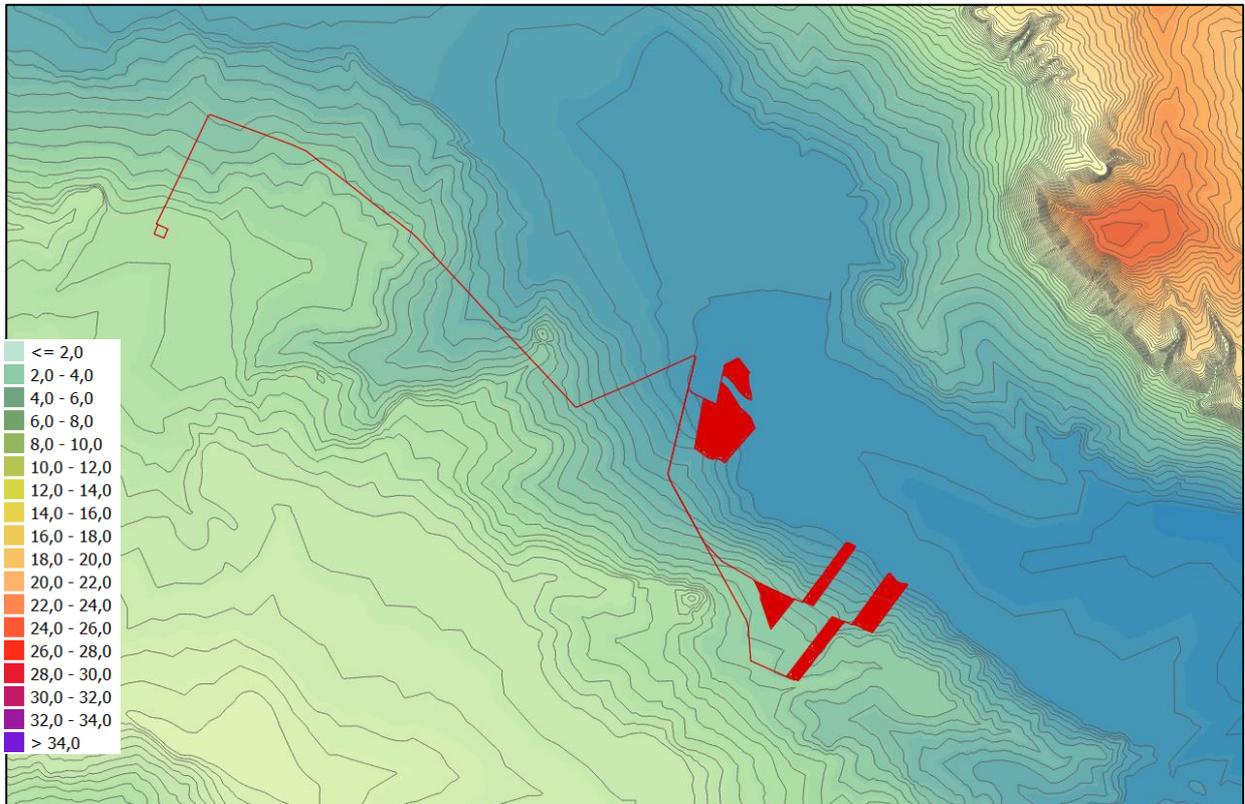


Figura 4 - Modello Digitale di Elevazione con sovrapposizione delle curve di livello a equidistanze 2 m. I toni caldi indicano le aree elevate, i toni freddi le aree di fondovalle del torrente Candelaro

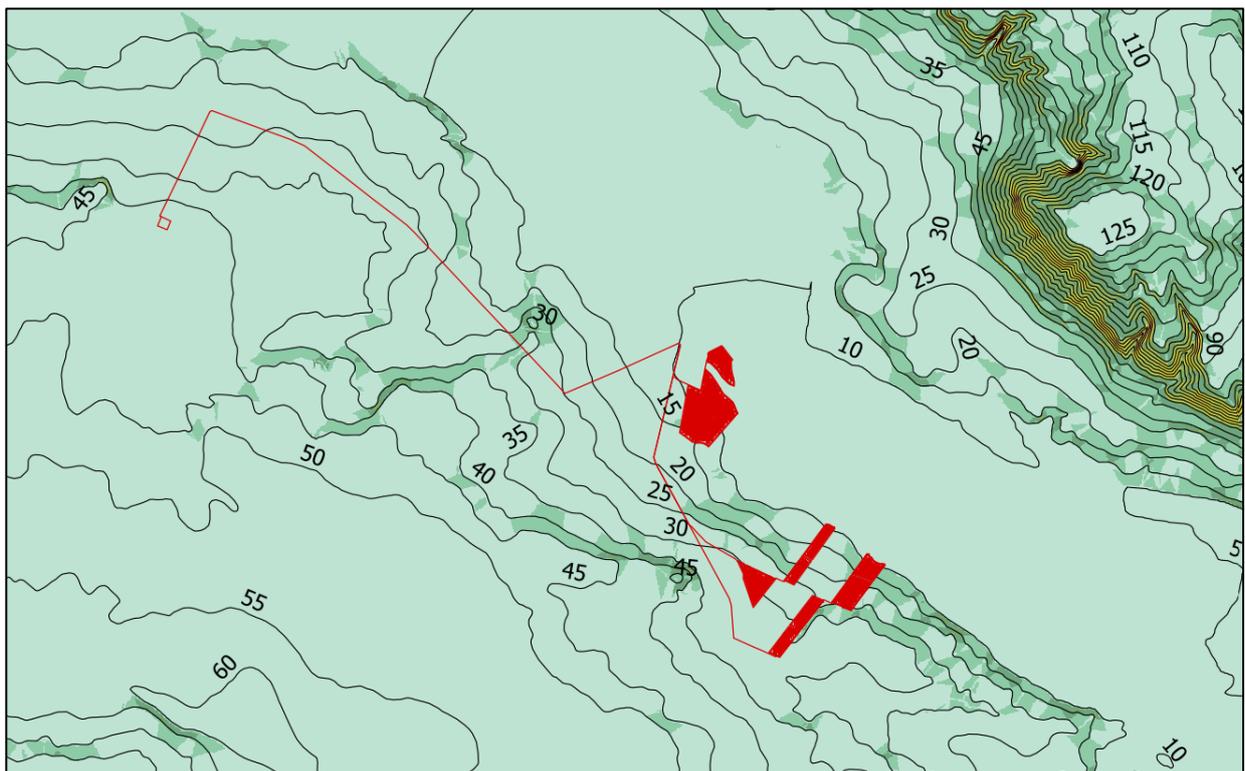


Figura 5 - Carta delle pendenze tratte dal modello di elevazione precedente; pendenze espresse in gradi.

5.3. Idrografia

L'area di studio è caratterizzata da un reticolo idrografico piuttosto composto e asimmetrico, con un reticolo generale che da sud-ovest, ovvero dai settori appenninici, scorre in direzione nord-est, trovando sbocco in parte in Adriatico fino al Canale della Contessa, sui quali si innesta il Torrente Candelaro, a direzione contraria (sud-est), che segue l'andamento dell'omonima faglia e delimita il massiccio calcareo del Gargano verso sud-ovest. Il reticolo minore che digrada dal Gargano ha andamento radiale e si disperde in corrispondenza della rottura di pendenza concava principale del Tavoliere a causa della variazione di permeabilità e di condizioni meteorologiche. L'area del Tavoliere è infatti caratterizzata climaticamente da un regime semiarido, con elevatissimi tassi di evapotraspirazione e l'intero settore appare privo di circolazione idrica stabile.

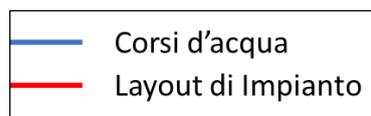


Figura 6 – Corsi d'acqua (Fonte: Servizio WMS del SIT Puglia)

5.4. Sistemi Territoriali e Naturalistici

Il sistema di conservazione della natura regionale individua nell'ambito in cui ricade l'area di Progetto (n. 3 – Tavoliere) alcune aree tutelate sia ai sensi della normativa regionale sia comunitaria.

La scarsa presenza ed ineguale distribuzione delle aree naturali si riflette in un complesso di aree protette concentrate lungo la costa, a tutela delle aree umide, e lungo la valle del Torrente Cervaro, a tutela delle formazioni forestali e ripariali di maggior interesse conservazionistico. Le aree umide costiere e l'esteso reticolo idrografico racchiudono diversi habitat comunitari e prioritari ai sensi della Direttiva Habitat 92/43/CEE, nonché numerose specie floristiche e faunistiche di interesse conservazionistico. La gran parte del sistema fluviale del Tavoliere rientra nella Rete Ecologica Regionale come principali connessioni ecologiche tra il sistema ambientale del Subappennino e le aree umide presenti sulla costa adriatica. Il Sistema di Conservazione della Natura dell'ambito interessa circa il 5% della superficie dell'ambito e si compone del Parco Naturale Regionale "Bosco Incoronata", di tre Siti di Importanza Comunitaria (SIC) e una Zona di Protezione Speciale (ZPS); è inoltre inclusa una parte del Parco del Nazionale del Gargano che interessa le aree umide di Frattarolo e del Lago Salso.

La figura territoriale Saline di Margherita di Savoia racchiude al suo interno uno dei più grandi sistemi di zone umide d'Italia, importante per la conservazione di habitat e specie di interesse comunitario. L'intero complesso di aree umide ha uno sviluppo nord ovest-sud est parallelo alla linea di costa con un'estensione di circa 14.000 ettari. L'area è generata e attraversata dalle parti terminali di tutti i principali corsi d'acqua del Tavoliere ed in particolare da nord a sud Candelaro, Cervaro, Carapelle, fosso Pila-Canale, Giardino, chiusa a Sud con il fiume Ofanto ed al suo interno sono presenti ben sei tipologie di habitat di interesse comunitario: 1150 Lagune costiere, 1210 Vegetazione annua delle linee di deposito marine, 1310 Vegetazione pioniera a Salicornia e altre specie annuali delle zone fangose e sabbiose, 1410 Pascoli inondatai mediterranei (*Juncetalia maritimi*), 1420 Praterie e fruticeti alofili mediterranei e termoatlantici (*Sarcocornetea fruticosi*), 1510 Steppe salate mediterranee (*Limonietalia*), di cui 2 prioritari. Il sistema delle zone umide della capitanata si apre a nord con la palude di Frattarolo e con il Lago Salso. Le due aree, annesse al territorio del Parco Nazionale del Gargano, sono ubicate rispettivamente sulla sponda sinistra e su quella destra del Candelaro, e si estendono su di una superficie di ca. 800 ha. Il Lago Salso è costituito da estesi canneti (*Phragmites australis*) alimentati dal Torrente Cervaro che si alternano a larghe zone di acque aperte, le quali permettono l'osservazione di molte specie floristiche e faunistiche tipiche degli ambienti palustri ed è una delle più cospicue garzaie dell'Italia meridionale e centrale. La palude di Frattarolo, invece, è un pantano sfuggito agli interventi di bonifica, caratterizzato da stagni e acquitrini alimentati da sorgenti, con salicornieti, tamerici, giunchi.



Figura 7 – Zone di protezione speciale – Margherita di Savoia

Le aree più interne del Tavoliere rientranti all'interno delle figure territoriali del mosaico di Cerignola e di San Severo presentano una bassa copertura di aree naturali, per la gran parte concentrate lungo il corso dei torrenti e sui versanti più acclivi. Si tratta nella maggior parte dei casi formazioni molto ridotte e frammentate, immerse in un contesto agricolo spesso invasivo e fortemente specializzato, a carattere intensivo.

Di seguito vengono riportati gli inquadramenti del layout di Progetto sulle Zone SIC, ZPS, RAMSAR, IBA e Aree Protette Nazionali-Regionali in ambiente GIS.



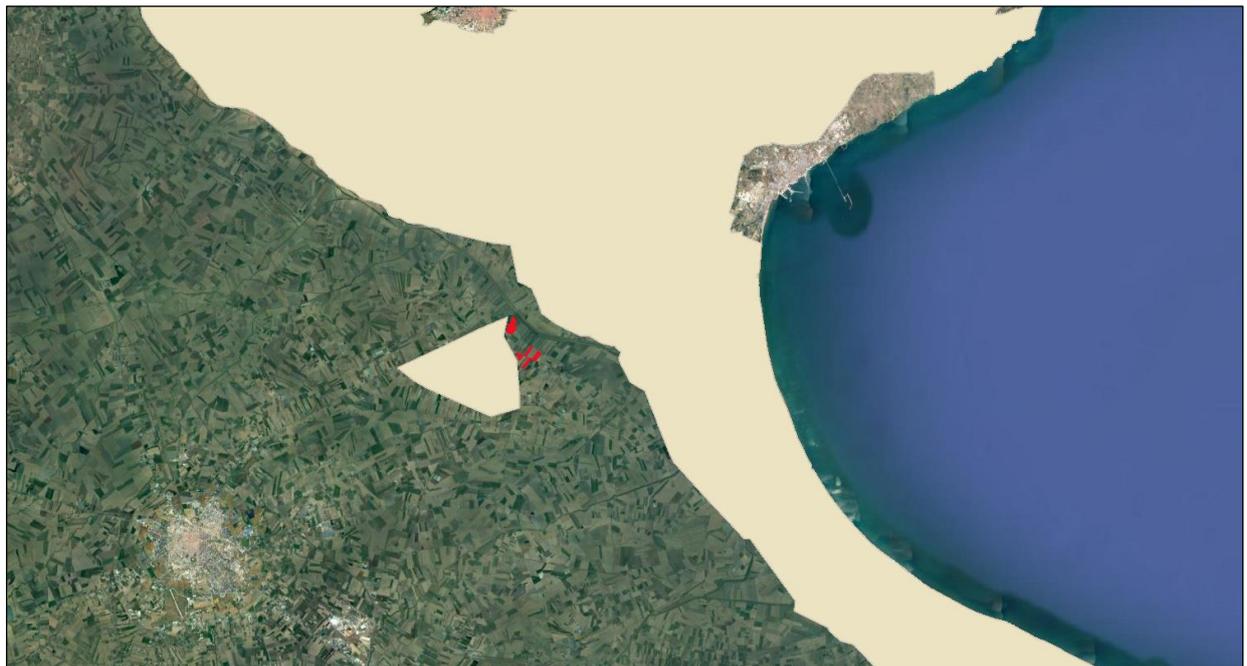
Figura 8 – Inquadramento del layout di Progetto nelle Zone SIC e Zone ZPS (Fonte: SIT Puglia).



Figura 9 – Dettaglio della perimetrazione delle aree ZPS in cui meglio si apprezza la delimitazione delle aree in relazione alle zone protette, che risultano esterne. Parte del cavidotto è posta in adiacenza alla ZPS, in corrispondenza della strada asfaltata che la delimita.



Figura 10 - Inquadramento del layout di Progetto nelle Zone Ramsar (Fonte: SIT Puglia)



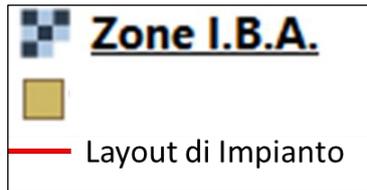


Figura 11 - Inquadramento del layout di Progetto nelle Zone IBA (Fonte: SIT Puglia)



Figura 12 - Inquadramento del layout di Progetto nelle Aree Protette Nazionali-Regionali (Fonte: SIT Puglia)



 **Sito IBA**

Figura 13: Dettaglio delle IBA. L'area IBA è delimitata dalla strada asfaltata su cui è prevista la posa del cavidotto, mentre non interessa l'area di impianto.

Dalle immagini riportate in precedenza è possibile notare che il layout di Progetto dell'area di impianto non interferisce mai con le Zone SIC, ZPS, RAMSAR, IBA e con le Aree Protette Nazionali-Regionali.

5.5. Elementi di pregio Storico e Culturale

Il patrimonio nazionale di "beni culturali" è riconosciuto e tutelato dal D.Lgs. 42/2004. Ai sensi degli articoli 10 e 11, sono beni culturali le cose immobili e mobili appartenenti allo Stato, alle regioni, agli altri enti pubblici territoriali, nonché ad ogni altro ente ed istituto pubblico e a persone giuridiche private senza fine di lucro, che presentano interesse artistico, storico, archeologico o etnoantropologico.

Sono altresì soggetti a tutela i beni di proprietà di persone fisiche o giuridiche private per i quali è stato notificato l'interesse ai sensi della L. 364 del 20/06/1909 o della L. 778 del 11/06/1922 ("Tutela delle bellezze naturali e degli immobili di particolare interesse storico"), ovvero è stato emanato il vincolo ai sensi della L. 1089 del 01/06/1939 ("Tutela delle cose di interesse artistico o storico"), della L. 1409 del 30/09/1963 (relativa ai beni archivistici: la si indica per completezza), del D.Lgs. 490 del 29/10/1999 ("Testo Unico delle disposizioni legislative in materia di beni culturali e

ambientali”) e infine del D.Lgs. 42/2004. Rientrano dunque in questa categoria anche i siti archeologici per i quali sia stato riconosciuto, tramite provvedimento formale, l’interesse culturale.

Nel presente paragrafo vengono descritti i principali beni culturali che caratterizzano, dal punto di vista storico-culturale, il sito oggetto di studio. I dati sono stati estrapolati dal portale “Vincoli in Rete del MIBACT”. Di seguito immagini e descrizione dei beni culturali immobili “dichiarati”.

- *Resti di una stazione preistorica e protostorica – id_bene: 301237*



Foto 1 – Resti di una stazione preistorica e protostorica (bene archeologico) - Manfredonia

- *Chiesa di S. Leonardo di Siponto - id_bene: 146701*



Foto 2 – Chiesa di S. Leonardo di Siponto (bene architettonico) - Manfredonia

- *Castello Svevo Angioino - id_bene: 74285*



Foto 3 – Castello Svevo Angioino (bene architettonico) - Corso Manfredi

- *Chiesa di San Domenico - id_bene: 127979*



Foto 4 – Chiesa di S. Domenico (bene architettonico) - Foggia

- Grotta Paglicci - id_bene: 398050



Foto 5 – Grotta Paglicci (bene archeologico) - Rignano Garganico

È necessario specificare che nessuno dei beni sopra discussi rientra nelle aree oggetto di intervento. Di seguito si riporta la localizzazione dei beni culturali censiti sul portale “Vincoli in Rete del MIBACT”, (<http://vincolinrete.beniculturali.it/>) rispetto al sito di intervento.



●	Archeologici di interesse culturale non verificato
●	Archeologici di non interesse culturale
●	Archeologici con verifica di interesse culturale in corso
●	Archeologici di interesse culturale dichiarato
●	Archeologici in area di interesse culturale dichiarato
■	Architettonici di interesse culturale non verificato
■	Architettonici di non interesse culturale
■	Architettonici con verifica di interesse culturale in corso
■	Architettonici di interesse culturale dichiarato
■	Architettonici in area di interesse culturale dichiarato
◆	Parchi e giardini di interesse culturale non verificato
◆	Parchi e Giardini di non interesse culturale
◆	Parchi e Giardini con verifica di interesse culturale in corso
◆	Parchi e Giardini di interesse culturale dichiarato
◆	Parchi e Giardini in area di interesse culturale dichiarato
—	Layout_Impianto

Figura 14 - Inquadramento su immagine satellitare del layout di Progetto rispetto ai beni culturali censiti nella provincia di Foggia (Fonte: Vincoli in Rete – MIBACT)

5.6. Sistema dei Centri Storici

Per nuclei e centri storici si intendono le strutture insediative aggregate e storicamente consolidate delle quali occorre preservare e valorizzare le specificità storico-architettoniche, in rapporto a

quelle paesaggistico-ambientali.

