

REGIONE PUGLIA



PROVINCIA DI  
BARLETTA-ANDRIA-TRANI



COMUNE DI MINERVINO



Denominazione impianto:

**SCAPANIZZA**

Ubicazione:

**Comune di Minervino (BT)  
Località "Scapanizza"**

Foglio: 47 / 44

Particelle: varie

**PROGETTO DEFINITIVO**

**DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RTN DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 87.782,8 kWDC E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 76.429,92 kWAC, DELLE RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN RICADENTI NEI COMUNI DI MINERVINO (BT), VENOSA E MONTEMILONE (PZ) E PIANO AGRONOMO PER L'UTILIZZO A SCOPI AGRICOLI DELL'AREA.**

PROPONENTE



SOLAR ENERGY VENTUNO S.r.l

**SOLAR ENERGY VENTUNO S.R.L.**

Via Sebastian Altmann, 9

39100 Bolzano (BZ)

P.IVA: 03084730211

PEC: solareenergyventuno.srl@legalmail.it

**Codice Autorizzazione Unica 1YK0OC8**

ELABORATO

**Relazione Paesaggistica**

Tav. n°

**4.AET**

Scala

Aggiornamenti	Numero	Data	Motivo	Eseguito	Verificato	Approvato
	Rev 0	Febbraio 2023	Integrazione richiesta dal MIC_SS-PNRR con nota prot. 0006632-P del 07/12/2022			

IL PROGETTISTA

Dott. Ing. ANTONIO ALFREDO AVALLONE

Via Lama n.18 - 75012 Bernalda (MT)

Ordine degli Ingegneri di Matera n. 924

PEC: antonioavallone@pec.it

Cell: 339 796 8183



IL TECNICO

Dott. Ing. ANTONIO ALFREDO AVALLONE

Via Lama n.18 - 75012 Bernalda (MT)

Ordine degli Ingegneri di Matera n. 924

PEC: antonioavallone@pec.it

Cell: 339 796 8183



Spazio riservato agli Enti

## Sommario

1. PREMESSA.....	4
1.1 Identificazione dell'intervento .....	5
1.1.1 Il parco fotovoltaico e il paesaggio: adesione ai criteri delle linee guida ministeriali.....	7
1.1.2 Il parco fotovoltaico: quadro di riferimento normativo .....	7
RACCOMANDAZIONI INTERNAZIONALI .....	8
NORMATIVA UNIONE EUROPEA.....	9
1.1.3 Il parco fotovoltaico: obiettivi e descrizione generali .....	12
2. PRINCIPALI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE .....	13
2.1 Il quadro di riferimento programmatico del progetto e il rapporto con gli strumenti pianificatori di livello superiore .....	13
2.1.1 Orientamenti ed indirizzi comunitari .....	13
2.1.2 Orientamenti ed indirizzi nazionali.....	13
2.1.3 Strumenti di programmazione energetica regionale .....	16
2.1.4 Il PEAR in funzione del progetto.....	16
2.1.5 Il PEAR ed il PPTR.....	17
2.2 Regesto dei vincoli ambientali e paesaggistici e di tutela del territorio .....	18
2.3 Il sistema delle aree naturali protette - RR 24/2010 - Linee Guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili - le aree non idonee FER RR 24/2010 .....	19
2.3.1 Verifica della compatibilità del progetto con le Linee Guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili – le aree non idonee FER RR 24/2010 .....	20
2.4 Aree tutelate ai sensi del D.lgs 42/2004.....	23
2.4.1 Verifica della compatibilità del progetto con il D.lgs 42/2004 .....	24
2.5 La normativa nazionale per la tutela del rischio idrogeologico – PAI .....	24
4.5.1 Verifica della compatibilità del progetto con il PAI – Piano di Assetto Idrologico .....	25
2.6 Il Piano di Tutela delle Acque della Regione Puglia – PTA.....	28
2.6.1 Verifica della compatibilità del progetto con il PTA – Piano di Tutela delle Acque della Regione Puglia .....	28
2.7 Pianificazione Regionale .....	29
2.7.1 PPTR (Piano Paesaggistico della Regione Puglia) .....	29
2.7.1.1 Relazione fra le interferenze e le componenti paesaggistiche.....	31
2.7.1.2 Verifica della compatibilità del progetto con il PPTR – Piano Paesaggistico Territoriale Regionale.....	33
2.8 Pianificazione Comunale .....	40
2.8.1 PUG (Piano Urbanistico Generale) di Minervino Murge .....	40
2.8.2 Regolamento Urbanistico di Venosa .....	40
2.8.3 Piano Regolatore Generale di Montemilone.....	41