Il centro storico di San Giovanni Rotondo è una zona quasi esclusivamente residenziale. Le attività a carattere commerciale-turistico hanno scarso rilievo e questo fa sì che il centro del paese sia solo marginalmente interessato dal grande flusso turistico dovuto al culto di Padre Pio, che si consuma quasi esclusivamente intorno alla zona del convento. Passeggiando per le sue vie si incontrano la chiesa di San Giuseppe Artigiano, la chiesa di San Nicola, caratterizzata da un portale in rame raffigurante alcuni momenti della vita di San Nicola, la chiesa di Santa Caterina (la più antica del paese), la chiesa matrice di San Leonardo (la chiesa principale di San Giovanni Rotondo, che sul portale d'ingresso presenta una statua di San Michele Arcangelo), la chiesa di Sant'Orsola da poco restaurata, la chiesa della Madonna di Loreto (che riproduce le dimensioni reali del presunto luogo natio di Gesù a Betlemme), la chiesa di Sant'Onofrio e infine l'antica chiesa di San Giovanni Battista del III-II secolo a.C. Alle chiese vanno aggiunti i reperti archeologici dell'antico Borgo Sant'Egidio e di La Curvara.

Per quanto riguarda il Centro Storico di Manfredonia, esso è ancora considerato il centro della città, nonostante la sua forte crescita. Esso è il centro delle funzioni e della vita urbana. Nelle aree di più recente urbanizzazione i servizi e le attrezzature realizzate non sono riuscite a diventare centralità forti e riconoscibili come il centro storico; esse costituiscono semmai aree specialistiche (ospedale, tribunale, scuole ecc.) che non determinano spazi pubblici riconosciuti e vivibili come tali, essendo spesso racchiusi da recinzioni. La città storica è quindi la città dello spazio pubblico; è anche la città dove la forma urbana trova ancora la sua massima espressione. La città storica contiene e manifesta la centralità dei valori storici, architettonici, formali, strutturali e funzionali. La sua centralità è viva: è il centro della città e del territorio e, in quanto tale, è una risorsa in grado di esprimere molti valori. La valorizzazione del Centro Storico parte dal miglioramento della qualità, accessibilità e vivibilità dei suoi spazi pubblici e dalla cura per i suoi edifici.

Di seguito si riporta l'inquadramento del layout di Progetto sulla Tavola B2 – Tutela dell'identità culturale, presente nel Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale, dove è possibile osservare i Centri storici della provincia di Foggia.

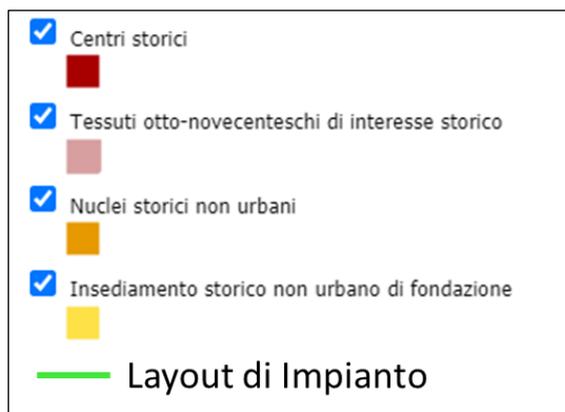
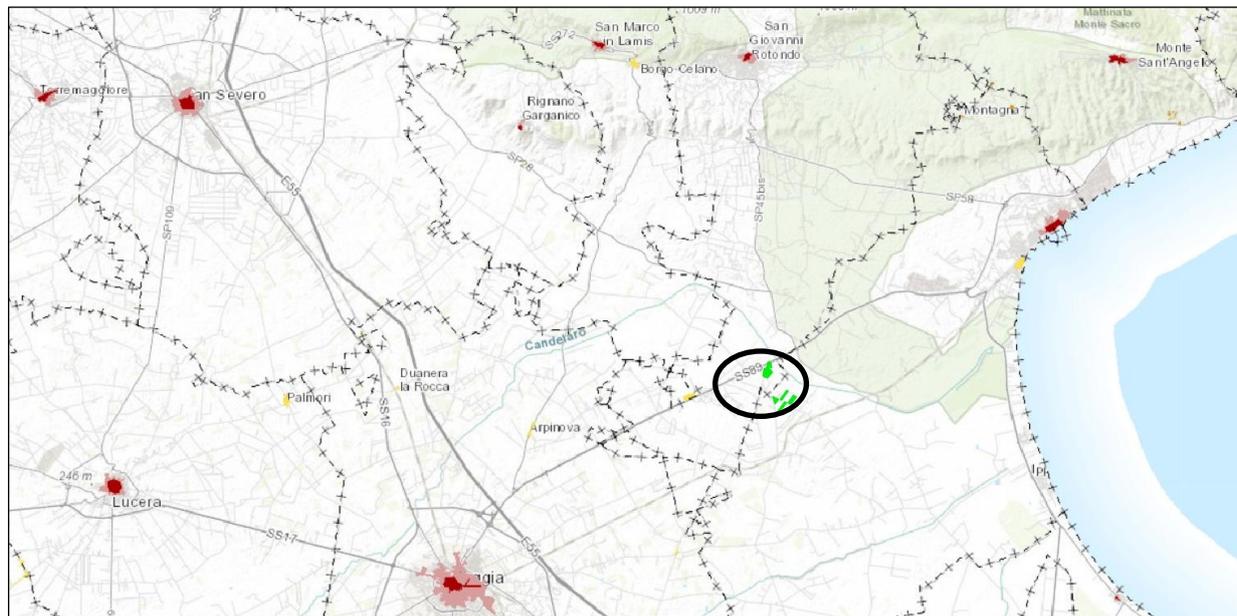


Figura 15 - Inquadramento del layout di Progetto (ovale in nero) sulla Tavola B2 – Tutela dell'identità culturale
(Fonte: PTCP)

Dalla precedente figura si può notare che il layout di Progetto non ricade in nessun centro storico, né in un suo intorno significativo.

5.7. Viabilità e sistemi attuali di trasporto

Il perimetro che delimita l'ambito in cui ricade l'area oggetto di studio ("Tavoliere") 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 e a Nord la viabilità interpodereale che cinge il lago di Lesina e il sistema di affluenti che confluiscono in esso.

Di seguito viene riportato l'Elaborato 3.2.4.9 del PPR Puglia – La viabilità dai primi dell'Ottocento all'unità d'Italia/"l'età moderna e contemporanea".

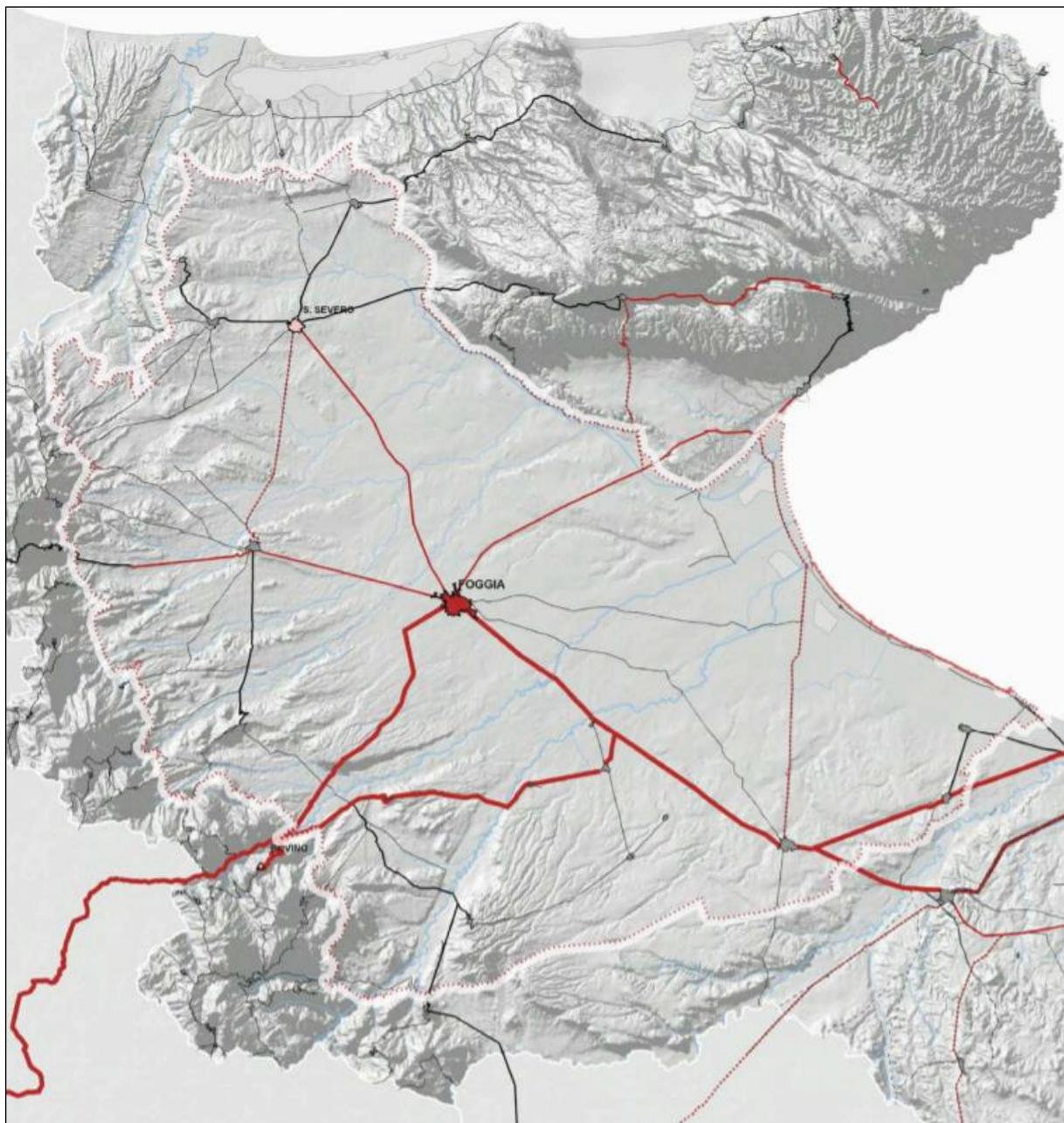
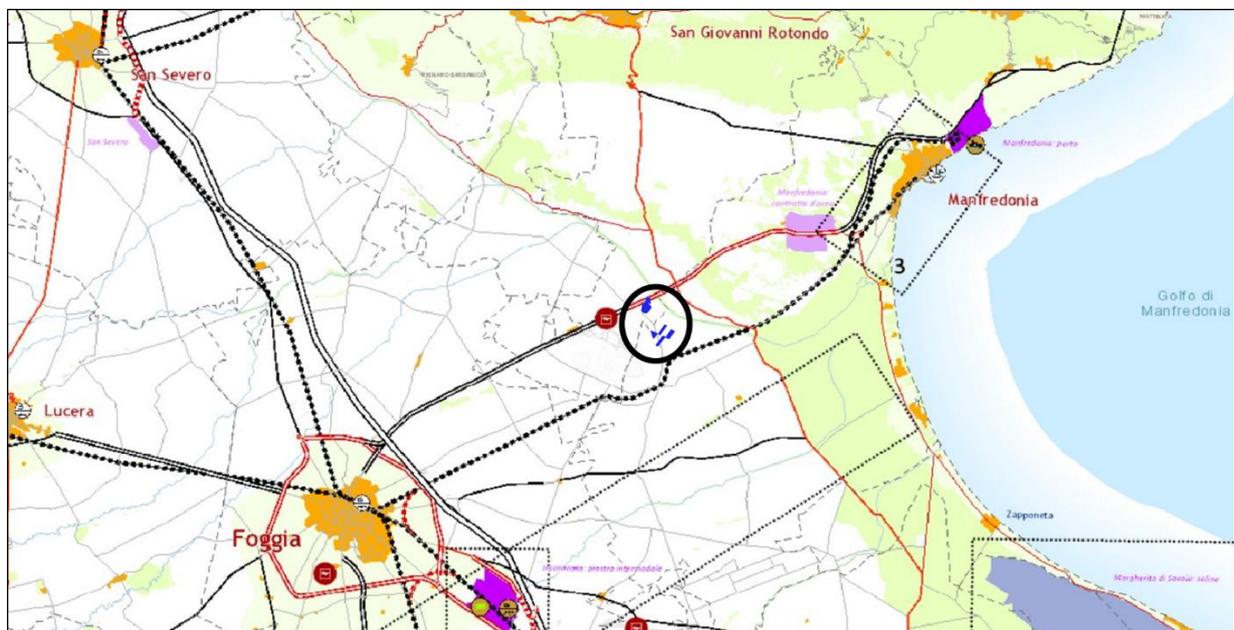




Figura 16 - Viabilità dai primi dell'Ottocento all'unità d'Italia (Fonte: Piano Paesaggistico Regionale – Puglia)

Inoltre, viene riportato l'inquadramento del layout di Progetto sulla Tavola S2 – Sistema insediativo e mobilità del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale.



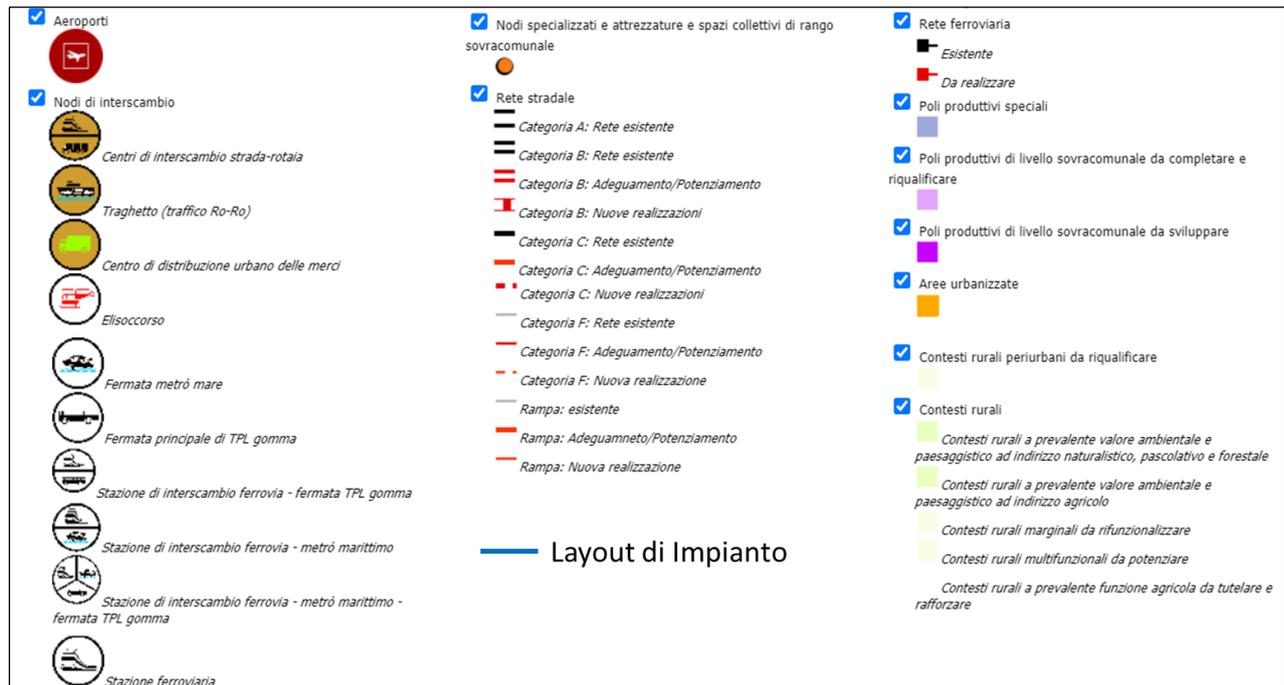


Figura 17 - Inquadramento del layout di Progetto (ovale in nero) sulla Tavola S2 – Sistema insediativo e mobilità (Fonte: PTCP)

Come si può notare, la rete ferroviaria è centrata su Foggia con l'eccezione della linea elettrificata a scartamento ordinario delle ferrovie del Gargano che collega San Severo a Peschici-Calenella lungo la costa settentrionale del Gargano.

Il sistema portuale negli ultimi anni ha subito un notevole degrado: dei tre porti del promontorio garganico solo Manfredonia mantiene, oltre all'importante flotta peschereccia (la prima dell'Adriatico) seppure a fatica, la dignità di porto commerciale, mentre gli approdi di Vieste e Peschici presentano sintomi di progressivo abbandono accentuati da fenomeni di insabbiamento che ne limitano il pieno utilizzo per il traffico turistico.

Per quanto riguarda il trasporto aereo, nel territorio provinciale sono presenti tre siti aeroportuali:

- Il Gino Lisa, attualmente l'unico aperto al traffico civile;
- Borgo Mezzanone, unica superficie superstite del complesso sistema di aeroporti militari che circondavano Foggia prima della seconda guerra mondiale, ma oggi in stato di abbandono;
- La base militare di Amendola, sede di una scuola di volo dell'aeronautica militare.

La base militare di Amendola è posta a circa 1,5 km di distanza dall'area di impianto in direzione sud-ovest.

6. PIANIFICAZIONE DEI LIVELLI DI TUTELA

6.1. Piano paesaggistico territoriale della regione puglia

Con delibera n. 176 del 16 febbraio 2015 (BURP n. 40 del 23.03.2015) la Giunta Regionale ha approvato il Piano Paesaggistico Regionale della Puglia che, quindi, sostituisce integralmente il previgente PUTT/P (Piano Urbanistico Territoriale Tematico per il Paesaggio).

Facendo riferimento al quadro sinottico della struttura del PPTR (allegato n°0 del PPTR), il Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR) è organizzato nell'Atlante del patrimonio ambientale regionale, nello scenario strategico (articolato in obiettivi, progetti territoriali per il paesaggio, progetti integrati di paesaggio sperimentali e nelle Linee guida – comprensive anche della progettazione e localizzazione di impianti di energie rinnovabili), in un articolato sistema di schede relative agli 11 ambiti paesaggistici in cui è stato suddiviso l'intero territorio regionale ed in un insieme di norme relative all'intero insieme dei beni articolati nelle strutture idrogeomorfologica, eco-sistemica, ambientale antropica e storico-culturale.

L'articolazione dell'intero territorio regionale in ambiti, in base alle caratteristiche naturali e storiche del territorio regionale, richiede che gli ambiti stessi si configurino come ambiti territoriali-paesaggistici, definiti attraverso un procedimento integrato di composizione e integrazione dei tematismi settoriali (e relative articolazioni territoriali), individuando quindi aree internamente omogenee.

Sono stati, dunque, individuati i seguenti 11 Ambiti Paesaggistici:

1. Ambito Gargano
2. Ambito Subappennino
3. Ambito Tavoliere
4. Ambito Ofanto
5. Ambito Puglia Centrale
6. Ambito Alta Murgia
7. Ambito Murgia dei Trulli
8. Ambito Arco Ionico Tarantino
9. Ambito Piana Brindisina
10. Ambito Tavoliere Salentino
11. Ambito Salento delle Serre

Il Progetto in esame interessa l'Ambito 3 ("Tavoliere"), nella sub-articolazione delle Figure territoriali e paesaggistiche 3.1 ("La piana foggiana della riforma").