3.	PRINCIPI INSEDIATIVI, CRITERI DI SCELTA DEL SITO DI IMPIANTO E DI PROGETTAZIONE .....	42
3.1	Criteri di scelta del sito di impianto.....	42
3.1.1	Descrizione delle caratteristiche del sito e del layout.....	44
3.1.2	Inquadramento catastale .....	46
3.2	Criteri di progettazione: accorgimenti in fase di progettazione .....	47
3.2.1	Layout di impianto.....	48
3.2.2	Descrizione dei componenti dell’impianto.....	48
3.2.3	Strutture di supporto.....	52
3.2.4	Strutture di fondazione .....	54
3.2.5	Viabilità interna .....	54
3.2.6	Recinzione.....	55
3.2.7	Domotica .....	56
3.2.8	Cronoprogramma delle fasi di costruzione e dismissione del progetto.....	56
3.2.9	Ripristino dello stato dei luoghi.....	58
3.2.10	Individuazione delle cave per approvvigionamento delle materie e delle aree di deposito per lo smaltimento delle terre di scarto .....	59
3.2.11	Risoluzione delle interferenze .....	59
3.2.12	Connessione alla rete elettrica .....	59
4.	CARATTERI PAESAGGISTICI DELL’AMBITO GEOGRAFICO INTERESSATO DALL’IMPIANTO .....	60
4.1	Inquadramento geografico della Regione Puglia .....	60
4.2	Il PPTR e l’ambito paesaggistico di Interesse - l’Ofanto .....	61
4.2.1	Ambito dell’Ofanto – Ambito 4 .....	62
4.2.2	La struttura idro-geo-morfologica .....	64
4.2.3	La struttura ecosistemico – ambientale .....	66
4.2.4	I paesaggi rurali .....	67
4.3	Descrizione della figura territoriale relativa all’area di intervento - La valle del torrente Locone .....	69
4.4	Cenni storici sulla Città di Minervino.....	70
5.	ELEMENTI PER LA VALUTAZIONE DI COMPATIBILITÀ PAESAGGISTICA .....	79
5.1	Introduzione .....	79
5.2	La componente visiva .....	79
5.3	Interferenze con il paesaggio .....	80
5.4	Impatto sul paesaggio .....	81
5.4.1	Analisi del contesto paesaggistico .....	81
5.4.2	Considerazioni sulla visibilità dell’area e mitigazione dell’impatto.....	83
5.4.3	Intervisibilità: generalità e analisi GIS .....	83
5.4.4	Scelta dei punti di presa fotografici.....	85
5.4.5	Documentazione fotografica e simulazione intervento .....	87

5.4.6 Intervisibilità cumulata .....	138
5.4.7 Conclusioni .....	142
5.5 Previsioni degli effetti dell'intervento .....	142
5.6 Opere di mitigazione .....	144
6. VERIFICA DELLA CONGRUITA' E COMPATIBILITA' PAESAGGISTICA DEL PROGETTO .....	144
6.1 Conclusioni .....	144

## 1. PREMESSA

La presente relazione paesaggistica, redatta ai sensi del D.P.C.M. del 12 dicembre 2005 e nel rispetto delle *Linee Guida per l'inserimento paesaggistico degli impianti fotovoltaici* redatte dal Ministero per i Beni e le Attività Culturali (MIBAC), s'inserisce all'interno del progetto di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile solare ubicato geograficamente a Nord-Ovest del centro abitato del comune di Minervino Murge (BAT) in "*località Scapanizza*", da cui dista circa 6,0 Km, e a nord dell'invaso di Locone distante circa 900 m. Parte del cavidotto esterno che collega il parco alla Stazione Elettrica di utenza sarà ubicato nei Comuni di Venosa e Montemilone su viabilità pubblica esistente, anche la stessa stazione elettrica utenza sarà localizzata nel Comune di Montemilone. L'intervento, finalizzato alla produzione energetica, ai sensi dell'Art 4 del D.P.C.M. del 12 dicembre 2005, proposto dalla società SOLAR ENERGY VENTUNO S.r.l., rientra tra le opere di grande impegno territoriale benché trattasi di un impianto fotovoltaico costituito da inseguitori solari bifacciali di potenza nominale complessiva pari a 76,42 Mw. La centrale fotovoltaica interessa un'ampia superficie di circa 177 ettari totali, comprendenti una superficie coltivabile esterna di circa 37,03 ettari. Tale sito di progetto è ubicato in un settore di bassa collina all'interno di una vasta area, da una quota massima di 235 m s.l.m ad una minima di 135 m s.l.m.

L'impianto si inserisce in ogni caso in un contesto che merita di essere approfondito e studiato con attenzione, in quanto dal punto di vista paesaggistico l'area circostante il perimetro dell'area di progetto del parco fotovoltaico è interessata da forme di edificazione unicamente rappresentate da fabbricati sparsi diffusi nel territorio, di cui alcuni perimetrati nel PPTR con denominazione "*Siti Interessati da beni storico culturali*". Si precisa che solo una porzione della parte agricola dell'impianto fotovoltaico è interessata da un buffer dei beni summenzionati. Sulla parte agricola dell'impianto è stato previsto un Piano Agronomico che prevede la realizzazione di prato permanente polifita, pascolo ovino, apicoltura e opere di mitigazione. Lo scopo della Relazione paesaggistica è quello di illustrare sia lo stato dei luoghi, prima dell'esecuzione delle opere previste, sia delle caratteristiche progettuali dell'intervento, nonché rappresentare nel modo più chiaro ed esaustivo possibile lo stato dei luoghi dopo l'intervento, tale da fornire tutti gli elementi necessari a evidenziare la qualità dell'intervento e stimare gli impatti visivi che l'impianto fotovoltaico determini nel contesto paesaggistico. Pertanto, per la valutazione dei rapporti individuati dall'opera rispetto all'ambito spaziale di riferimento, lo studio paesaggistico si è focalizzato sulla doppia scala: abbraccia l'intero bacino visuale interessato dall'impianto nonché l'immediato intorno e il rapporto con la configurazione attuale e con i caratteri paesaggistici storicamente consolidati.

Pertanto, fatto salvo il rispetto dei vincoli imposti dagli enti competenti in materia di tutela delle componenti ambientali, culturali e storiche, nonché l'adesione alle norme vigenti e alle linee guida specifiche sugli impianti fotovoltaici, l'attenzione prevalente del progetto va riferita principalmente alla definizione di criteri di scelta del sito e ai principi insediativi della centrale fotovoltaica rispetto ai caratteri della compagine paesaggistica dei luoghi. La Relazione paesaggistica, si configura come lo strumento di valutazione delle trasformazioni del paesaggio, ed illustrerà un inserimento non

semplicemente compatibile con i caratteri dei luoghi, ma appropriato: un progetto capace di ripensare i luoghi, attualizzandone i significati e gli usi, tale che le trasformazioni diventino parte integrante dell'esistente. Si rimanda allo SIA e relativi allegati documentali e cartografici per le informazioni inerenti allo stato dei luoghi (contesto paesaggistico e area di intervento) ante-operam, per la descrizione delle caratteristiche progettuali dell'intervento, nonché per la rappresentazione dello stato dei luoghi dopo l'intervento, per la valutazione degli impatti e relative misure di mitigazione.