L'ambito del Tavoliere è rappresentato dalla dominanza di vaste superfici pianeggianti coltivate prevalentemente a seminativo (grano nettamente prevalente) che si spingono fino alle propaggini dei Monti Dauni, con una delimitazione che si attesta sui confini naturali rappresentati dal costone garganico, dalla catena montuosa appenninica, dalla linea di costa e dalla valle dell'Ofanto.

La Figura "La piana foggiana della riforma" presenta un paesaggio in gran parte costituito attraverso la messa a coltura delle terre salde e il passaggio dal pascolo al grano, attraverso opere di bonifica, di appoderamento e di colonizzazione, con la costituzione di trame stradali e poderali evidenti.

L'armatura insediativa storica è costituita dai tracciati degli antichi tratturi legati alla pratica della transumanza, lungo i quali si snodano le poste e le masserie pastorali, e sui quali, a seguito delle bonifiche e dello smembramento dei latifondi, si è andata articolando la nuova rete stradale. Il territorio è organizzato intorno a Foggia e alla raggiera di strade principali che da essa si dipartono. All'interno della dispersione insediativa generata dal capoluogo lungo questi assi è possibile rintracciare l'organizzazione dei borghi rurali sorti a corona (Segezia, Incoronata, Borgo Giardinetto, ecc...). Strade, canali, filari, poderi costituiscono elementi importanti e riconoscibili del paesaggio agrario circostante.

Tra gli Elaborati del PPTR è presente la sezione "Sistema delle Tutele", al cui interno vi sono:

- 6.1.1. Componenti Geomorfologiche
- 6.1.2. Componenti Idrologiche
- 6.2.1. Componenti Botanico-Vegetazionali
- 6.2.2. Componenti delle Aree Protette e dei Siti Naturalistici
- 6.3.1. Componenti Culturali e Insediative
- 6.3.2. Componenti dei Valori Percettivi

Di seguito vengono riportate delle immagini contenenti gli elaborati citati in precedenza in formato shapefile (Fonte [Download - S.I.T. - SIT Puglia \(regione.puglia.it\)](#)), insieme al layout di Progetto. Tale sovrapposizione è stata effettuata in ambiente GIS, al fine di verificare se l'area destinata alla realizzazione dell'opera in esame interferisce o meno con le aree dei "Sistemi delle Tutele" individuate dal PPTR.

Componenti Geomorfologiche: comprendono ulteriori contesti costituiti da versanti, lame e gravine, doline, grotte, geositi, inghiottitoi e cordoni dunari. Dall'esame di tali tematismi appare evidente che non vi sono componenti geomorfologiche nell'intorno dell'impianto, né in corrispondenza del tracciato del cavidotto; la distanza minore intercorrente fra tali componenti e

l'area di impianto è di circa 2,6 km. Le opere di progetto non interferiscono quindi con tali componenti.



- UCP_Cordonis Dunari
- UCP_Doline
- UCP_geositi_100m
- UCP_Grotte_100m
- UCP_Inghiottittoi_50m
- UCP_Lame_gravine
- UCP_versanti_pendenza20%
- Layout Impianto La Feudale

Figura 18 - Inquadramento del layout di Progetto con i tematismi della Tavola delle *Componenti Geomorfologiche* (Fonte: PPTR; [Download - S.I.T. - SIT Puglia \(regione.puglia.it\)](http://www.sit.puglia.it))

Componenti Idrologiche: comprendono beni paesaggistici e ulteriori contesti. I beni paesaggistici sono costituiti da Territori costieri; Territori contermini ai laghi; Fiumi, torrenti e corsi d'acqua iscritti negli elenchi delle acque pubbliche. Gli ulteriori contesti sono, invece, costituiti da Reticolo idrografico di connessione della Rete Ecologica Regionale; Sorgenti; Aree soggette a vincolo idrogeologico. L'area di impianto è posta immediatamente al di fuori dell'area di rispetto dei 150 m dal fiume, come ben visibile nella figura 19 riportata a seguire.



- UCP_Sorgenti_25m
- UCP_Vincolo idrogeologico
- UCP_connesioneRER_100m
- BP_142_C_150m
- BP_142_B_300m
- BP_142_A_300m



— Layout Impianto La Feudale

Figura 19 - Inquadramento del layout di Progetto con i tematismi delle *Componenti Idrologiche* (Fonte: PPTR; [Download - S.I.T. - SIT Puglia \(regione.puglia.it\)](http://www.regione.puglia.it)). In basso dettaglio in cui meglio si apprezza l'ubicazione esterna dell'impianto rispetto alla fascia di rispetto di 150 m.

Componenti botanico-vegetazionali: comprendono Boschi, Zone umide Ramsar, Aree umide, Prati e pascoli naturali, Formazioni arbustive in evoluzione naturale e Aree di rispetto dei boschi.

Dall'osservazione dei tematismi si evince che nell'area di impianto non vi è alcuna componente botanico-vegetazionale tutelata. Immediatamente all'esterno, nella zona sud-est dell'impianto è presente un filare tutelato come "Formazione arbustiva in evoluzione naturale", mentre due tratti del cavidotto interessano il buffer del rispetto dei boschi.

Si sottolinea che il tracciato del cavidotto è comunque posto sulla strada asfaltata che delimita l'area tutelata classificata come "boschi e foreste" e poichè il cavidotto è completamente interrato, non vi è alcun impatto di tipo paesaggistico e risulta fra gli interventi consentiti (art.63, comma 2, punto a6) delle Norme Tecniche di Attuazione del PPTR). Ulteriori zone con tutela delle componenti botanico-vegetazionali sono poste a sud-ovest dell'area di impianto, in adiacenza della base militare Amendola, a distanza di circa 1,3 km dall'area di impianto.



- UCP_rispetto boschi
- UCP_Pascoli_naturali
- UCP_Formazioni arbustive
- UCP_Aree_Umide
- BP_142_I
- BP_142_G



Figura 20 - Inquadramento del layout di Progetto con i tematismi della Tavola delle *Componenti botanico-vegetazionali* (Fonte: PPTR; [Download - S.I.T. - SIT Puglia \(regione.puglia.it\)](#))

Componenti delle Aree Protette e dei Siti Naturalistici: comprendono Parchi e riserve nazionali o regionali, Siti di rilevanza naturalistica e Area di rispetto dei parchi e delle riserve regionali.



- BP_142_F
- UCP_rilevanza naturalistica
- UCP_rispetto parchi_100m

— Layout Impianto La feudale

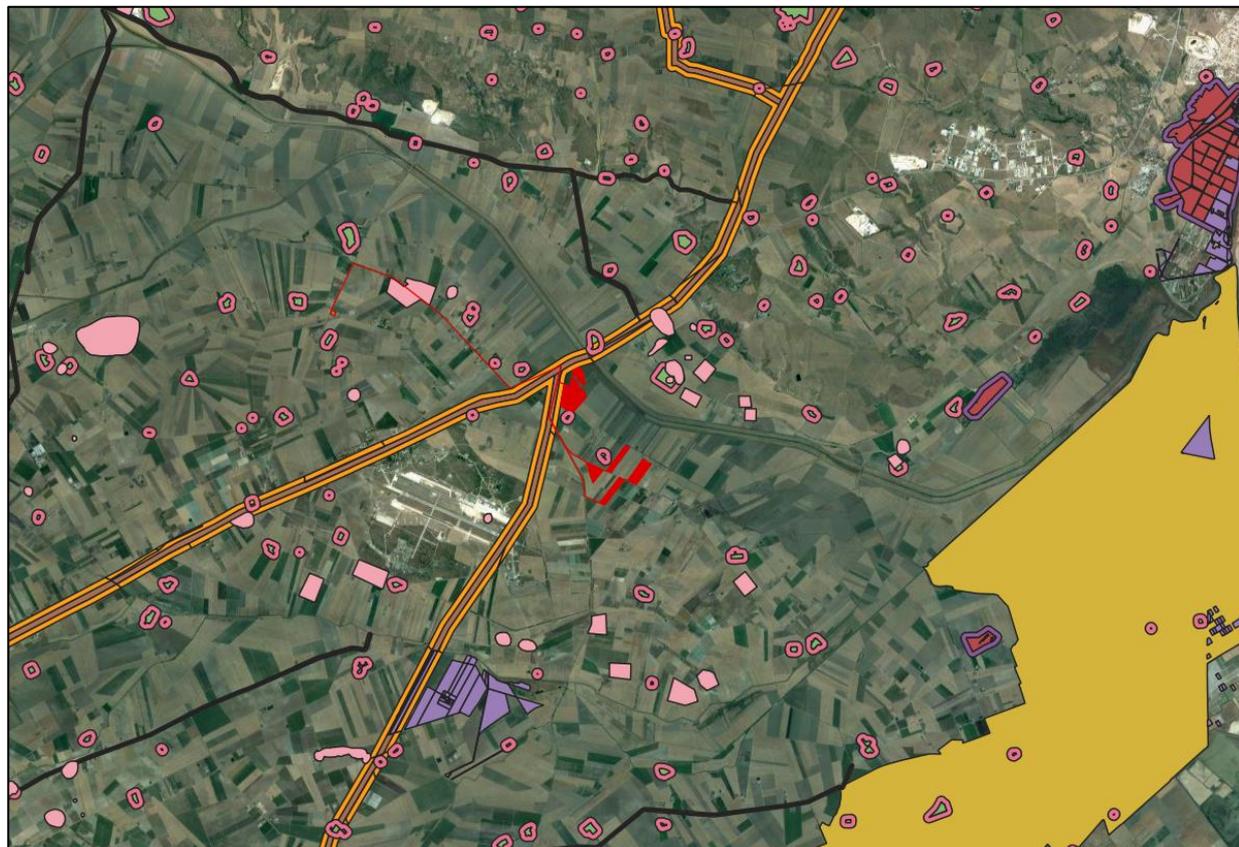
Figura 21 - Inquadramento del layout di Progetto sugli elementi della Tavola delle Componenti delle Aree Protette e dei Siti Naturalistici (Fonte: PPTR; [Download - S.I.T. - SIT Puglia \(regione.puglia.it\)](#))

L'area di impianto non è direttamente interessata da aree protette e da siti naturalistici, tuttavia immediatamente a ovest dell'area è presente un'area SIC denominata "Valloni e steppe pedegarganiche", la cui perimetrazione coincide con la precedentemente strada asfaltata su cui è previsto il tracciato del cavidotto. Non sono previste opere con visibilità permanente in questo tratto, poiché l'opera (il cavidotto) è completamente interrato e non sarà visibile al termine delle lavorazioni di posa dei cavi. A nord-est dell'area di impianto, a una distanza di circa 1,3 km, è presente l'area protetta del Parco nazionale del Gargano.

Componenti Culturali e Insediative: comprendono Immobili e aree di notevole interesse pubblico, Zone gravate da usi civici, Zone di interesse archeologico, Città consolidate, Testimonianze della stratificazione insediativa, Area di rispetto delle componenti culturali e insediative e Paesaggi rurali.

L'area appare piuttosto articolata riguardo le componenti culturali e insediative: la viabilità principale (strada provinciale e strada asfaltata in essa confluyente nei pressi della zona nord dell'impianto) corrisponde alla stratificazione insediativa della rete dei tratturi e della relativa area di rispetto. L'impianto agrovoltatico è realizzato al di fuori della fascia di rispetto di tale rete, mentre un tratto di di cavidotto interessa sia la rete sia la fascia di rispetto. Si sottolinea che le opere (i cavidotti) sono in sotterraneo in corrispondenza di strade asfaltate esistenti. In prossimità delle aree di impianto sono presenti delle aree classificate come "stratificazione insediativa e sito storico-culturale", con le rispettive aree di buffer e corrispondono alla Masseria Caracciolo e alla Masseria Cavaniglia; tutte le opere sono poste al di fuori dell'area di buffer. Per la stratificazione insediativa l'intervento in cavidotto su strada esistente è consentito ai sensi dell'art.81, comma 2, punto a7).

A nord dell'area di impianto un tratto di cavidotto attraversa un'area a rischio archeologico, identificata mediante traccia aerea e classificata come possibile insediamento, denominato "Posta d'Innanzi"; il cavidotto è posto sulla strada asfaltata che attraversa l'area per una lunghezza di circa 400 m. Per le aree a rischio archeologico il PPTR dispone, all'art.80 delle Norme di attuazione, al comma 3, punto b5) che sono ammissibili (fatta salva la procedura di autorizzazione paesaggistica), gli interventi di "realizzazione di infrastrutture a rete necessarie alla tutela e valorizzazione delle zone di interesse archeologico o al servizio degli insediamenti esistenti".



- BP_136
- BP_142_H
- BP_142_H_VALIDATE
- BP_142_M
- UCP_ree_a_rischio_archeologico
- UCP_area_rispetto_siti storico culturali
- UCP_area_rispetto_rete tratturi
- UCP_stratificazione insediativa_siti storico culturali
- UCP_area_rispetto_zone interesse archeologico
- UCP_citta consolidata
- UCP_paesaggi rurali
- UCP_stratificazione insediativa_rete tratturi

— **Layout Impianto La Feudale**

Figura 22 - Inquadramento del layout di Progetto sugli elementi della Tavola delle *Componenti Culturali e Insediative* (Fonte: PPTR; [Download - S.I.T. - SIT Puglia \(regione.puglia.it\)](http://Download - S.I.T. - SIT Puglia (regione.puglia.it)))

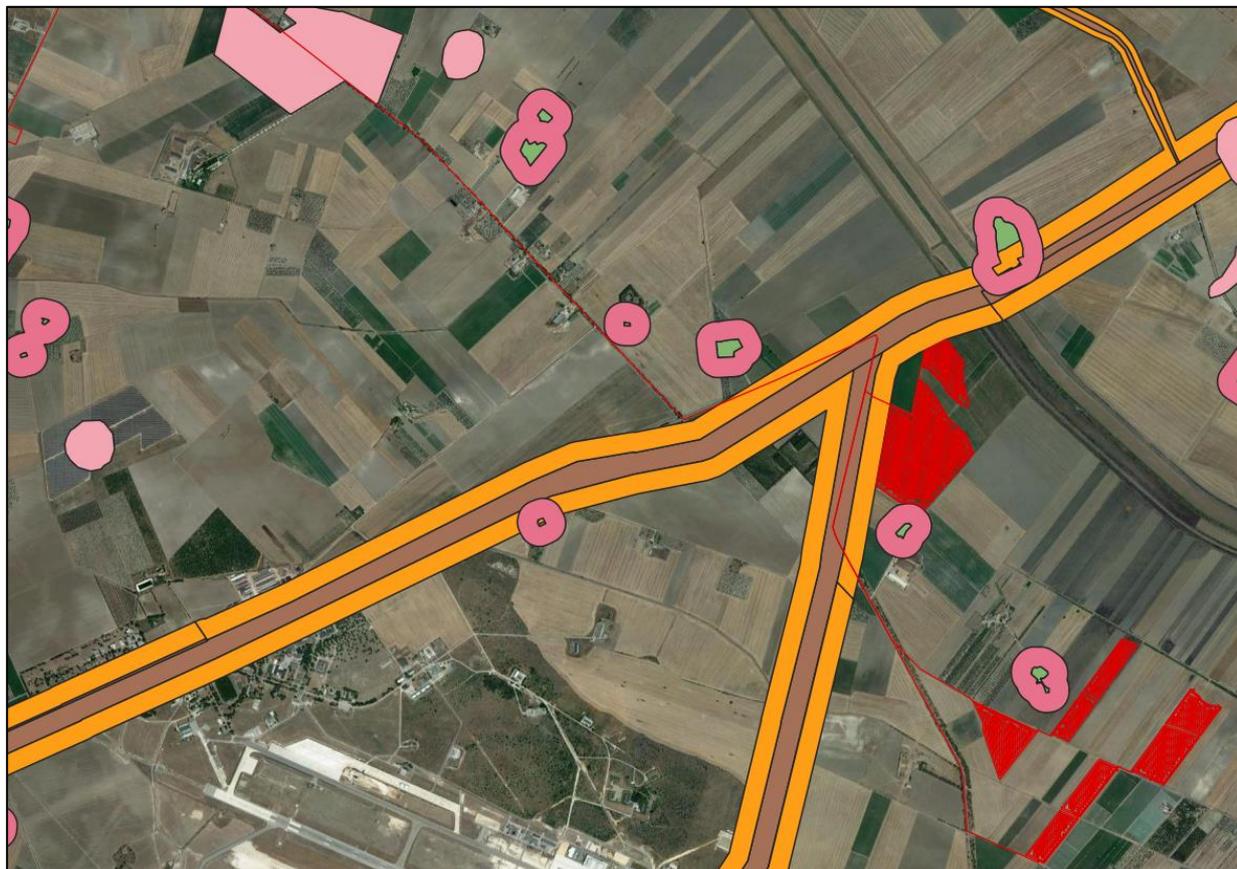


Figura 23 – Dettaglio sull’area di impianto della componente culturale e insediativa. Per la legenda vedasi figura precedente. In alto attraversamento dell’area a rischio archeologico di Posta d’Innanzi. In marrone e giallo la stratificazione insediativa della rete dei tratturi e suo buffer, mentre nei pressi dell’area di impianto si possono individuare in verde i siti storico-culturali della Masseria Caracciolo e della Masseria Cavaniglia, con i rispettivi buffers in rosa. Fonte shapefiles elaborati in ambiente GIS: [Download - S.I.T. - SIT Puglia \(regione.puglia.it\)](https://www.regione.puglia.it)

Componenti dei Valori Percettivi: comprendono Strade a valenza paesaggistica, Strade panoramiche, Punti panoramici e Coni visuali.

Di seguito si riporta un estratto in ambiente GIS degli shapefiles relativi a tali componenti, da cui si evince che non vi sono elementi dei valori percettivi nell’intorno dell’area di progetto (impianto agrolvoltaico+opere di connessione). L’elemento più prossimo è costituito dal tratto di strada “Lungo il Candelaro” dell’ambito del Gargano. La distanza minima fra la parte nord dell’impianto e tale elemento è di 1,3 km, mentre nella parte meridionale dista 1,6 km. Il punto panoramico e la strada panoramica più prossimi all’area di impianto sono posti a oltre 6 km dall’area di impianto.



- UCP_luoghi panoramici
- UCP_strade valenza paesaggistica
- UCP_luoghi panoramici_pol
- UCP_strade panoramiche_pol
- UCP_strade valenza paesaggistica_pol
- UCP_strade panoramiche
- UCP_coni visuali

— **Layout Impianto La Feudale**

Figura 24 - Inquadramento del layout sulla Tavola delle *Componenti dei Valori Percettivi* (Fonte: PPTR;
[Download - S.I.T. - SIT Puglia \(regione.puglia.it\)](#))

Come è possibile osservare dalle immagini precedenti e dalle considerazioni che ne sono scaturite, il layout di Progetto non interferisce con le Componenti analizzate dal PPTR della Regione Puglia. Perciò, emerge che l'opera risulta non in contrasto con quanto riportato sul PPTR adottato.

Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) della Provincia di Foggia è stato definitivamente approvato dalla Regione Puglia nel maggio 2010 ed è quindi operativo. Costituisce l'atto di programmazione generale riferito alla totalità del territorio provinciale, che definisce gli indirizzi strategici e l'assetto fisico e funzionale del territorio con riferimento agli interessi sovra comunali. Esso persegue finalità di tutela e valorizzazione del territorio rurale, delle risorse naturali, del paesaggio e del sistema insediativo di antica e consolidata formazione; contrasto al consumo di suolo; difesa del suolo con riferimento agli aspetti idraulici ed a quelli relativi alla stabilità dei versanti; promozione delle attività economiche nel rispetto delle componenti territoriali storiche e morfologiche del territorio; potenziamento ed interconnessione funzionale della rete dei servizi e delle infrastrutture di rilievo sovra comunale e del sistema della mobilità; coordinamento ed indirizzi degli strumenti urbanistici comunali (NTA, art.I.1).