## **1.1 Identificazione dell'intervento**

L'evoluzione culturale affermatasi a livello europeo e che ha avuto come momento cardine la Convenzione Europea del Paesaggio, sottoscritta a Firenze nell'ottobre 2000, ha introdotto nuovi elementi di attenzione al paesaggio che ne hanno rafforzato la valenza: il paesaggio è inteso non solo più come il luogo dell'eccellenza e patrimonio culturale del Paese ma anche come grandissima risorsa per lo sviluppo sostenibile, nonché elemento fondamentale per il benessere individuale e sociale. Dalla nuova concezione europea di paesaggio, inteso come comprensivo di tutto il territorio e quindi non più solo dei paesaggi d'eccellenza ma anche i paesaggi del "quotidiano" e quelli degradati, il Codice dei beni culturali e paesaggistici, approvato con D. Lgs 22 gennaio 2004, n. 42, individua quale fulcro e motore della tutela e della valorizzazione, la pianificazione paesaggistica e tratteggia nuovi approcci collaborativi tra lo Stato e le Regioni. Emerge, dunque, l'attenzione al paesaggio inteso nella sua interezza e l'esigenza di individuare una serie di indicazioni pratiche finalizzate alla progettazione e quindi alla richiesta della autorizzazione paesaggistica.

Il D.P.C.M. del 12 dicembre 2005 si inserisce in un quadro normativo sulla tutela del paesaggio segnato, in questi ultimi anni, da una profonda evoluzione dei profili legislativi che, a partire dalla promulgazione della Convenzione Europea del Paesaggio, fino alla emanazione del Codice dei beni culturali e del paesaggio, ha definito un nuovo concetto di paesaggio e disposto nuove regole per la tutela. Al concetto di paesaggio oggi viene attribuita un'accezione più vasta ed innovativa, che lo caratterizza per la presenza delle risorse ed elementi naturali, dei segni lasciati sul territorio dal lento evolversi della storia, della presenza dell'uomo e delle loro interrelazioni. Il DPCM 12/12/2005 definisce le finalità, i criteri di redazione, i contenuti della "relazione paesaggistica che correde l'istanza di autorizzazione paesaggistica, congiuntamente al progetto dell'intervento che si propone di realizzare ed alla relazione di progetto", ai sensi degli art. 146 comma 2 e 159 comma 1, del Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio. Il DPCM è costituito da una premessa normativa di quattro brevi articoli e da un Allegato Tecnico denominato "Relazione Paesaggistica", che rappresenta il vero e proprio strumento operativo. Nella ricerca metodologica finalizzata all'affermazione di tale concetto di paesaggio, il DPCM può ricoprire due ruoli fondamentali:

1. contribuire a formare la conoscenza collettiva preliminare alla tutela del paesaggio, sviluppando nelle popolazioni il loro senso di appartenenza, attraverso la conoscenza dei luoghi;

2. realizzare una nuova politica di sviluppo del paesaggio-territorio, attraverso il coinvolgimento delle Istituzioni centrali e locali, nelle azioni di tutela e valorizzazione del paesaggio, riconoscendo a questo una valenza che può agire per lo sviluppo socioeconomico, attraverso l'individuazione di scelte condivise per la sua trasformazione.

La Relazione Paesaggistica intende costituire un supporto di metodo per la progettazione paesaggisticamente "compatibile" degli interventi, svolta sia da tecnici sia da committenti privati e pubblici; intende inoltre costituire un riferimento metodologico anche per la valutazione degli interventi, dal punto di vista dei loro effetti paesaggistici, sia per i luoghi tutelati, che per quelli ordinari, che per i casi dove occorre una specifica procedura di valutazione di impatto ambientale. Lo studio vuole fornire una lettura integrata delle diverse componenti del contesto paesaggistico dell'area di progetto, partendo dall'analisi dei suoi caratteri strutturali, sia naturalistici che antropici, e tenendo conto dell'interpretazione qualitativa basata su canoni estetico - percettivi. La conoscenza delle caratteristiche specifiche dei luoghi, dunque, ha un ruolo fondativo in ogni progetto di trasformazione, sia esso di conservazione, che di innovazione, che di riqualificazione. In particolare, l'Allegato Tecnico del DPCM afferma che la conoscenza dei luoghi si realizza attraverso l'analisi dei caratteri della morfologia, dei materiali naturali e artificiali, dei colori, delle tecniche costruttive, degli elementi e delle relazioni caratterizzanti dal punto di vista visivo, ma anche percettivo coinvolgendo gli altri sensi (udito, tatto, olfatto); attraverso una comprensione delle vicende storiche e delle relative tracce nello stato attuale, non semplicemente per punti (masserie, ville, chiese, centri storici, ecc.), ma per sistemi di relazioni (sistemi di paesaggio); attraverso una comprensione dei significati culturali, storici e recenti che si sono depositati su luoghi e oggetti (percezione sociale del paesaggio); attraverso la comprensione delle dinamiche di trasformazione in atto e prevedibili. Le analisi e le indagini, volte ad approfondire il valore e la specificità degli elementi caratterizzanti il paesaggio e ad individuarne i punti di debolezza e di forza, diventano necessari presupposti per una progettazione consapevole e qualificata, affinché, come suggeriscono le linee guida *"il progetto diventi caratteristica stessa del paesaggio e le sue forme contribuiscano al riconoscimento delle sue specificità, instaurando un rapporto coerente con il contesto esistente. Il progetto deve diventare cioè, progetto di nuovo paesaggio"*. Il presente elaborato prende riferimento:

- le Linee Guida per l'insediamento paesaggistico degli interventi di trasformazione territoriale (2006), redatte dal Ministero per i Beni e le Attività Culturali, Direzione Generale per i Beni Architettonici e Paesaggistici;
- le Linee Guida Nazionali ai sensi del D.M. 10-09-2010 "Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili" redatte dal Ministero dello Sviluppo Economico.

### **1.1.1 Il parco fotovoltaico e il paesaggio: adesione ai criteri delle linee guida ministeriali**

L'approccio di analisi adottato per il presente documento è ispirato, dal punto di vista espositivo e informativo, all'allegato VII del D.L.gs. 152/2006, così come recentemente modificato dal D.L.gs. 104/2017 che ha abrogato i precedenti riferimenti di legge in materia di Studi di Impatto Ambientale e in particolare il DPCM 27/12/1988 recante norme tecniche per la redazione degli Studi di Impatto Ambientale e la formulazione del giudizio di compatibilità di cui all'art. 6, L 08/07/1986, n. 349, adottate ai sensi dell'art. 3 del DPCM 10/08/1988, n. 377. Lo studio è stato quindi articolato secondo il seguente schema espositivo:

- Descrizione del progetto, nel quale è dettagliata l'opera e come interviene sull'area di progetto, sono riportati i vincoli e le tutele presenti nell'area di riferimento, vengono illustrate le emissioni principali, la configurazione tecnologica, le caratteristiche tecniche specifiche dell'impianto e la descrizione dell'attività. Nel caso in esame, al fine di non duplicare le informazioni e di agevolarne la lettura, il presente documento riporta una sintesi del progetto, rimandando alla relazione tecnica progettuale ed ai suoi allegati per qualsiasi altro approfondimento.
- Descrizione dello scenario di base, nel quale vengono descritte le caratteristiche dell'ambiente in cui si inserisce l'opera, organizzate per comparto ambientale e considerate le possibili interazioni tra diverse matrici. Le descrizioni ivi riportate sono commisurate alle possibilità di impatto connaturate con l'opera in progetto.
- Individuazione dei potenziali impatti cumulati con impianti simili e interazioni tra diversi fattori.
- Misure di prevenzione, riduzione e compensazione, dove vengono sintetizzate le misure previste per evitare, prevenire, ridurre o eventualmente compensare gli impatti ambientali significativi e negativi identificati del progetto.

### **1.1.2 Il parco fotovoltaico: quadro di riferimento normativo**

Si riportano le normative che regolano la realizzazione degli impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili. La realizzazione di tali impianti è raccomandata dalle organizzazioni internazionali per la riduzione delle emissioni di gas serra ed il contenimento del riscaldamento globale.

Il rischio concreto di una proliferazione "selvaggia" di tali impianti (fotovoltaico e eolico) è che a fronte della riduzione dei gas serra si vada incontro ad ulteriori problemi quali la degradazione dell'ambiente e delle sue risorse, la riduzione delle potenzialità produttive in campo agricolo a causa di una esagerata occupazione di suoli produttivi.

A livello internazionale diversi trattati hanno affrontato il tema proponendo soluzioni. Si riportano in sintesi le indicazioni derivanti dalle varie riunioni internazionali.