Il Piano definisce un sistema di conoscenze, indirizzi e criteri prevalentemente orientati alla predisposizione della pianificazione sottordinata, con particolare riferimento alla pianificazione urbanistica comunale (art. I.8).

Il piano si articola in n°7 tavole tematiche:

Tavola A1-Tutela dell'Integrità fisica

Tavola A2-Vulnerabilità degli acquiferi

Tavola B1-Elementi di matrice naturale

Tavola B2 e B2A-Tutela dell'Identità culturale

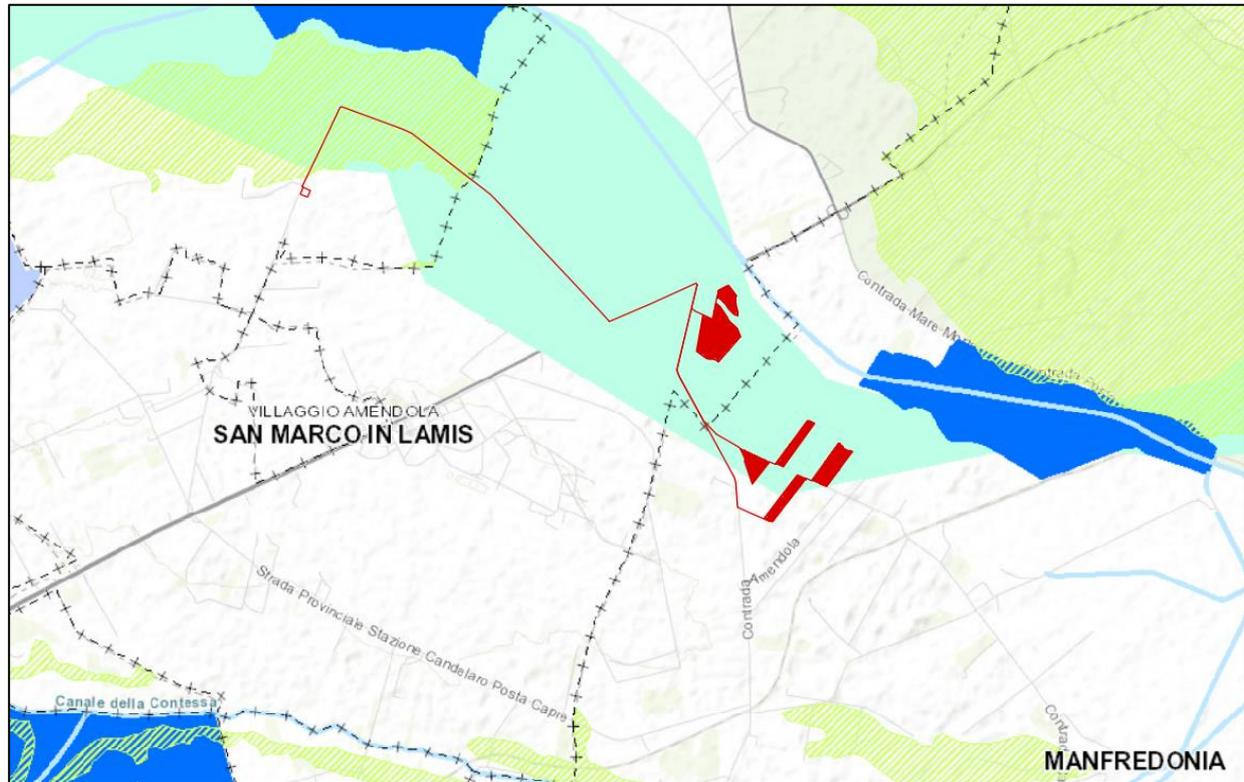
Tavola C-Assetto territoriale

Tavola S1-Sistema delle qualità

Tavola S2-Sistema insediativo e mobilità

Tavola A1-Tutela Integrità fisica

Nella tavola dedicata all'integrità fisica del territorio sono riportati gli elementi di instabilità potenziale. Per l'area di impianto il PTCP riporta la dicitura "ulteriori aree soggette a potenziale rischio idraulico", mentre parte del cavidotto ricade in "area a pericolosità moderata o media" per rischio frana.

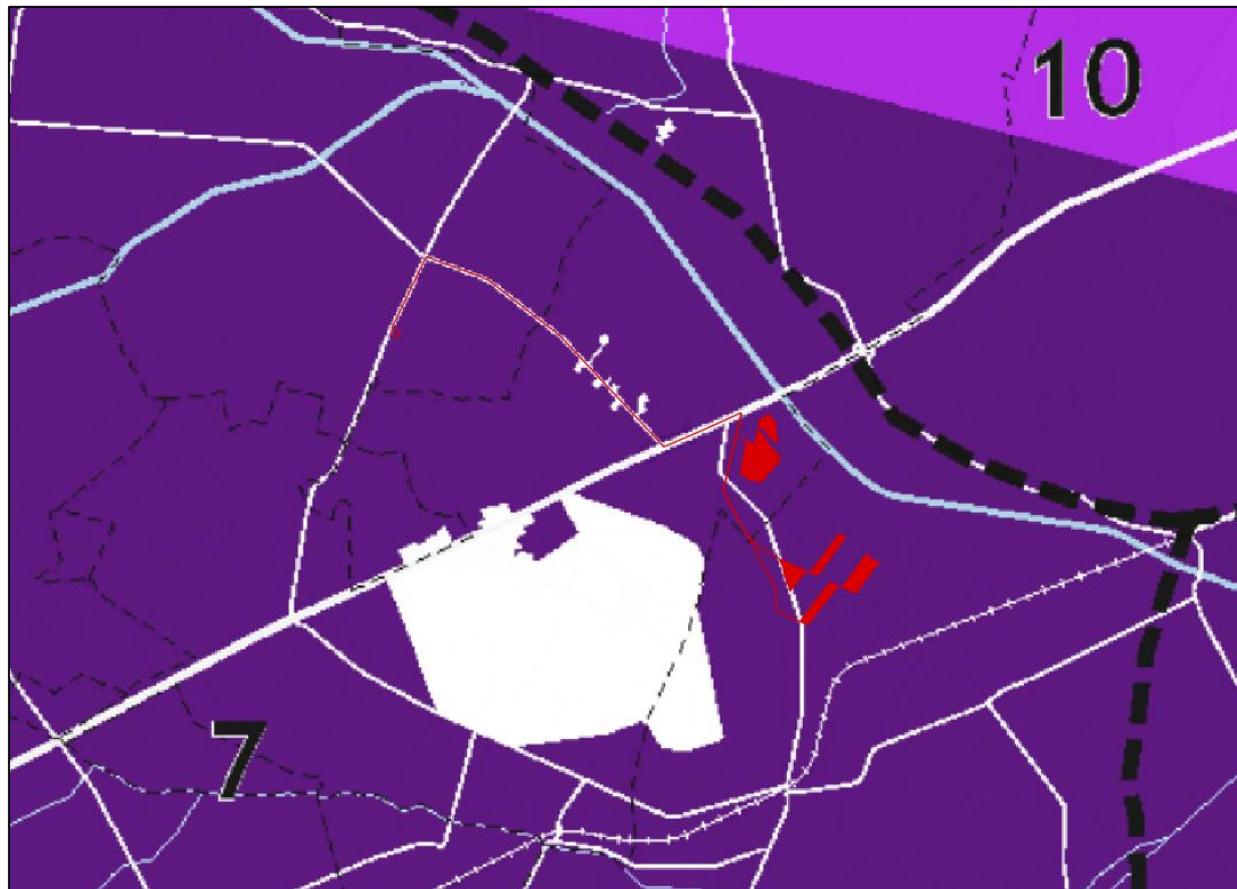


- | | | |
|--|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Faglie | <input checked="" type="checkbox"/> Corpi frana | <input checked="" type="checkbox"/> Ulteriori aree soggette a potenziale rischio idraulico (PTCP) |
| — Faglia | | <input checked="" type="checkbox"/> PAI_Fortore |
| - - Faglia presunta | <input checked="" type="checkbox"/> Corsi d'acqua principali | <input checked="" type="checkbox"/> PAI_Saccione |
| <input checked="" type="checkbox"/> Fenomeni franosi del progetto IFFI | <input checked="" type="checkbox"/> Pericolosità geomorfologica | |
| | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> Linea di riva in arretramento | | |
| | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> Base | <input checked="" type="checkbox"/> Pericolosità idraulica | |
| <input checked="" type="checkbox"/> Area di frana del progetto IFFI | | |
| | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> Aree a dissesto diffuso | | |
| | | |

Figura 25 – Tavola dell'Integrità Fisica (fonte [GFMaplet \(provincia.foggia.it\)](http://GFMaplet.provincia.foggia.it))

Tavola A2-Vulnerabilità degli acquiferi

Nella tavola sulla vulnerabilità degli acquiferi viene valutata la vulnerabilità degli acquiferi nei confronti degli agenti inquinanti, tenendo conto di una serie di parametri, fra i quali la litologia prevalente e la soggiacenza della falda rivestono maggiore importanza. L'area, come visibile nella figura a seguire, ricade in una zona classificata a vulnerabilità elevata. L'intervento di progetto non prevede l'immissione di sostanze inquinanti nel sottosuolo.



- Ambiti paesaggistici della costa e del tavoliere
- Laghi e bacini
- Corsi d'acqua principali
- Corsi d'acqua secondari
- Vulnerabilità degli acquiferi
 - Elevata
 - Significativa
 - Normale

— Layout Impianto La Feudale

Figura 26 – Carta della vulnerabilità degli acquiferi; l'area ricade in zona a vulnerabilità elevata. Fonte [GFMailet \(provincia.foggia.it\)](http://GFMailet.provincia.foggia.it).

Il PTCP tutela l'identità culturale del territorio di matrice naturale attraverso l'individuazione di elementi paesaggistici di matrice naturale (Tavola B1, riportata di seguito) sottoposti alle medesime tutele del Piano Paesaggistico.

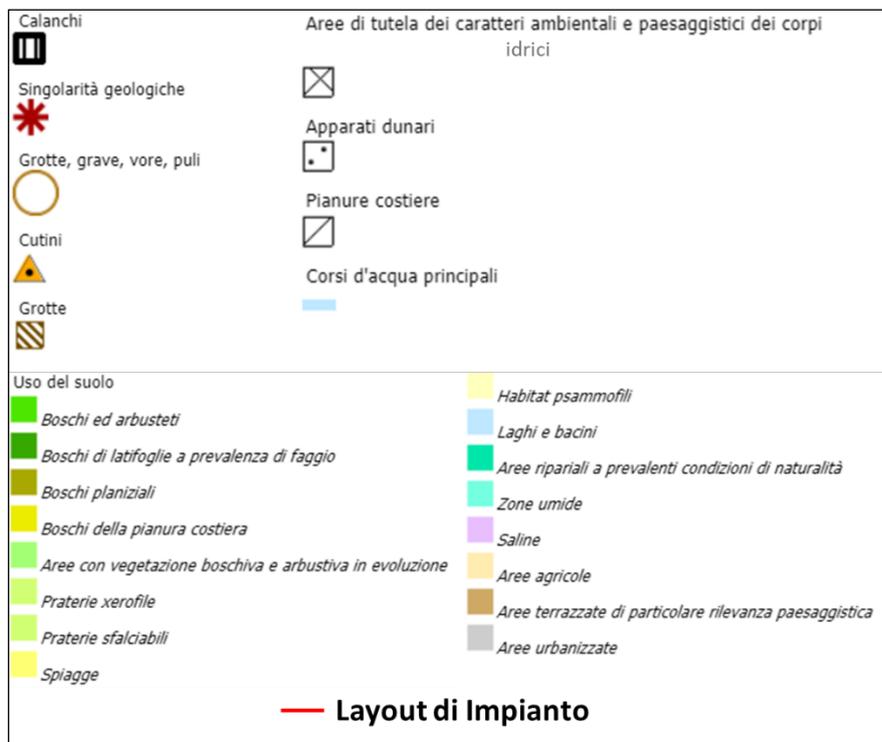
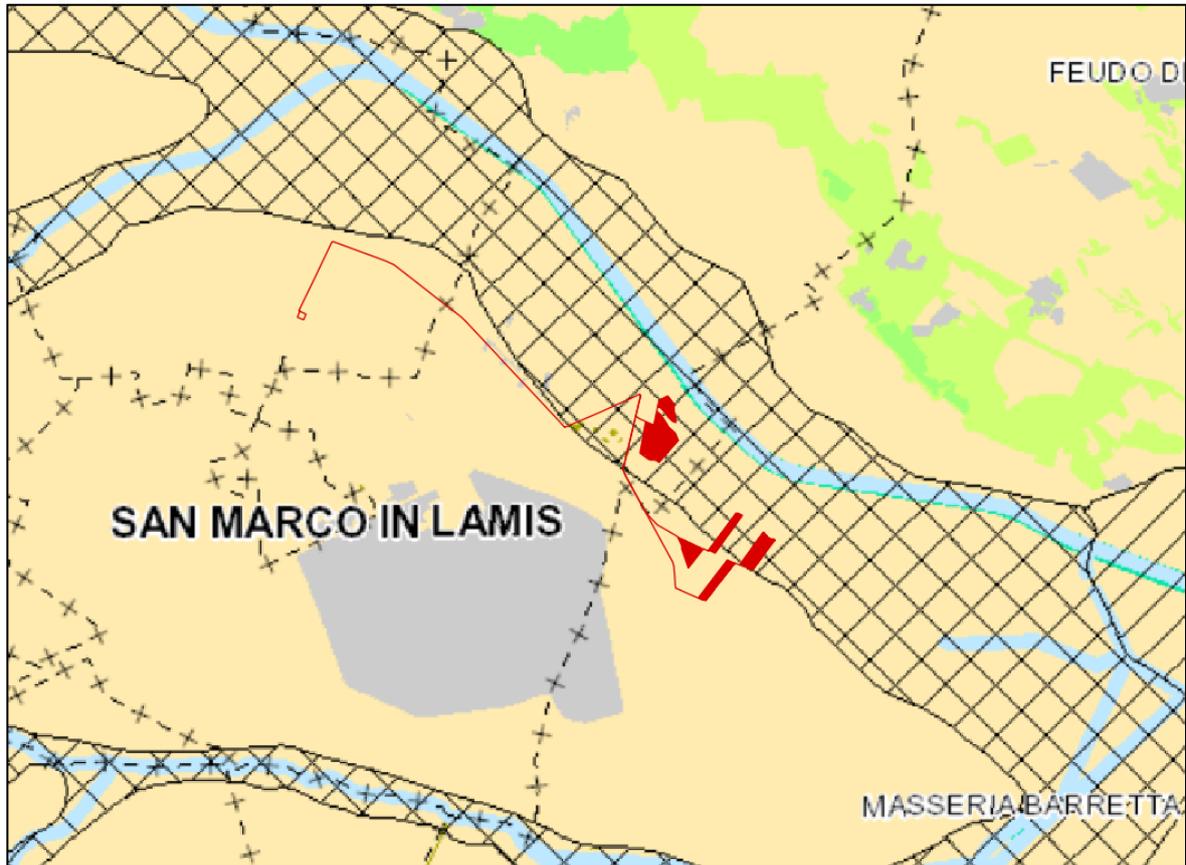
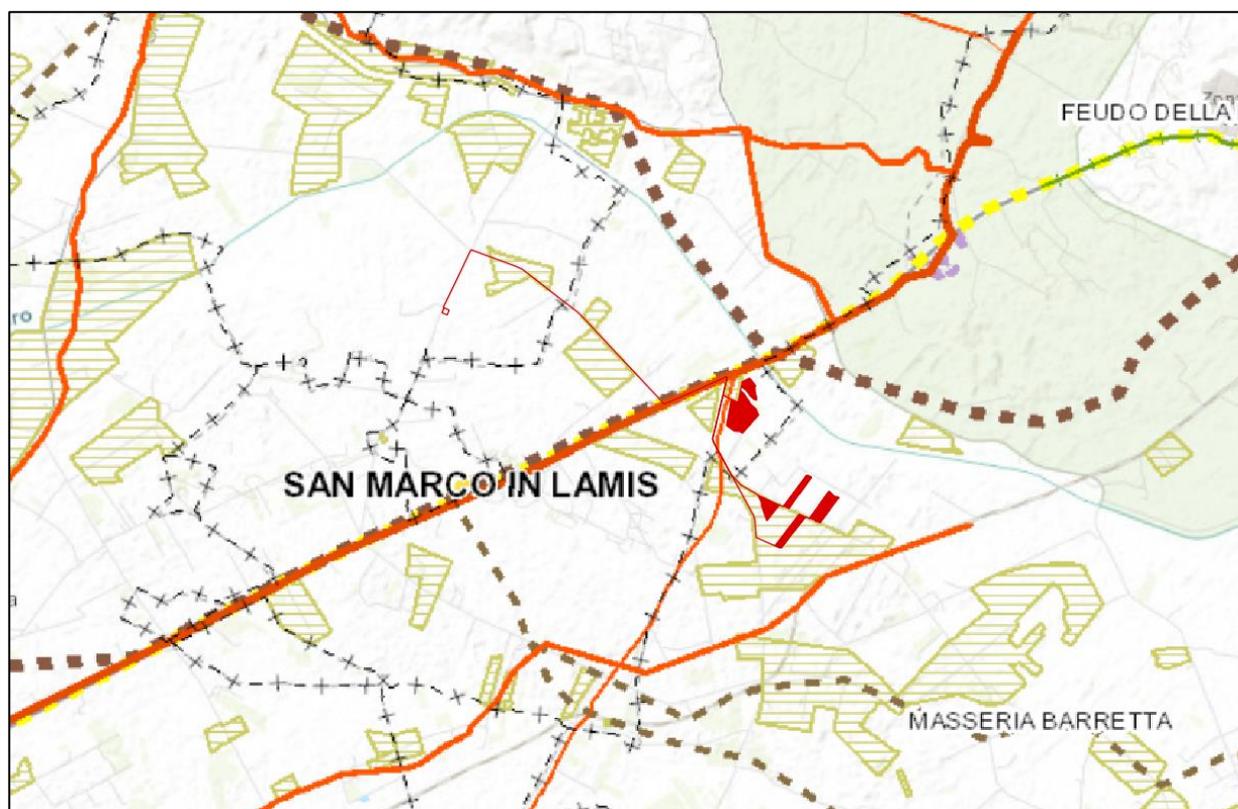


Figura 27 - Inquadramento del layout di Progetto sulla Tavola B1 – *Elementi di matrice naturale* (Fonte: [GFMailet \(provincia.foggia.it\)](http://GFMailet.provincia.foggia.it)). L'area rientra nel tematismo "Aree di tutela dei caratteri ambientali e paesaggistici dei corpi idrici".

Si evidenzia che parte del Layout di Progetto interseca le “aree di tutela dei caratteri ambientali e paesaggistici dei corpi idrici”. Nessun diniego all’intervento di progetto è contenuto nel Piano (art. II.42 delle Norme di Attuazione).

Il PTCP tutela l’identità culturale del territorio di matrice antropica attraverso l’identificazione di elementi paesaggistici di matrice antropica (Tavola B2, riportata di seguito) costituiti da significativi caratteri patrimoniali sotto il profilo storico culturale che rappresentano elemento di qualità dei contesti territoriali rurali e urbani e di cui sono invariati strutturali. Gli strumenti urbanistici comunali integrano e possono rettificare gli elenchi dei beni di cui al presente titolo e le relative aree annesse, attraverso una ricognizione completa sul territorio di competenza (art.II.59).



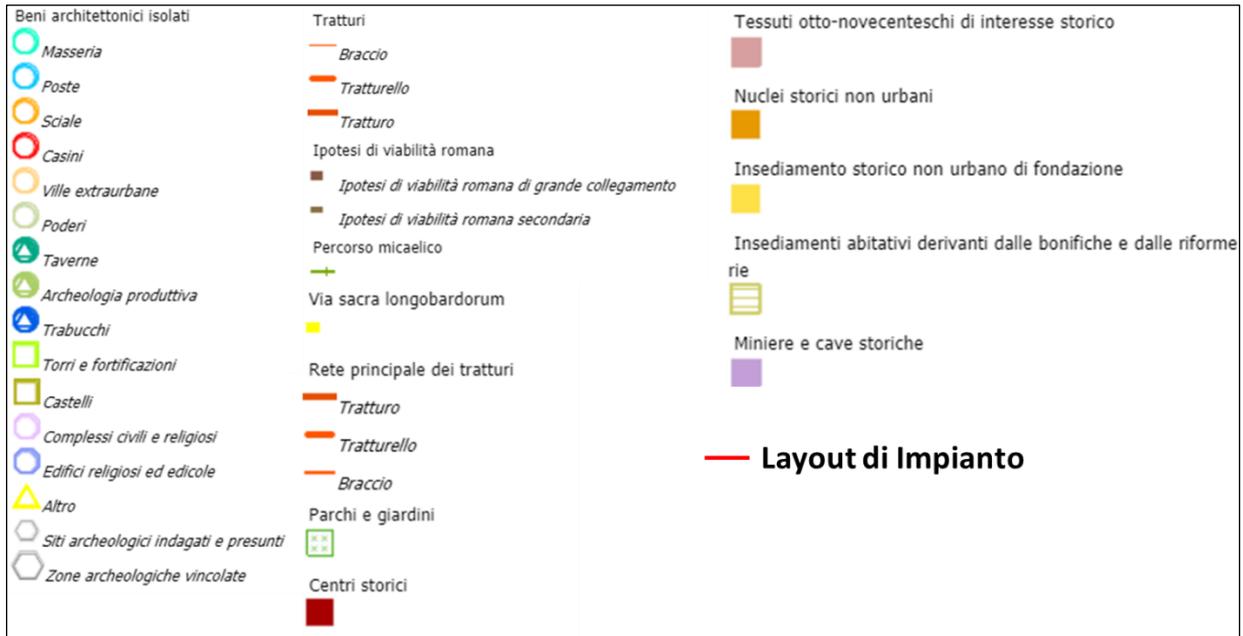


Figura 28 - Inquadramento del layout di Progetto sulla Tavola B2 – Tutela dell'identità culturale (Fonte: [GFMaplet \(provincia.foggia.it\)](http://GFMaplet.provincia.foggia.it)).

Dalla figura posta in precedenza si evidenzia che parte del layout di Progetto interseca l'area di "Insediamenti abitativi derivanti dalle bonifiche e dalle riforme agrarie", ovvero interessa l'area "Posta della Via 6" e "Fossetta+Amendola". Inoltre interseca il Braccio – "Candelaro-Cervaro".

In riferimento agli insediamenti abitativi derivanti dalle bonifiche e dalla riforma agraria, il PTCP dà mandato alla pianificazione comunale di stabilire le trasformazioni fisiche e le utilizzazioni compatibili, nonché gli interventi e le tecniche di recupero (art. II.65, punto 3). Gli insediamenti derivanti da interventi di bonifica o dall'esecuzione di programmi di riforma agraria sono, inoltre, tutelati attraverso la conservazione della struttura insediativa, globalmente considerata, nonché dei singoli manufatti, ove non gravemente compromessi (art. II.65, punto 3).

Nella Tavola C viene riportato l'assetto territoriale, individuando i contesti urbani, rurali, i poli produttivi, i poli produttivi speciali, i nodi trasportistici, le dotazioni territoriali, i nodi specializzati, le reti infrastrutturali, gli invasi, le discariche, gli impianti eolici, le reti elettriche di alta tensione.

Dall'osservazione della tavola si ricava facilmente che l'area di impianto ricade nel "contesto rurale produttivo", mentre parte del cavodotto ricade sulla viabilità di interesse sovralocale tipo B- adeguamento/potenziamento.

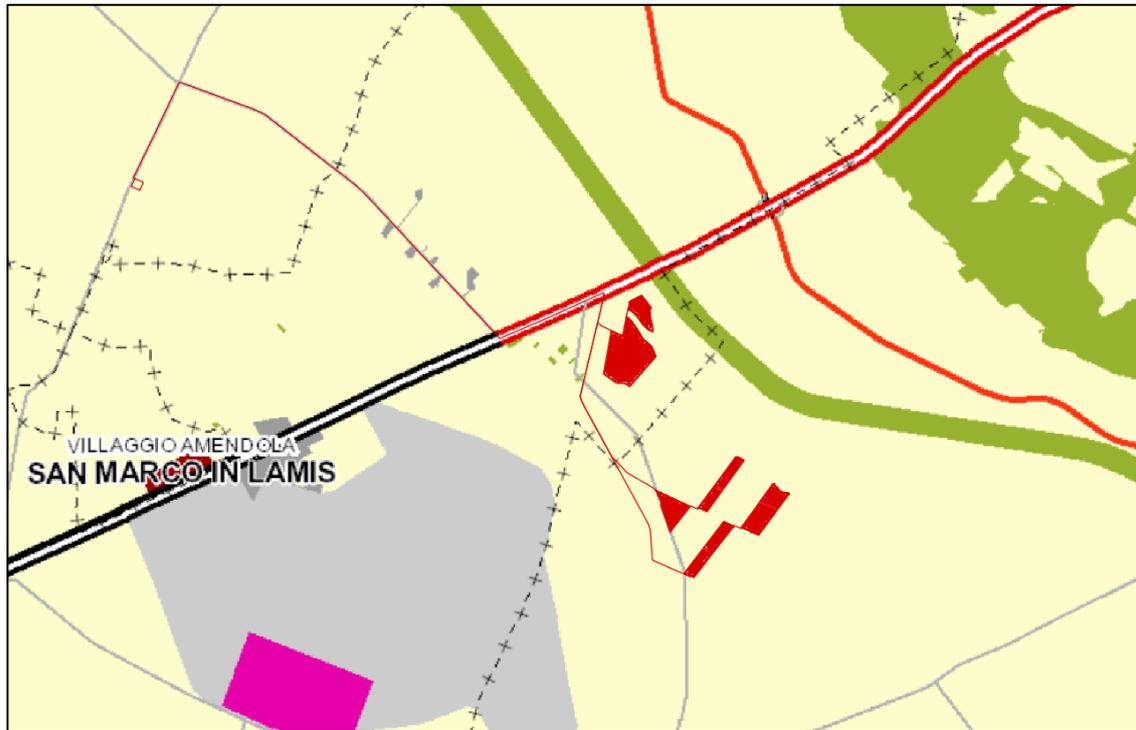


Figura 29 – Sovrapposizione fra layout di impianto e tavola C (assetto territoriale); l'area di progetto ricade nel contesto rurale produttivo.

Gli elementi più dichiaratamente progettuali del PTCP sono tutti orientati ad organizzare l'attività urbanistica comunale attraverso un insieme coordinato di indirizzi e direttive che affrontano

prioritariamente i temi della disciplina del sistema insediativo ed infrastrutturale. Essi trovano riscontro grafico nelle tavole S1 ed S2. Di seguito viene riportata la Tavola S1.

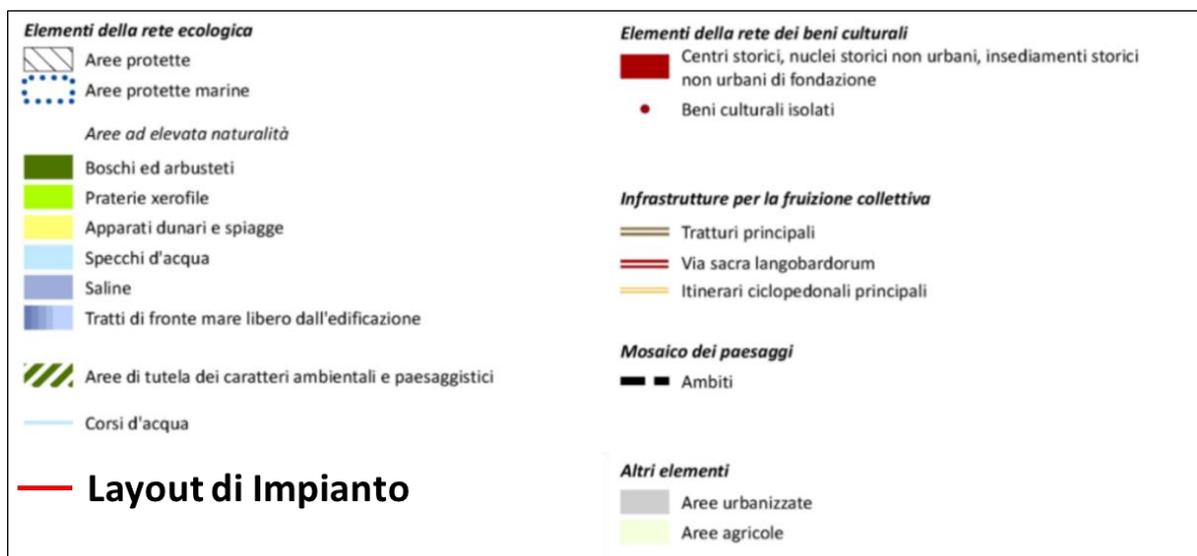


Figura 30 - Inquadramento del layout di Progetto sulla Tavola S1 – Il sistema delle qualità (Fonte: PPTR)

Come si evince dalla figura precedente, gran parte del Layout di Progetto ricade in "Aree di tutela dei caratteri ambientali e paesaggistici dei corpi idrici, come si è già avuto modo di notare analizzando la Tavola B1.

Nella tavola S2 viene riportato il sistema insediativo del territorio provinciale.

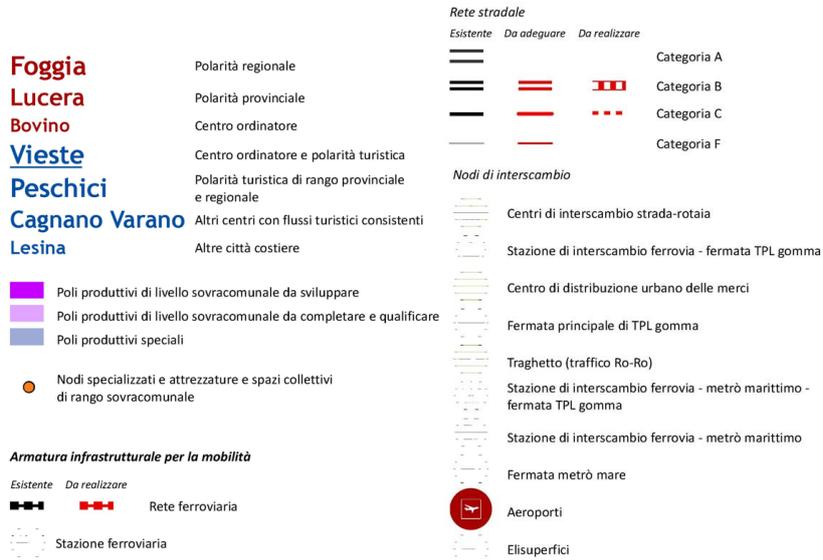
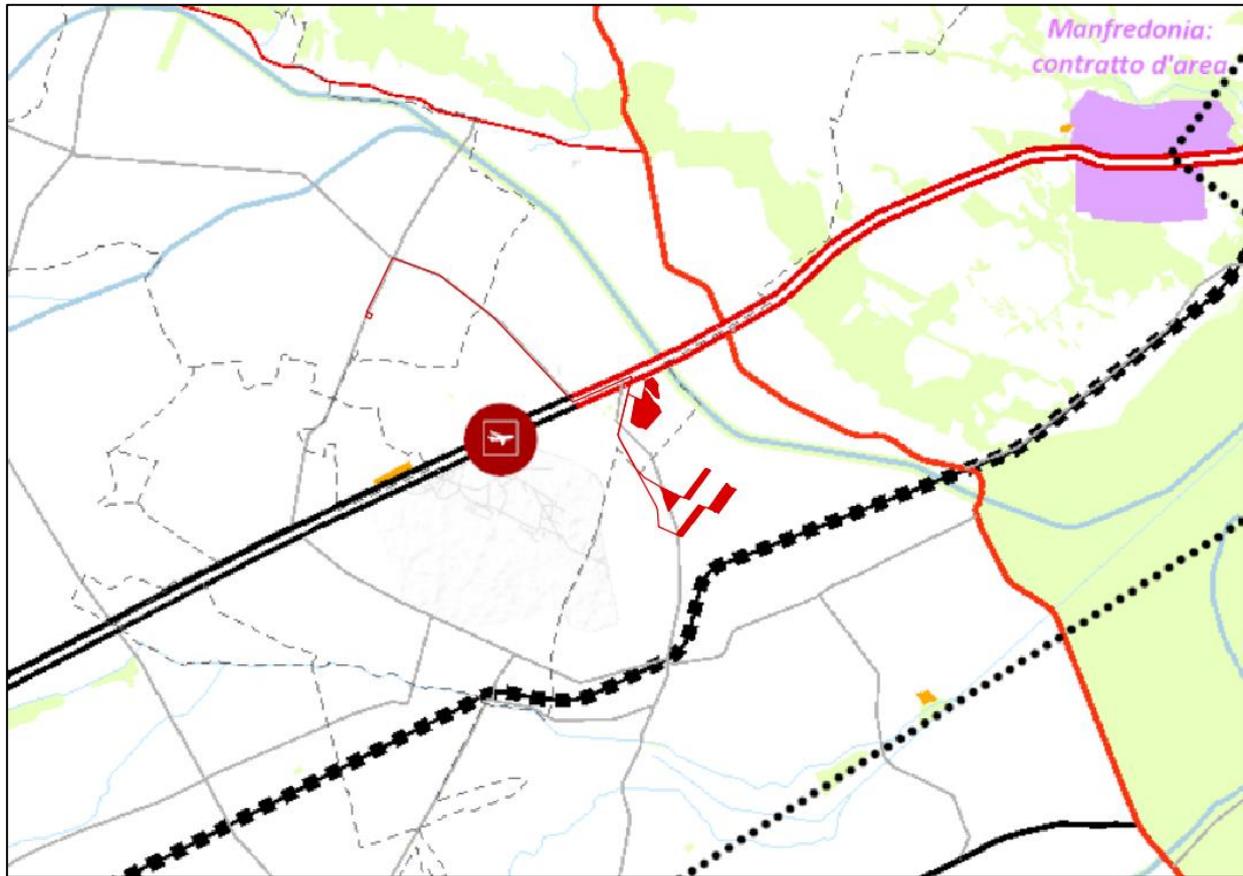


Figura 31 – Tavola del sistema insediativo (e della rete infrastrutturale); l'area di impianto non interessa i sistemi insediativi e interessa la rete infrastrutturale di categoria B da adeguare solo per un tratto del cavidotto, mentre il restante tracciato del cavidotto rientra nella categoria F.

Per quanto espresso in precedenza, emerge che l'opera risulta non in contrasto con quanto riportato sul PTCP adottato.

6.3. Pianificazione Comunale di Manfredonia

Lo strumento urbanistico vigente nel comune di Manfredonia è il Piano Regolatore Generale (PRG), approvato in via definitiva con D.G.R. n. 8 del 22.1.1998. Successivamente sono state approvate alcune varianti parziali, con procedura ordinaria e straordinaria.

Il PRG vigente non è stato adeguato al PUTT/P, bensì si è provveduto alla sola individuazione dei Territori Costruiti, con Delibera di Consiglio Comunale n. 125 del 6.12.2004, quale primo adempimento per l'attuazione del Piano Paesistico, ai sensi dell'art. 1.03 delle relative NTA.

Il Comune di Manfredonia ha inoltre adottato, con D.C.C. n. 30 del 04.05.2009, il Documento Programmatico Preliminare (DPP) del Piano Urbanistico Generale ai sensi della L.R. 20/2001, con il suo corredo di Quadri Conoscitivi e Quadri Interpretativi.

Successivamente, con D.C.C. n. 38 del 04.07.2011, è stato adottato il Documento Programmatico di Rigenerazione Urbana (DPRU), ai sensi della L.R. 21/2008, quale strumento che propone una visione unitaria del sistema urbano.

Il Comune di Manfredonia ha inoltre recentemente adottato/approvato o ha in corso di redazione numerosi atti di pianificazione. In particolare si segnalano:

- Approvazione del Piano Comunale delle coste (PICC)
- Adozione degli Indirizzi per il PUG strutturale – Gli Sciali e le zone umide: programma di riqualificazione del litorale sud di recente approvati (delibera di Consiglio Comunale n.12 del 31.03.2015)
- Indirizzi per il PUG strutturale – Piano dei servizi (in corso di adozione)
- Piano di recupero del Centro Storico (in corso)
- Progetti per la rigenerazione urbana in attuazione del DPRU (in corso)

Il Documento Programmatico Preliminare, premessa metodologica e programmatica alla Variante di adeguamento del PRG vigente al Piano Paesaggistico Territoriale Regionale, si pone un insieme di obiettivi integrati e complementari tra loro, ed in particolare:

- Evidenziare e comunicare la complessità del PPTR e delle opportunità offerte in particolare dai contenuti dello scenario strategico;
- Avviare la sistemazione dei materiali conoscitivi, progettuali e normativi già disponibili, utili alle successive operazioni finalizzate all'adeguamento del PRG vigente;
- Analizzare alcune criticità puntuali nel rapporto tra le previsioni del PPTR e la specifica realtà territoriale di Manfredonia.

Attraverso il S.I.T. (Sistema Informativo Territoriale) è possibile analizzare e visualizzare le mappe informatizzate del Piano Regolatore Generale (al quale sono collegati i dati delle NTA).

È stato possibile dedurre che la parte del layout di Progetto, ricadente nel comune di Manfredonia, è regolamentato da PRG come Zona E1, E4, E5, come è possibile notare dall'immagine posta di seguito.