## RACCOMANDAZIONI INTERNAZIONALI

Alla base di tutta la normativa europea, nazionale e regionale vi è una serie di attività e di atti a livello internazionale che forniscono linee di indirizzo per l'inquadramento del problema del riscaldamento globale e delle energie rinnovabili. Sono il risultato di riunioni ad alto livello finalizzate alla programmazione di una politica globale a salvaguardia del pianeta e delle sue risorse.

- **Protocollo di Kyoto**  
il primo documento internazionale che ha imposto l'obbligo di riduzione delle emissioni ai Paesi più sviluppati: un -5% (sulla base delle emissioni rilevate nel 1990) nel primo periodo di adempimento compreso tra il 2008 e il 2012;
- Il secondo periodo di adempimento del protocollo di Kyoto è iniziato nel 2013 e si concluderà nel 2020, durante il quale i paesi firmatari si sono impegnati a ridurre le emissioni almeno del - 18% rispetto ai livelli del 1990. Anche in questo caso l'UE si è impegnata a diminuire ulteriormente le emissioni, con una percentuale del -20% rispetto ai livelli del 1990 l'accordo di Kyoto si applica attualmente solo a circa il 14% delle emissioni mondiali;
- **Accordo di Parigi – COP 21**, il primo testo universale per ridurre la temperatura di 2 gradi, cioè sotto i livelli della prima rivoluzione industriale (1861-1880) dal 2015 al 2100 (ovvero 2.900 miliardi di tonnellate di Co<sub>2</sub>, ovvero un taglio dell'ordine tra il 40 e il 70% delle emissioni entro il 2050). Gli obiettivi sono rivisti nell'ambito degli impegni nazionali (INDC) ogni 5 anni, in modo da renderli sempre più ambiziosi. L'accordo di Parigi è entrato in vigore nel 2016, in seguito all'adempimento delle condizioni per la ratifica da parte di almeno 55 paesi che rappresentano almeno il 55% delle emissioni globali di gas Serra.
- **Conferenza ONU sul clima di Bonn 2017 – COP 23**, La COP 23 è stata più ricerca del dialogo che azione. Ma in questo contesto l'Italia ha fatto da apripista giocando un ruolo importante con la scelta dell'uscita dal carbone entro il 2025 e aderendo all'Alleanza globale per lo stop al carbone, nata proprio durante la COP 23. Occorre vedere se si tratta di annunci a cui seguiranno fatti concreti, come promuovere obiettivi più ambiziosi per la produzione di energia da rinnovabili. Gli Stati Uniti sono stati intervenuti al COP 23 ma in disaccordo con il presidente Trump (che si è svincolato dagli Accordi di Parigi). Hanno aderito inoltre Cina e India con i loro rispettivi 1.3 miliardi e 1.5 miliardi di abitanti. Se i vari paesi non alzeranno i target in discussione per ottenere entro il 2030 un clima migliore, tutto sarà stato inutile;
- **Nel 2019 Madrid e della Cop 25**. Una conferenza che si sarebbe dovuta tenere a Santiago del Cile ma che, a poche settimane dal suo svolgimento, è stata annullata e ospitata per gentile concessione dalla Spagna per via delle proteste fucine in corso nel paese sudamericano che non hanno consentito alle Nazioni Unite di proseguire con il programma. In ogni caso la Cop 25 ha lasciato un vuoto che si potrà colmare soltanto attraverso uno slancio da parte della politica. Le elezioni che si terranno negli Stati Uniti a novembre

saranno, in questo senso, cruciali per il mondo intero, affinché l'Accordo di Parigi non rimanga lettera morta.

- 2020-2021, Cop 26 di Glasgow, Prossima tappa: Glasgow, Regno Unito, per la Cop 26. Se la Cop 25 è stata movimentata, cosa dire di quella che si sarebbe dovuta tenere quest'anno e che è stata posticipata al 2021 per via della pandemia da coronavirus? Per ora non ci rimane che citare le parole del ministro dell'Ambiente italiano Sergio Costa e del presidente britannico della Cop 26 Alok Sharma: "Il tempo da qui alla Cop 26 è cruciale. Non appena usciremo dalla crisi della Covid-19, dovremo continuare a sfruttare la collaborazione e l'adesione alla scienza che abbiamo sperimentato nella pandemia per combattere il cambiamento climatico. Per il bene delle persone, delle future generazioni e del pianeta".
- Convenzione UNESCO per la tutela del patrimonio mondiale culturale e naturale. Iniziativa internazionale volta alla conservazione del paesaggio.