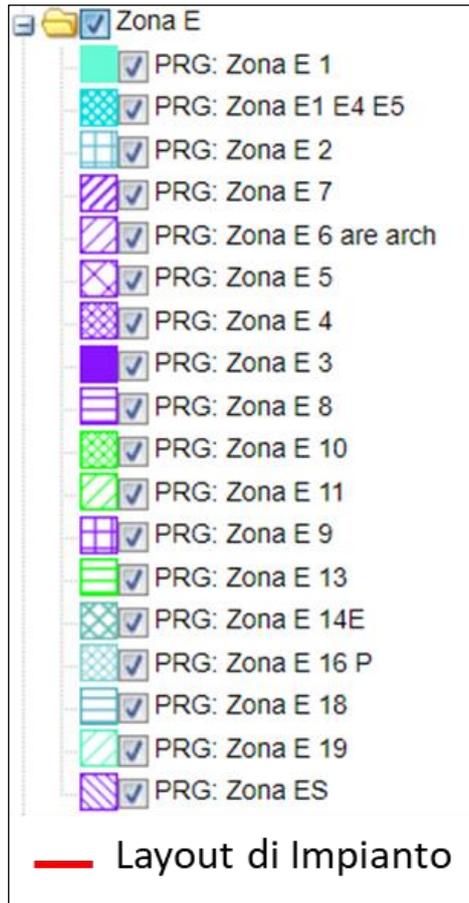


Figura 32 – Inquadramento del layout di Progetto sulla Tavola di Zonizzazione del PRG (Fonte: SIT – Comune di Manfredonia)

Secondo l'Art. 54 delle NTA del PRG, *“Le zone agricole E1-E2-E3-E4-E5-E7 sono le zone destinate prevalentemente alla pratica dell'agricoltura, della zootecnia, alla trasformazione dei prodotti agricoli che rappresentano la maggior parte del territorio di Manfredonia...”*

Il progetto quindi si porrebbe in contrasto con la disposizione da NTA di piano in merito alle zone agricole ma, pur non prevedendo le NTA dello strumento urbanistico, tra gli interventi consentiti in area agricola, gli impianti fotovoltaici, considerato che per l'impianto in trattazione alimentato da fonti rinnovabili è richiesta l'autorizzazione unica regionale, in conformità dell'art.12, comma 1., del D.Lgs 387 del 2003, l'intervento, nonché le opere connesse e le infrastrutture indispensabili alla costruzione e all'esercizio dello stesso impianto *sono di pubblica utilità ed indifferibili ed urgenti; l'autorizzazione rilasciata costituisce, ove occorra, variante allo strumento urbanistico, quindi la ricadenza in area a prevalente funzione agricola non costituisce elemento ostativo all'installazione dell'impianto in progetto.*

Il comune di San Giovanni Rotondo, con Delibera del Consiglio Comunale n. 36 del 30.03.2016 ha adottato il PUG (Piano Urbanistico Generale). Gli elaborati sono stati trasmessi in formato digitale. Sul sito Sportello Telematico Polifunzionale – Comune di San Giovanni Rotondo (<https://sportellotelematico.comune.sangiovannirotondo.fg.it/sangiovannirotondo>) sono presenti le Tavole del PUG, che vengono di seguito riportate.

- PUG P1 – Attuazione progetti PPTR:

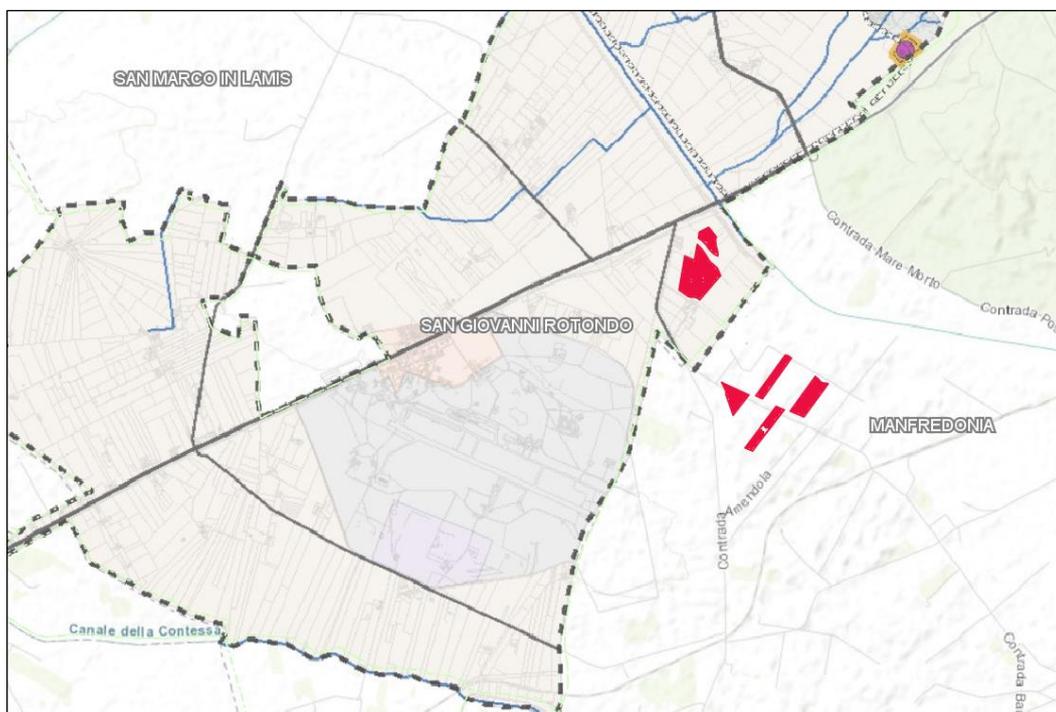


Figura 33 - Inquadramento del layout di Progetto sulla Tavola del PUG P1 - Attuazione progetti PPTR (Fonte: Sportello Telematico Polifunzionale – Comune di San Giovanni Rotondo)

Si può notare dall'immagine che il layout di Progetto ricade in un contesto territoriale di ambito rurale del tipo "Contesto rurale a prevalente funzione agricola da rafforzare". Sulle NTA del PUG non vengono riportate indicazioni a riguardo.

- PUG S2 – Previsioni Strutturali:

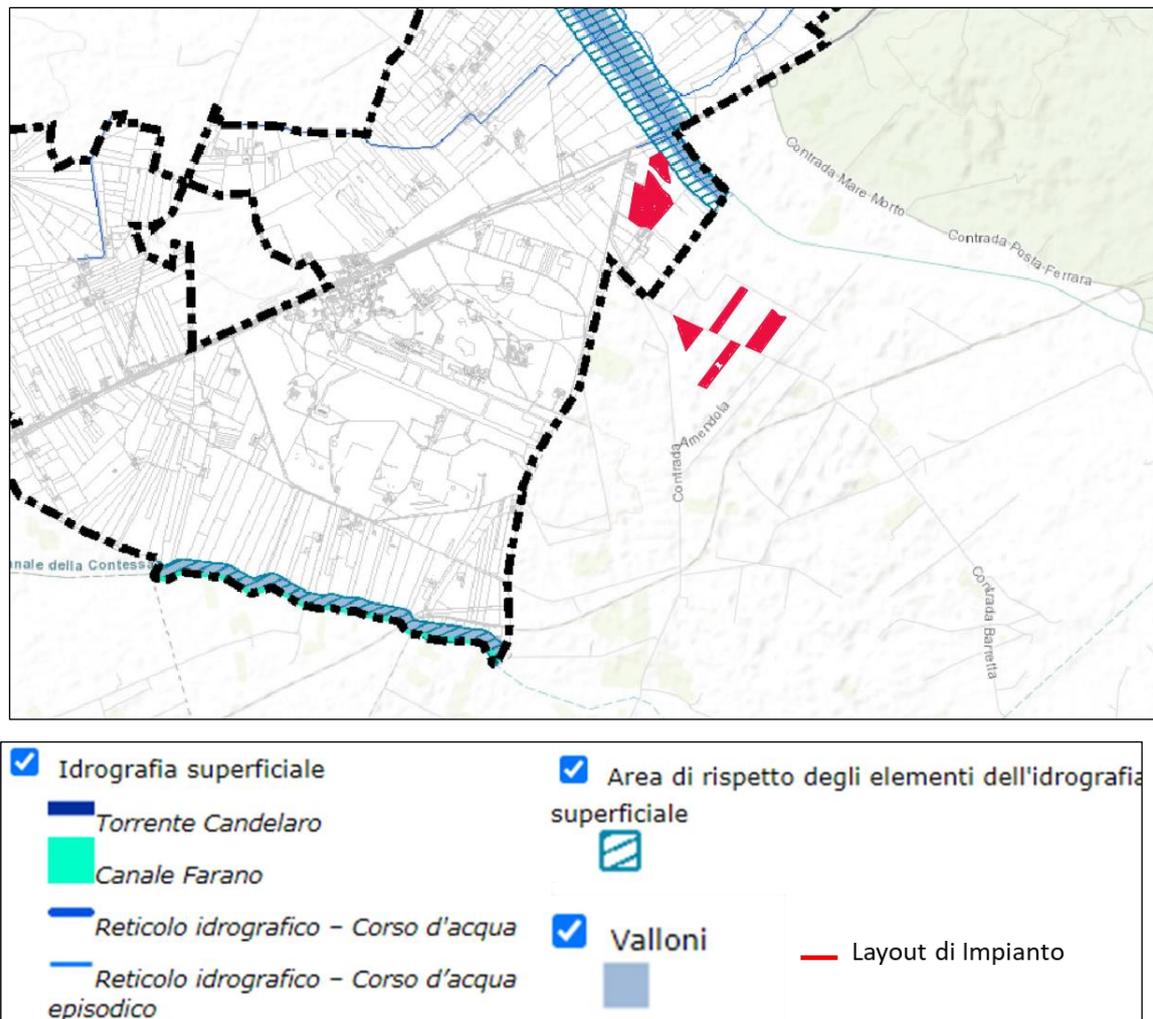


Figura 34 - Inquadramento del layout di Progetto sulla Tavola del PUG S2 – Previsioni Strutturali (Fonte: Sportello Telematico Polifunzionale - Comune di San Giovanni Rotondo)

Il layout in Progetto non risulta in contrasto con la Tavola del PUG S2.

Sempre sul sito dello Sportello Telematico Polifunzionale, è presente la Tavola dei Vincoli che viene di seguito riportata.

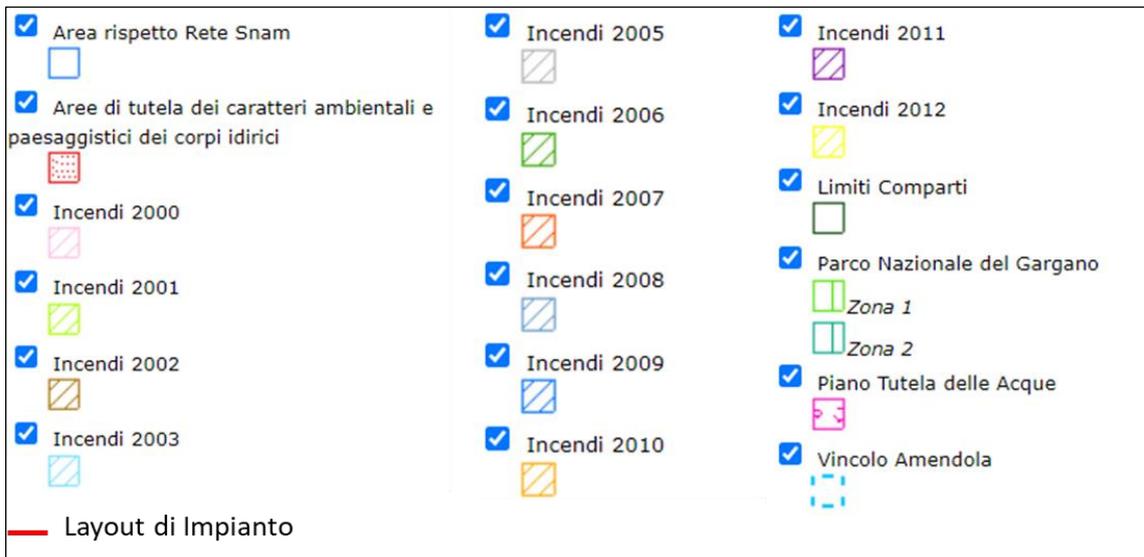


Figura 35 - Inquadramento del layout di Progetto sulla Tavola dei Vincoli – Previsioni Strutturali (Fonte: Sportello Telematico Polifunzionale – Comune di San Giovanni Rotondo)

Come si evince dall'immagine precedente, il layout di Progetto, ricadente nel comune di San Giovanni Rotondo, è presente in una "Area di tutela dei caratteri ambientali e paesaggistici dei corpi idrici", per tale motivo è stata redatta la seguente Relazione; di seguito infatti verranno trattate le valutazioni di tipo paesistico del caso.

6.1. Pianificazione Comunale di San MARCO IN LAMIS

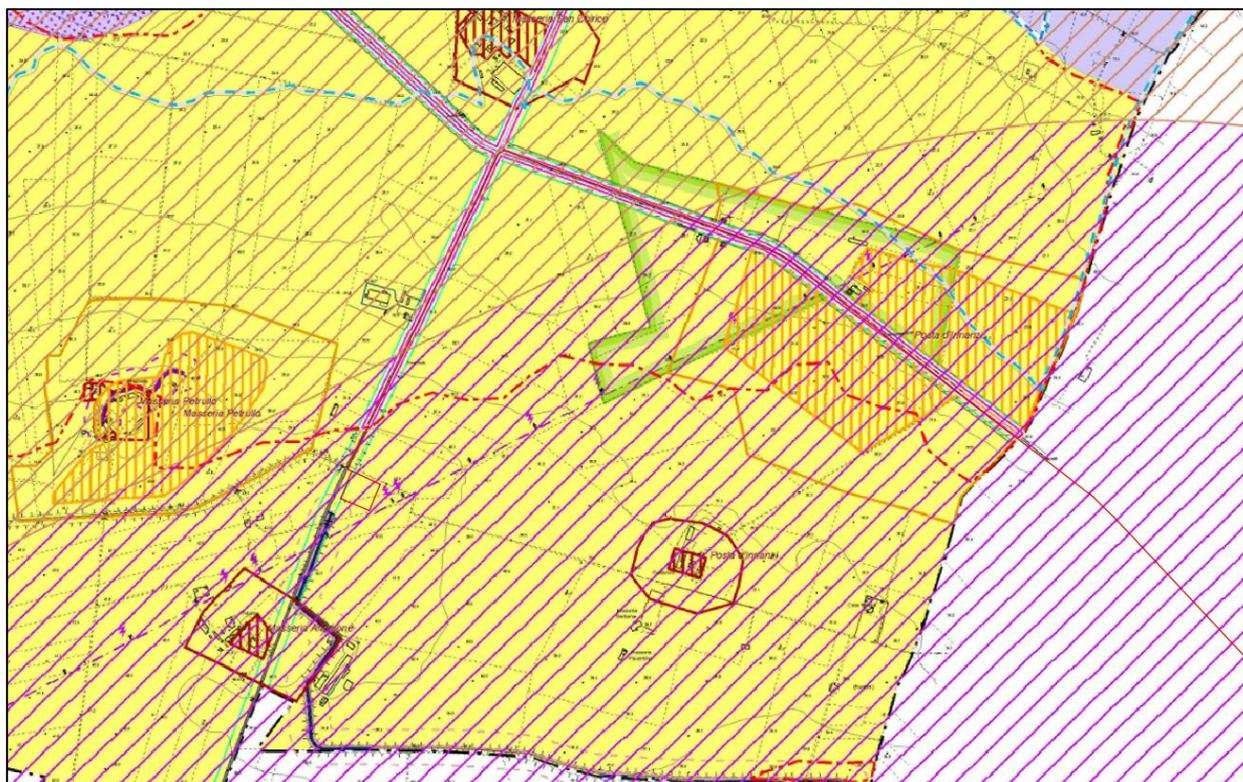
Nel territorio comunale di San Marco in Lamis ricadono un tratto di cavidotto e la Sottostazione Utente.

Il Piano Urbanistico Generale (PUG) del Comune di San Marco in Lamis ai sensi dell'articolo 9 comma 1 della legge regionale 20/2001 (LR) e del Documento Regionale di Assetto Generale (DRAG) "indirizzi, criteri e orientamenti per la formazione, il dimensionamento e il contenuto dei Piani Urbanistici Generali (PUG)" è stato approvato definitivamente dalla Giunta Regionale con deliberazione del 03 agosto 2007 e pubblicato sul BURP N°120/2007; esso si articola in "previsioni strutturali" (PUG/S) e "previsioni programmatiche" (PUG/P).

I Contesti Rurali sono rappresentati esclusivamente negli elaborati grafici del PUG/S e sono da intendersi rappresentati allo stesso modo nel PUG/P.

La tavola cogente per la definizione delle caratteristiche territoriali dell'area è tavola C.2.S bis PUG/S, nella quale vengono riportati tutti gli elementi costitutivi dell'identità territoriale, con la suddivisione in contesti, viabilità, servizi, aree protette, ecc...

Osservando la tavola si può affermare che l'area di realizzazione della Sottostazione Utente ricade in "contesto a prevalente funzione agricola da tutela e rafforzare", mentre parti del cavidotto ricadono in area con "segnalazioni archeologiche e aree annesse" e in "aree degli insediamenti abitativi derivanti dalle boniche e dalla Riforma Agraria e case coloniche". Il cavidotto attraversa queste aree su strade esistenti e sarà interrato.



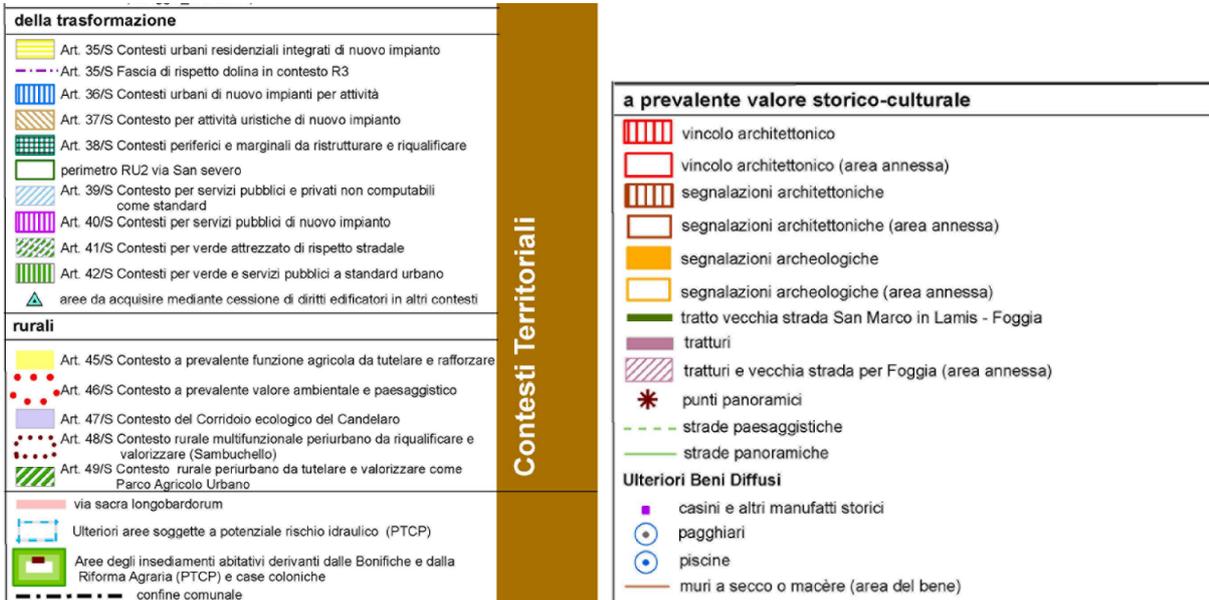


Figura 36 - Tavola C.2.S bis PUG/S; l'area di realizzazione della Sottostazione Utente ricade in "contesto a prevalente funzione agricola da tutela e rafforzare", mentre parti del cavidotto ricadono in zona con "segnalazioni archeologiche e aree annesse" e in "aree degli insediamenti abitativi derivanti dalle boniche e dalla Riforma Agraria e case coloniche". Il cavidotto attraversa queste aree su strade esistenti e sarà interrato.

Negli elaborati di piano viene riportata una tavola (Tavola C.4) in cui sono appositamente riportate le aree non idonee alla realizzazione di impianti FER. La tipologia di impianti non consentiti e di quelli consentiti è regolata dall'art. 44/S delle Norme di Attuazione del PUG. Tale articolo non riporta alcunchè sulle opere di connessione; dall'osservazione della tavola appare infatti evidente che il layout di progetto non confligge con la suddetta Tavola C4, poiché solo un tratto di cavidotto (interrato su strada) rientra nella perimetrazione delle aree non idonee agli impianti FER. L'area della Sottostazione Utente non rientra nella perimetrazione delle aree non idonee.

In definitiva l'intervento di progetto si pone non in contrasto con il Piano Urbanistico Generale del comune di San Marco in Lamis.

Di seguito si riporta estratto di detta tavola con sovrapposizione del layout di progetto.

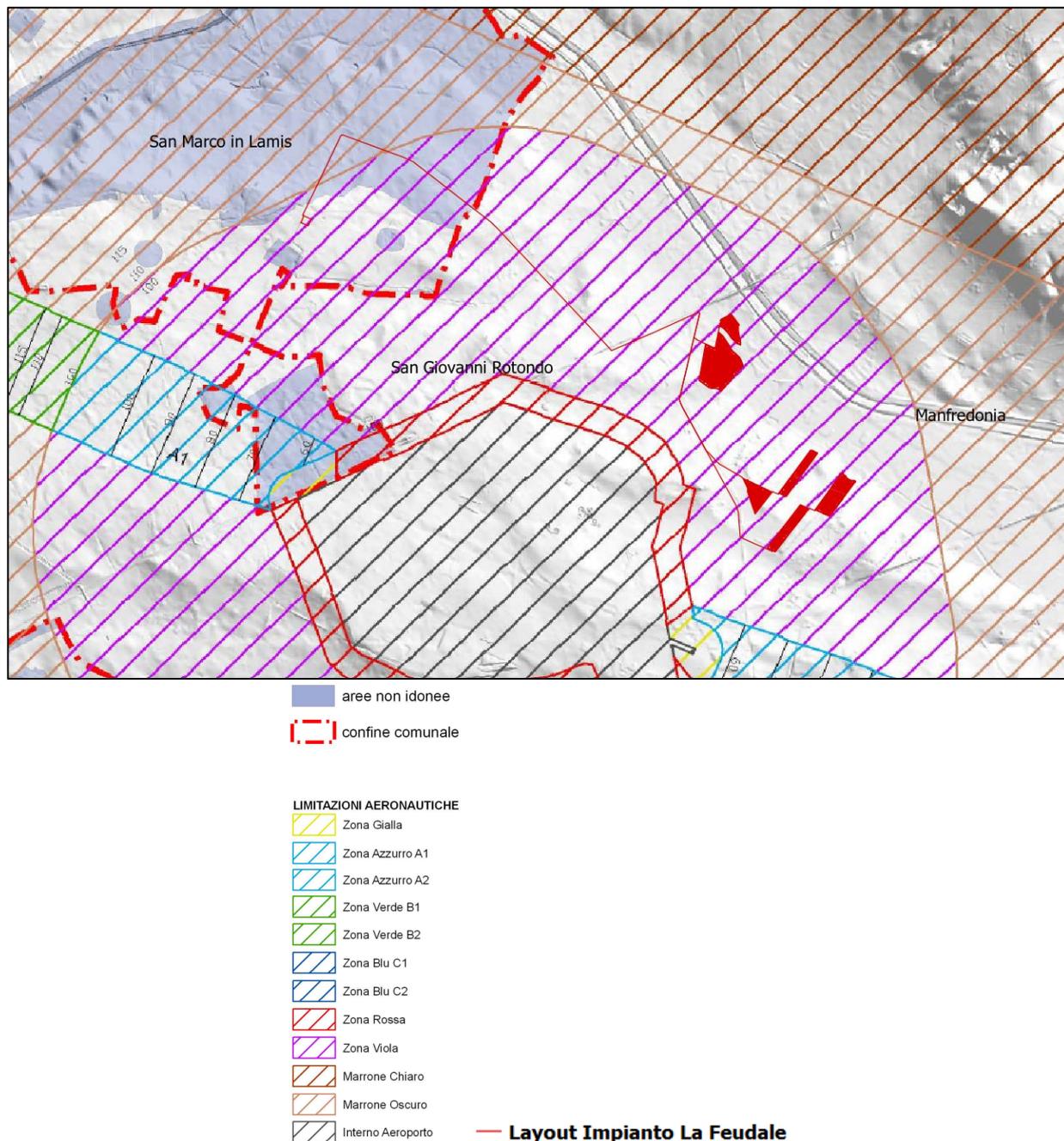


Figura 37 – Tavola C.4 del Piano Urbanistico Generale di San Marco in Lamis: Aree non idonee alla realizzazione di impianti FER. Fonte [C 4-Aree-non-idonee-FER.pdf \(studiovega.org\)](#)

In definitiva il layout di progetto risulta non in contrasto con lo strumento urbanistico vigente per il comune di San Marco in Lamis.

7. RAPPRESENTAZIONE FOTOGRAFICA DELLO STATO ATTUALE DELL'AREA DI INTERVENTO E DEL CONTESTO PAESAGGISTICO

Di seguito si riporta la documentazione fotografica relativa allo stato di fatto dell'area di intervento e ai caratteri paesaggistici caratterizzanti la stessa.



Figura 38 – Inquadramento su base satellitare del layout di Progetto dell'impianto e dei punti di ripresa fotografica



Foto 6 - Vista verso l'area oggetto di intervento – Punto P1 (coordinate 562045.00 E, 460168.00 N)



Foto 7 - Vista verso l'area oggetto di intervento – Punto P2 (coordinate 563692.00 E, 4599833.00 N)



Foto 8 - Vista dell'area oggetto di intervento – Punto P3 (coordinate 561784.00 E, 4600160.00 N)



Foto 9 - Vista dell'area oggetto di intervento – Punto P4 (coordinate 561480.00 E, 4601079.00 N)

8. VERIFICA DELLA COMPATIBILITA' PAESAGGISTICA DEL PROGETTO

8.1. Metodi di valutazione

La metodologia proposta prevede che la sensibilità e le caratteristiche di un paesaggio siano valutate in base a tre componenti:

1. *Componente Morfologica e Strutturale*
2. *Componente Vedutistica*
3. *Componente Simbolica.*

Di seguito si riportano le chiavi di lettura riferite alle singole componenti paesaggistiche analizzate:

COMPONENTI	ASPETTI PAESAGGISTICI	CHIAVI DI LETTURA
<p><u>Morfologico-Strutturale</u></p> <p>Appartenenza dell'area a sistemi che strutturano l'organizzazione del territorio</p>	Morfologia	Appartenenza a Sistemi paesistici di interesse geomorfologico
	Naturalità	Appartenenza a sistemi paesistici di interesse naturalistico.
	Tutela	Grado di tutela e quantità di vincoli paesistici e culturali
<p><u>Vedutistica</u></p> <p>in considerazione della fruizione percettiva del paesaggio, ovvero di valori panoramici e di relazioni visive rilevanti</p>	Panoramicità	Percettibilità da ambito Territoriale / vedute panoramiche
<p><u>Simbolica</u></p> <p>in riferimento al valore simbolico del paesaggio, per come è percepito dalle</p>	Singolarità paesaggistica	Rarietà degli elementi paesaggistici. Appartenenza ad ambiti oggetto di celebrazioni letterarie, e artistiche o storiche, di elevata notorietà

comunità locali e sovra locali		
---	--	--

Tabella 2 - Chiavi di lettura delle componenti paesaggistiche

La valutazione qualitativa sintetica della classe di sensibilità paesaggistica dell'area di studio rispetto ai diversi modi di valutazione ed alle diverse chiavi di lettura, viene espressa utilizzando la seguente classificazione:

Sensibilità paesaggistica:

- Molto Bassa,
- Bassa,
- Media,
- Alta,
- Molto Alta.

8.2. Stima della sensibilità paesaggistica

Nella seguente tabella viene riportata la descrizione dei valori paesaggistici riscontrati o ricercati e non riscontrati in relazione agli elementi di valutazione precedentemente descritti.

Componenti	Aspetti Paesaggistici	Descrizione	Valore
Morfologico-Strutturale	Morfologia	L'area di progetto ricade per intero nel Tavoliere delle Puglie, ambito caratterizzato da vaste spianate e da una serie di rilievi poco elevati.	<i>Media</i>

Componenti	Aspetti Paesaggistici	Descrizione	Valore
	Naturalità	Il sito ricade, in particolare, nell'ambito "3.1 – La piana foggiana della riforma". Il paesaggio della piana foggiana della riforma è costruito attraverso la messa a coltura delle terre salde e il paesaggio del pascolo al grano, attraverso opere di bonifica, di appoderamento e di colonizzazione, con la costituzione di trame stradali e poderali evidenti. Tuttavia, la presenza di strade statali, provinciali e locali e la presenza dell'aeroporto militare "Amendola", circostanti l'area oggetto di intervento, alterano significativamente l'ambiente naturale circostante.	<i>Bassa</i>
	Tutela	L'area interessata dalla realizzazione degli interventi in progetto ricade totalmente in Zona Agricola. Inoltre, da PUG del Comune di San Giovanni Rotondo, parte dell'impianto ricade in "Area di tutela dei caratteri ambientali e paesaggistici dei corpi idrici"	<i>Alta</i>
	Valori storico-testimoniali	Nell'area di studio il valore storico testimoniale è dato dai nuclei storici dei centri abitati, non interessati dall'intervento in progetto. Sono presenti, al di fuori dell'area di impianto, due Masserie (Caracciolo e Cavaniglia) classificate come beni storico-culturali nel PTCP	<i>Media</i>

Componenti	Aspetti Paesaggistici	Descrizione	Valore
Vedutistica	Panoramicità	Data la conformazione morfologica del territorio, il sito ricomprendente l'area di studio è caratterizzato da una bassa panoramicità che consente vedute non ad ampio raggio (emerge questa peculiarità dall'elaborato Dossier fotografico)	<i>Bassa</i>
Simbolica	Singularità paesaggistica	L'area non presenta punti singolari da segnalare. Dunque, l'intervento in progetto non risulta interferente con alcuna componente simbolica del paesaggio.	<i>Molto Bassa</i>

Tabella 3 - Valori paesaggistici delle componenti in esame

9. ELEMENTI PER LA VALUTAZIONE PAESAGGISTICA

9.1. Metodi di valutazione

La valutazione paesaggistica viene effettuata in due fasi:

- la prima nella quale viene stimato il grado di incidenza paesaggistica delle opere in progetto, utilizzando come parametri per la valutazione:
 - incidenza morfologica e tipologica degli interventi, che tiene conto della conservazione o meno dei caratteri morfologici dei luoghi coinvolti e dell'adozione di tipologie costruttive più o meno affini a quelle presenti nell'intorno, per le medesime destinazioni funzionali;
 - incidenza visiva, effettuata a partire dalla suddivisione dell'area di studio in classi di visibilità, al cui interno sono stati selezionati alcuni punti di vista rappresentativi. Per meglio valutare l'incidenza visiva, sono stati effettuati alcuni fotoinserti per simulare la presenza del progetto nel territorio circostante;

- incidenza simbolica, che considera la capacità dell'immagine progettuale di rapportarsi convenientemente con i valori simbolici attribuiti dalla comunità locale al luogo;
- la seconda in cui sono aggregate:
 - le valutazioni sulla Sensibilità Paesaggistica dell'Area di Studio;
 - il Grado di Incidenza Paesaggistica delle opere di cui al punto precedente, ottenendo così l'Impatto Paesaggistico del progetto.

Precisazioni in merito alla Fase di Cantiere

Le installazioni necessarie per la fase di cantiere saranno strutture temporanee e le operazioni di montaggio delle diverse strutture saranno eseguite con mezzi adeguati e autorizzati. Le installazioni temporanee durante la fase di cantiere non saranno pertanto elementi suscettibili di attenzione.

Tenendo oltretutto conto che la presenza di dette strutture si limiterà all'effettiva durata della cantierizzazione (quindi limitata nel tempo), dal punto di vista paesaggistico si può ritenere che l'impatto della fase di cantiere sarà poco significativo.

9.2. Stima del grado di incidenza paesaggistica

9.2.1. Incidenza morfologica e tipologica

Le modifiche che le opere in progetto apporteranno al comprensorio in questione, saranno di interesse morfologico e tipologico medio-basso, per i motivi descritti nei paragrafi precedenti.



Figura 39 - Immagine catturata su Google Earth rappresentante l'area interessata dal progetto

Non sono previste da progetto, né risultano necessarie, misure di mitigazione o compensazione per l'impatto paesaggistico sulla componente in esame.

9.2.2. Incidenza visiva

Per avere una comprensione quanto più oggettiva dell'impatto visivo dell'impianto in questione, è stata realizzata una simulazione fotografica attraverso fotocomposizione da punti significativi.

L'elaborazione del modello 3D è stata realizzata con un programma di elaborazione grafica tridimensionale che permette di creare modelli fotorealistici. Con tale modello sono stati, quindi, elaborati gli inserimenti fotografici con il corretto rapporto di scala. Si sottolinea che l'esecuzione del cavidotto non implica alcun impatto visivo permanente in quanto sarà completamente interrato.

Sono stati considerati otto punti di vista reali: due in corrispondenza della rete tratturi (PV1 e PV6), uno sulla Strada Provinciale SP76, ricadente in Zona IBA (PV2), uno dal bene archeologico "Grotta Paglicci" (PV3), uno da una strada panoramica SS273 (PV4), uno da un bene architettonico "Chiesa di S. Leonardo di Siponto" (PV5), e due in corrispondenza di siti storici culturali (PV7 e PV8), come mostrato nelle figure a seguire:



Figura 40 - Posizionamento dei punti di ripresa fotografica rispetto all'area di intervento (in rosso)

Punto di vista PV1: Tratturo Candelaro

Il punto di vista selezionato è stato scattato dal tratturo Candelaro, adiacente alla SS89, che corre leggermente rialzata rispetto al piano campagna e il cui tracciato si sovrappone in parte a quello del Reggio tratturo.

Da tale punto di vista l'area di impianto risulta visibile, con una percepibilità medio-alta.

Al fine di permettere il miglior inserimento nel contesto paesaggistico si prevede la realizzazione di una siepe di larghezza 5 metri composta da specie arbustive ed arboree perimetrale a tutte le aree di impianto.

Come è dimostrato dal fotoinserimento a seguire, la realizzazione dell'opera con le relative opere di mitigazione non va ad alterare i caratteri paesaggistici del contesto agricolo territoriale tipico pugliese, nel quale si inserisce il sistema della rete tratturale regionale. Di conseguenza è possibile affermare che in alcun modo verrà alterato il contesto paesistico e la percezione del bene stesso.

Si precisa inoltre che l'ubicazione dell'impianto rispetta, come da normativa regionale (PPTR approvato con D.G.R. n. 176 del 26 gennaio 2015 e ss.mm.ii), la distanza minima prevista (100 metri) da beni culturali e del paesaggio, non andando di conseguenza ad impattare in maniera diretta sul bene archeologico e, pur collocandosi nelle sue prossimità, non ne altera il valore paesaggistico.

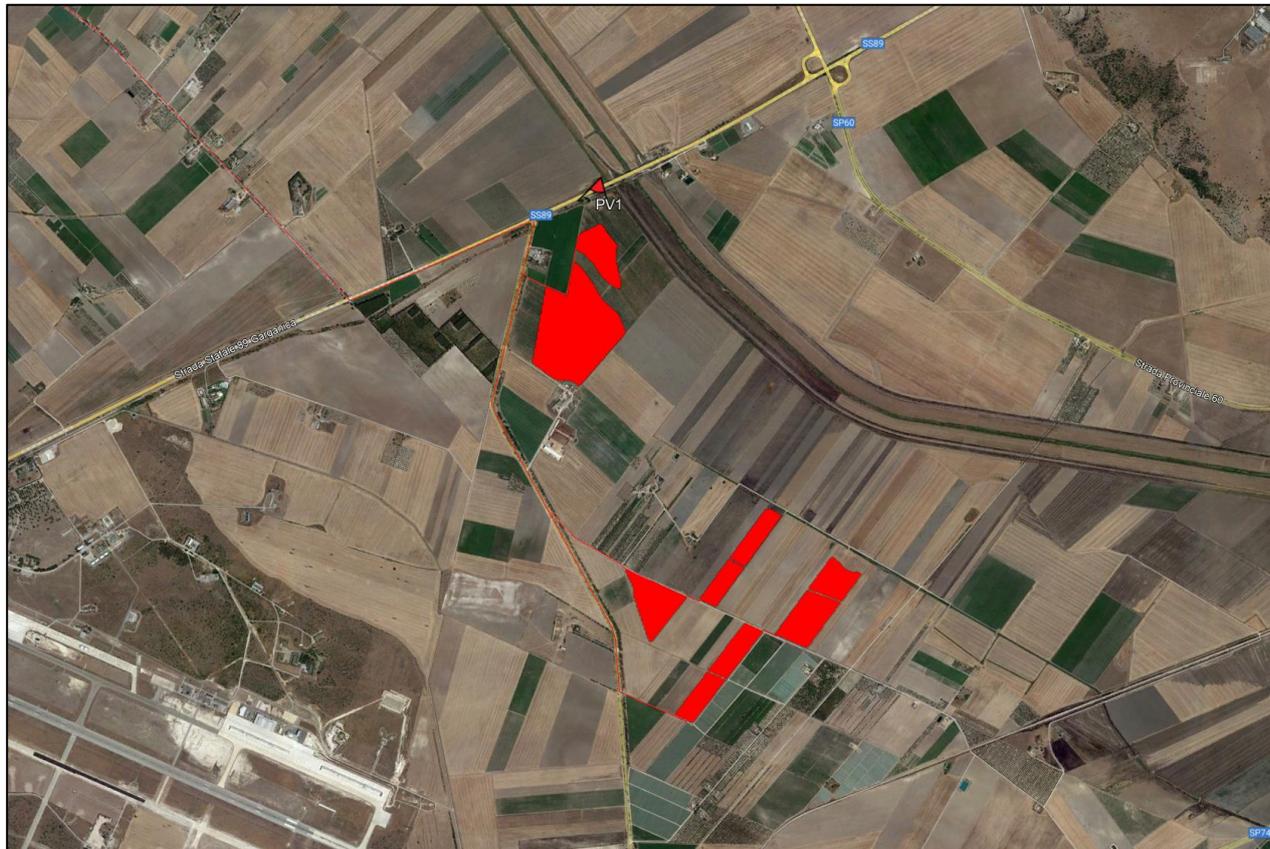


Figura 41 – Inquadramento su base satellitare del Punto di Vista PV1 – Tratturo Candelaro



Foto 4 - Ante Operam: ripresa fotografica dell'impianto dal punto PV1 di coordinate 561953.28 E; 4601899.15 N



Foto 5 - Ante Operam: ripresa fotografica dell'impianto dal punto PV1 di coordinate 561953.28 E; 4601899.15 N; l'impianto risulta visibile

Punto di vista PV2: Strada Provinciale SP76

Il punto di vista selezionato è stato scattato dalla Strada Provinciale SP76, ricadente in una zona IBA (IBA203-Promontorio del Gargano e zone umide della Capitanata).

La strada è costeggiata da vegetazione arborea non autoctona, che si interrompe in determinati punti, tra cui il PV2 scelto. Dunque, da tale punto di vista l'area di impianto è visibile, ma la percepibilità delle opere risulta essere media.

Al fine di permettere il miglior inserimento nel contesto paesaggistico si prevede la realizzazione di una siepe di larghezza 5 metri composta da specie arbustive ed arboree perimetrale a tutte le aree di impianto.