## **NORMATIVA UNIONE EUROPEA**

L'Unione Europea recepisce gli indirizzi e le raccomandazioni provenienti dalle riunioni internazionali e li adotta con propri principi indirizzandole agli stati membri per la loro successiva adozione e inquadramento nelle normative e nella legislazione nazionale.

A seguito di una serie di dichiarazioni e prese di posizione del Parlamento Europeo si giunge, attraverso l'iter legislativo all'adozione di misure, raccomandazioni e direttive rivolte agli stati membri.

## POSIZIONI DEL PARLAMENTO EUROPEO

- POSIZIONE DEL PARLAMENTO EUROPEO definita in prima lettura il 13 novembre 2013 in vista dell'adozione della direttiva (UE) 2018/... del Parlamento europeo e del Consiglio sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili
- POSIZIONE DEL PARLAMENTO EUROPEO definita in seconda lettura il 28 aprile 2015 in vista dell'adozione della direttiva (UE) 2015/... del Parlamento europeo e del Consiglio che modifica la direttiva 98/70/CE, relativa alla qualità della benzina e del combustibile diesel, e la direttiva 2009/28/CE, sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili
- POSIZIONE DEL PARLAMENTO EUROPEO definita in prima lettura il 26 marzo 2019 in vista dell'adozione del regolamento (UE) 2019/... del Parlamento europeo e del Consiglio sul mercato interno dell'energia elettrica (rifusione);
- POSIZIONE DEL PARLAMENTO EUROPEO definita in prima lettura il 26 marzo 2019 in vista dell'adozione del regolamento (UE) 2019/... del Parlamento europeo e del Consiglio che istituisce un'Agenzia dell'Unione europea per la cooperazione fra i regolatori nazionali dell'energia (rifusione);
- POSIZIONE DEL PARLAMENTO EUROPEO definita in prima lettura il 26 marzo 2019 in vista dell'adozione del regolamento (UE) 2019/... del Parlamento europeo e del Consiglio sulla

preparazione ai rischi nel settore dell'energia elettrica e che abroga la direttiva 2005/89/CE;

- POSIZIONE DEL PARLAMENTO EUROPEO definita in prima lettura il 26 marzo 2019 in vista dell'adozione della direttiva (UE) 2019/... del Parlamento europeo e del Consiglio relativa a norme comuni per il mercato interno dell'energia elettrica e che modifica la direttiva 2012/27/UE (rifusione)
- POSIZIONE DEL PARLAMENTO EUROPEO definita in prima lettura il 13 settembre 2016 in vista dell'adozione del regolamento (UE) 2016/... del Parlamento europeo e del Consiglio relativo alle statistiche europee sui prezzi di gas naturale ed energia elettrica e che abroga la direttiva 2008/92/CE
- POSIZIONE DEL PARLAMENTO EUROPEO definita in prima lettura il 3 luglio 2018 in vista dell'adozione del regolamento (UE) 2018/... del Parlamento europeo e del Consiglio che abroga il regolamento (UE) n. 256/2014, sulla comunicazione alla Commissione di progetti di investimento nelle infrastrutture per l'energia nell'Unione europea
- POSIZIONE DEL PARLAMENTO EUROPEO definita in prima lettura il 2 marzo 2017 in vista dell'adozione della decisione (UE) 2017/... del Parlamento europeo e del Consiglio che istituisce un meccanismo per lo scambio di informazioni riguardo ad accordi intergovernativi e a strumenti non vincolanti fra Stati membri e paesi terzi nel settore dell'energia, e che abroga la decisione n. 994/2012/UE
- POSIZIONE DEL PARLAMENTO EUROPEO definita in prima lettura il 14 febbraio 2019 in vista dell'adozione della decisione (UE) 2019/... del Parlamento europeo e del Consiglio che modifica la direttiva 2012/27/UE sull'efficienza energetica e il regolamento (UE) 2018/1999 sulla governance dell'Unione dell'energia e azione per il clima, a motivo del recesso del Regno Unito di Gran Bretagna e Irlanda del Nord dall'Unione
- POSIZIONE DEL PARLAMENTO EUROPEO definita in prima lettura il 17 aprile 2018 in vista dell'adozione del regolamento (UE) 2018/... del Parlamento europeo e del Consiglio relativo all'inclusione delle emissioni e degli assorbimenti di gas a effetto serra risultanti dall'uso del suolo, dal cambiamento di uso del suolo e dalla silvicoltura nel quadro 2030 per il clima e l'energia, e recante modifica del regolamento (UE) n. 525/2013 e della decisione n. 529/2013/UE
- POSIZIONE DEL PARLAMENTO EUROPEO definita in prima lettura il 13 novembre 2018 in vista dell'adozione del regolamento (UE) 2018/... del Parlamento europeo e del Consiglio sulla governance dell'Unione dell'energia e dell'azione per il clima che modifica la direttiva 94/22/CE, la direttiva 98/70/CE, la direttiva 2009/31/CE, il regolamento (CE) n. 663/2009 e il regolamento (CE) n. 715/2009, la direttiva 2009/73/CE, la direttiva 2009/119/CE del Consiglio, la direttiva 2010/31/UE, la direttiva 2012/27/UE, la direttiva 2013/30/UE e la direttiva (UE) 2015/652 del Consiglio, e che abroga il regolamento (UE) n. 525/2013