Figura 42 - Inquadramento su base satellitare del Punto di Vista PV2 – SP76



Foto 12 - Ante Operam: ripresa fotografica dell'impianto dal punto PV2 di coordinate 562110.35 E; 4599224.78

N



Foto 13 – Post Operam: ripresa fotografica dell’impianto dal punto PV2 di coordinate 562110.35 E; 4599224.78 N; l’impianto risulta visibile, ma con percettività visiva media.

Punto di vista PV3: *Bene Archeologico – Grotta Paglicci*

Il Punto di Vista PV3 è stato scattato dalla Strada Provinciale SP22. Tale punto offre una vista panoramica dal Gargano verso la zona del Tavoliere, ovvero in direzione dell’impianto da realizzare. Tale punto è stato scelto in quanto è presente il bene culturale archeologico “Grotta Paglicci”. Da tale punto di vista l’area di impianto non è visibile a causa dell’elevata distanza (oltre 15 km).

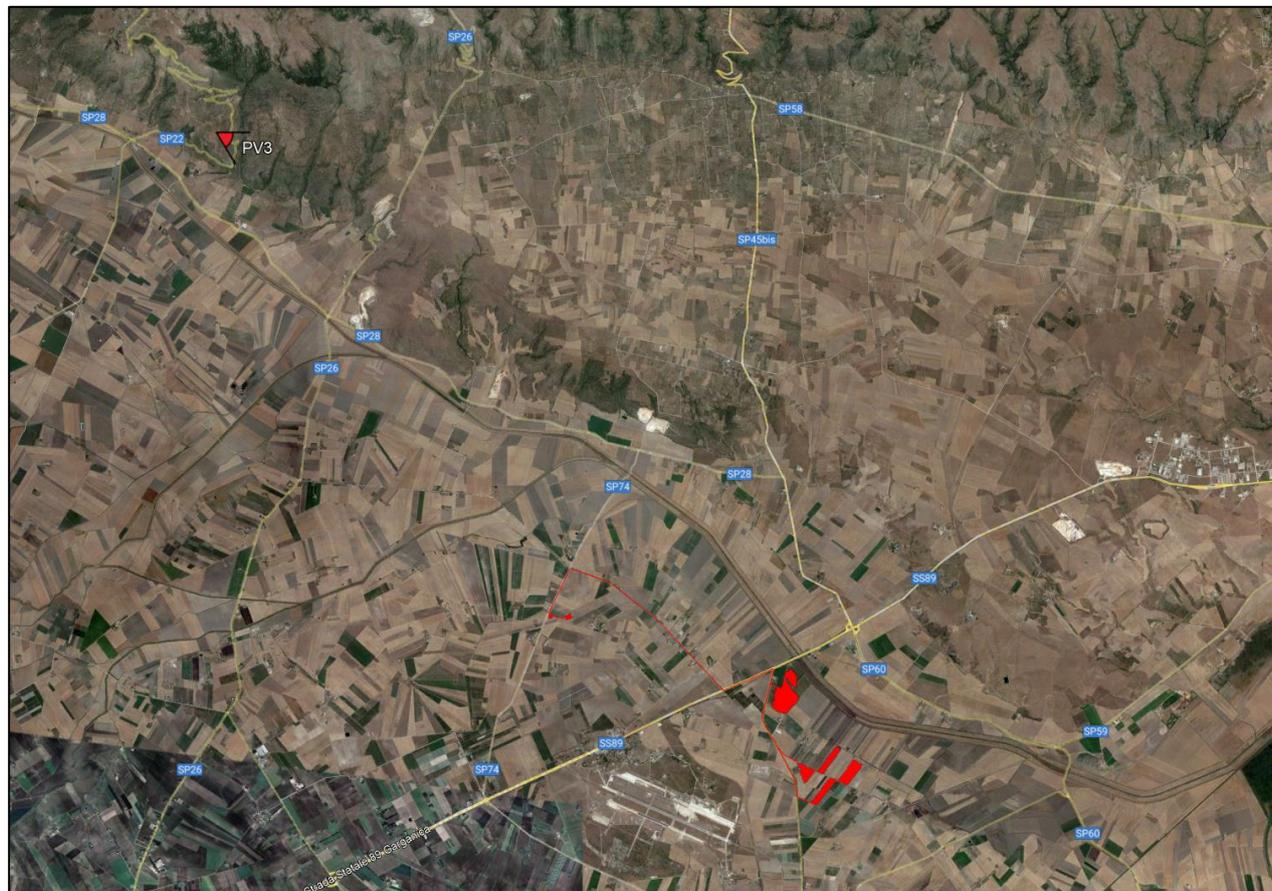


Figura 43 - Inquadramento su base satellitare del Punto di Vista PV3 – Bene Archeologico Grotta Paglicci: impianto non visibile a causa della grande distanza (oltre 15 km).



Foto 14 – Ante e post operam: ripresa fotografica dell'impianto dal punto PV3 di coordinate 550998.96 E; 4611950.50 N

Punto di vista PV4: *Punto panoramico SS273*

Il Punto di Vista PV4 è stato scattato in prossimità di un punto panoramico, presente lungo la Strada Statale SS273, che collega il comune di San Giovanni Rotondo al comune di Manfredonia.

Anche da questo punto panoramico, la percepibilità delle opere risulta essere nulla, a causa dell'elevata distanza (circa 12 km).



Figura 44 - Inquadramento su base satellitare del Punto di Vista PV4 – Punto Panoramico.



Foto 15 – Ante e post operam: ripresa fotografica dell’impianto dal punto PV4 di coordinate 561012.53 E; 4613786.26 N; impianto non visibile poiché a distanza rilevante (circa 12 km).

Punto di vista PV5: *Bene architettonico - Chiesa di S. Leonardo di Siponto*

Il punto di vista selezionato è stato scattato da un bene culturale architettonico, ovvero la Chiesa di San Leonardo di Siponto, nel comune di Manfredonia, da cui risulta che la percepibilità delle opere è nulla. L’impatto visivo generato su tale punto di vista dalla realizzazione delle opere in progetto può essere considerato trascurabile data l’apprezzabile distanza esistente fra il bene e l’impianto (poco meno di 7 km).



Figura 45 - Inquadramento su base satellitare del Punto di Vista PV5 – Bene Architettonico



Foto 6 - Ante e post operam: ripresa fotografica dell'impianto dal punto PV5 di coordinate 567820.64 E; 4605387.39 N; l'impianto agrolvoltaico risulta non visibile.

Punto di vista PV6: Tratturo Campolato

Il punto di vista selezionato è stato scattato in corrispondenza del tratturo Campolato. Tuttavia, il tratturo in questione risulta essere ad oggi un percorso asfaltato. L'impatto visivo generato su tale punto di vista dalla realizzazione delle opere in progetto può essere considerato medio.

Al fine di permettere il miglior inserimento nel contesto paesaggistico si prevede la realizzazione di una siepe di larghezza 5 metri composta da specie arbustive ed arboree perimetrale a tutte le aree di impianto.



Figura 46 - Inquadramento su base satellitare del Punto di Vista PV6 – Tratturo Campolato



Foto 7 - Ante Operam: ripresa fotografica dell'impianto dal punto PV6 di coordinate 561498.00 E; 4601082.00 N



Foto 8 - Post Operam: ripresa fotografica dell'impianto dal punto PV6 di coordinate 561498.00 E; 4601082.00 N

Punto di vista PV7: Masseria Cavaniglia

Il punto di vista selezionato è stato scattato da un sito storico culturale, ovvero la Masseria Cavaniglia, nel comune di Manfredonia. La percepiibilità delle opere risulta nulla a causa dell'alta vegetazione in corrispondenza della Masseria che, attualmente, versa in condizioni di abbandono.

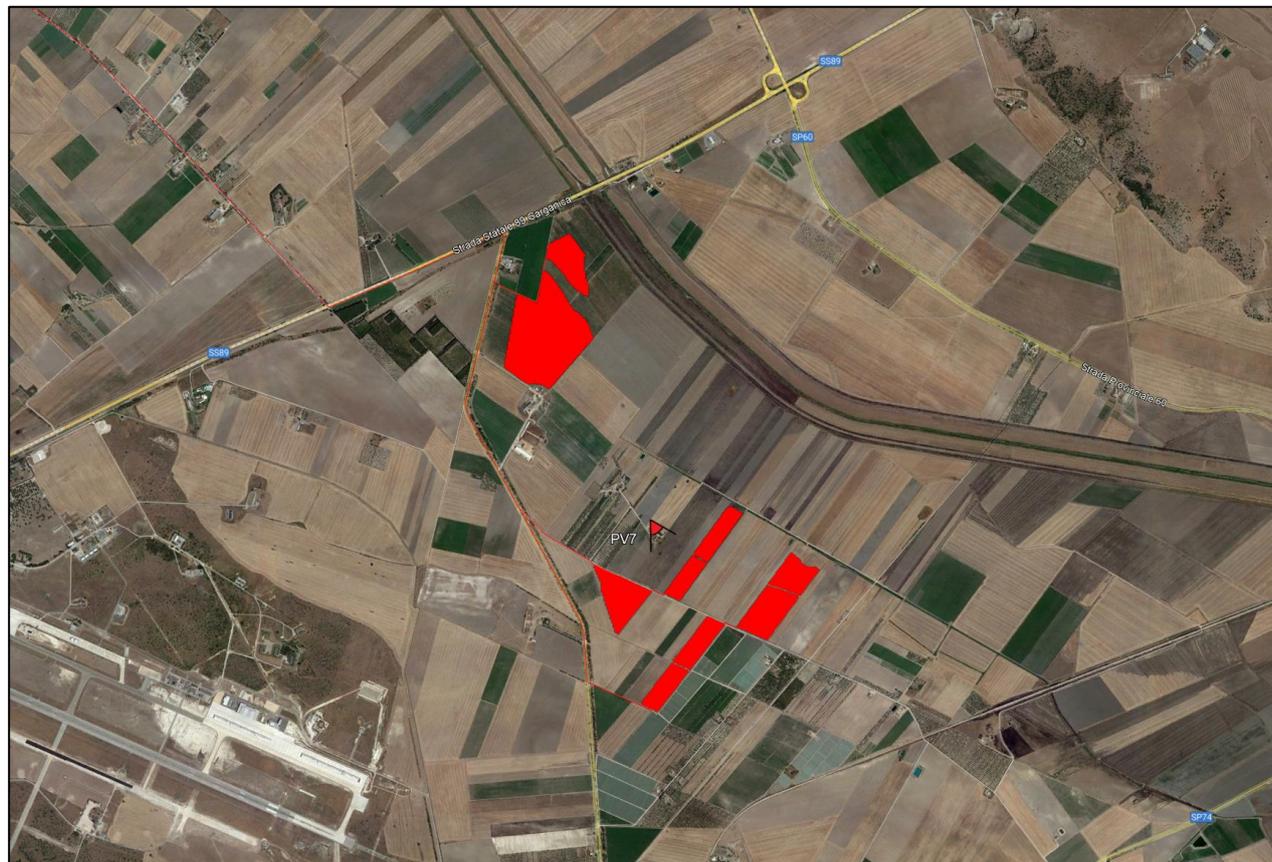


Figura 47 - Inquadramento su base satellitare del Punto di Vista PV7 – Masseria Cavaniglia



Foto 9 - Ante e post operam: ripresa fotografica dell'impianto dal punto PV7 di coordinate 562485.00 E; 4600080.00 N; l'impianto agrovoltaico risulta non visibile.

Punto di vista PV8: Masseria Caracciolo

L'ultimo punto di vista selezionato è stato scattato da un ulteriore sito culturale, ossia la Masseria Caracciolo, nel comune di Manfredonia, da cui risulta che la percepibilità delle opere è bassa.



Figura 48 - Inquadramento su base satellitare del Punto di Vista PV8 – Masseria Caracciolo



Foto 10 - Ante Operam: ripresa fotografica dell'impianto dal punto PV6 di coordinate 561579.08 E; 4600519.95 N



Foto 11 - Post Operam: ripresa fotografica dell'impianto dal punto PV6 di coordinate 561579.08 E; 4600519.95 N

L'incidenza visiva dell'impianto è pertanto da ritenersi bassa.

9.2.3. Incidenza simbolica

Dall'analisi dei piani e attraverso le operazioni di rilievo in campo, non sono stati rilevati luoghi, che rivestono un ruolo rilevante nella definizione e nella consapevolezza dell'identità locale (luoghi celebrativi o simbolici); luoghi connessi sia a riti religiosi (percorsi processionali, cappelle votive) sia ad eventi o ad usi civili (luoghi della memoria di avvenimenti locali, luoghi rievocativi di leggende e racconti popolari, luoghi di aggregazione e di riferimento per la popolazione insediata); luoghi dedicati a funzioni pubbliche e private per la cultura contemporanea (fiere, stadi, poli universitari, ecc.).

L'incidenza simbolica non risulterà alterata rispetto alla condizione dello stato di fatto.

L'incidenza simbolica è pertanto da ritenersi molto bassa.

Non sono previste da progetto, ne risultano necessarie per i motivi sopra esposti, misure di mitigazione o compensazione per l'impatto paesaggistico sulla componente in esame.

9.3. *Valutazione dell'impatto paesaggistico del progetto*

A conclusione delle fasi di valutazione della Sensibilità Paesaggistica dell'area di studio e del livello di Incidenza delle opere in progetto, viene di seguito determinato il Grado di Impatto Paesaggistico, come prodotto tra il valore della Sensibilità Paesaggistica e l'Incidenza Paesaggistica delle opere stesse.

Di seguito si riporta una tabella riassuntiva delle valutazioni effettuate sulle opere in progetto:

COMPONENTE	SENSIBILITA PAESAGGISTICA	GRADO DI INCIDENZA	IMPATTO PAESAGGISTICO
Morfologica e Strutturale	Bassa	Bassa	Bassa
Vedutistica	Media	Media	Media
Simbolica	Molto Bassa	Molto basso	Molto basso

Tabella 4 - Valutazione dell'impatto paesaggistico

10. CONCLUSIONI

Alla luce di quanto sopra esposto, considerata la natura dell'intervento e la sua collocazione, si ritiene che la realizzazione dell'intervento in progetto, determinerà un impatto paesaggistico poco significativo e saranno sufficienti misure di mitigazione e/o compensazione per diminuire l'impatto visivo. Il progetto, infatti, risulta compatibile con il contesto paesaggistico esistente nel sito esaminato, poiché non modifica la morfologia del suolo e quella vegetale, non altera la conservazione dell'ambiente, rispetta lo sviluppo antropico, i beni naturali e culturali; l'impatto percettivo dell'impianto rispetto alle strade esistenti nell'intorno dell'impianto e nei confronti delle masserie presenti sarà mitigato mediante la realizzazione di mitigazione tramite siepi perimetrali.

A conclusione del processo di valutazione delle azioni di intervento è possibile esprimere un giudizio complessivo circa la sostenibilità dello stesso, potendo affermare che esso risulta compatibile, in riferimento ai contenuti ed alle indicazioni degli strumenti di pianificazione, con i livelli di tutela paesaggistica presenti nell'area.

Il Tecnico

Ing. Leonardo Sblendido

11. BIBLIOGRAFIA E SITOGRAFIA

- *CONVENZIONE EUROPEA DEL PAESAGGIO* – 20 ottobre 2000 Firenze (ratificata da Parlamento Italiano con Legge n°14 del 9 gennaio 2006)
- *D.M. 11/08/2006* (G.U. 03/11/2006)
- *D.P.C.M. 12 dicembre 2005* sull'individuazione della documentazione necessaria alla verifica della compatibilità paesaggistica degli interventi proposti, ai sensi dell' articolo 146, comma 3, del Codice dei beni culturali del paesaggio di cui al D.Lgs. 22 gennaio 2004, n. 42. (G.U. n. 25 del 31 gennaio 2006)
- *DECRETO DEL PRESIDENTE DELLA REPUBBLICA 8 settembre 1997, n. 357.* di recepimento della direttiva 92/43/CEE (Direttiva Habitat) relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche, pubblicato sulla G.U. serie generale n. 248 del 23 ottobre 1997
- *DECRETO DEL PRESIDENTE DELLA REPUBBLICA 9 luglio 2010, n. 139* Regolamento recante procedimento semplificato di autorizzazione paesaggistica per gli interventi di lieve entità, a norma dell'articolo 146, comma 9, del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, e successive modificazioni
- *DECRETO LEGISLATIVO 22 gennaio 2004, n. 42* "Codice dei beni culturali e del paesaggio", pubblicato su G.U. n. 45 del 24 febbraio 2004 - Supplemento Ordinario n. 28.
- *DECRETO LEGISLATIVO 24 marzo 2006 n. 156* "Disposizioni correttive ed integrative al decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, in relazione ai beni culturali", pubblicato su Gazzetta Ufficiale n. 97 del 27 Aprile 2006.
- *DECRETO LEGISLATIVO 24 marzo 2006, n.157* "Disposizioni correttive ed integrative al decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, in relazione al paesaggio", pubblicato su Gazzetta Ufficiale n. 97 del 27 Aprile 2006.
- *DECRETO LEGISLATIVO 26 marzo 2008 n.63* "Ulteriori disposizioni integrative e correttive del Decreto Legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, in relazione al paesaggio", pubblicato su Gazzetta Ufficiale n. 84 del 9 aprile 2008
- *DIRETTIVA sull'efficienza energetica (2012/27/UE);*
- *STRATEGIA Energetica Nazionale SEN dell'8 Marzo 2013*
- *Fabrizi P., Natura e cultura del paesaggio agrario, CittàStudi, Milano, 1997*
- *Gambino R., Conservare. Innovare. Paesaggio, ambiente, territorio, UTET, Torino, 1998*
- *Ingegnoli V., Fondamenti di ecologia del paesaggio, CittàStudi, Milano, 1993*
- *Lanzani A., I paesaggi italiani, Meltemi, Roma, 2003*
- *Marchetti R., Ecologia applicata, Città Studi edizioni, 1998*
- *Peano A. (a cura di), (2011), Fare paesaggio. Dalla pianificazione di area vasta all'operatività locale, Alinea Editrice, Firenze*

- *Soprintendenza Speciale per i Beni Archeologici di Roma – Sede di Ostia, P. Verduchi, L. Paroli (a cura di), Il Porto di Traiano, Roma, Grafica Ostia Antica, 2013*
- *Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR) della Regione Puglia*
- *Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) della Provincia di Foggia*
- *Piano Regolatore Generale (PRG) del Comune di Manfredonia*
- *Piano Urbanistico Generale (PUG) del Comune di San Giovanni Rotondo*
- *Sistema informativo SITAP presso la Direzione Generale per il Paesaggio, le Belle Arti, l'Architettura e l'Arte Contemporanee*
- *Sistema informativo "Carta del Rischio" MIBACT*
- *Linee Guida del Piano Territoriale Paesistico Regionale*

<https://www.regione.puglia.it/>

[http://www.minambiente.it/pagina/rete-natura-2000 h](http://www.minambiente.it/pagina/rete-natura-2000-h)

<http://www.sit.puglia.it/portal/ambiente>

https://sportellotelematico.provincia.foggia.it/AttivitaEconomiche/Istanze?filter0=&term_node_tid_depth=Ambiente%2C+Generale

<https://sportellotelematico.comune.sangiovannirotondo.fg.it/>

https://sportellotelematico.comune.sangiovannirotondo.fg.it/sangiovannirotondo_qfmaplet/?token=NULLNULLNULLNULL

<https://www.comune.manfredonia.fg.it/>

<https://www.comune.manfredonia.fg.it/urbanistica/sit-sistema-informativo-territoriale/>

<http://www.vincoliinrete.beniculturali.it/>

<http://www.sitap.beniculturali.it/> <http://www.bap.beniculturali.it>