## DIRETTIVE E REGOLAMENTI SULL'ENERGIA

Le direttive ed i regolamenti europei vengono adottati su specifici temi e programmi e sono comunicati agli stati membri per il successivo recepimento nella legislazione nazionale.

- direttiva 94/22/CE
- direttiva 98/70/CE
- Direttiva 2009/28/CE sulle fonti di energia rinnovabile (GU L 140 del 5.6.2009).
- direttiva 2009/31/CE
- Decisione n. 406/2009/CE del Parlamento europeo e del Consiglio sugli sforzi degli Stati membri atti a ridurre le emissioni di gas serra per mantenere gli impegni di riduzione delle emissioni di gas serra della Comunità fino al 2020 (GU L 140 del 5.6.2009).
- regolamento (CE) n. 663/2009
- regolamento (CE) n. 715/2009
- regolamento (UE) n. 525/2013
- direttiva 2009/73/CE
- direttiva 2009/119/CE del Consiglio
- direttiva 2010/31/UE
- direttiva 2012/27/UE
- direttiva 2013/30/UE
- Direttiva 2013/18/UE del Consiglio, del 13 maggio 2013, che adegua la direttiva 2009/28/CE del Parlamento europeo e del Consiglio sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili, a motivo dell'adesione della Repubblica di Croazia (GU L 158 del 10.6.2013).
- direttiva (UE) 2015/652
- Direttiva CEE 337/85 e integrata con la direttiva 11/97/CE. Valutazione di impatto ambientale

## DIRETTIVE E REGOLAMENTI SULLA TUTELA DELL'AMBIENTE

- Direttiva 92/43/CEE (direttiva Habitat)
- Direttiva 79/409/CEE "Uccelli" oggi sostituita dalla 2009/147/CE

## DIRETTIVE SULLA VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI AMBIENTALI

- Direttiva n° 1985/337/CEE del 27.6.1985
- Direttiva (85/337/CEE) concernente la Valutazione dell'Impatto Ambientale di determinati progetti pubblici e privati.
- Direttiva n° 1997/11/CE del 03.3.1997
- Direttiva del Consiglio che modifica la direttiva 85/337/CEE concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati.
- Direttiva n° 2001/42/CE del 27.6.2001 (96 KB)

- Direttiva del Consiglio concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente

### 1.1.3 Il parco fotovoltaico: obiettivi e descrizione generali

L'impianto di produzione sarà costituito da inseguitori solari bifacciali di potenza nominale complessiva pari a 87,7828 MWp. L'area d'intervento, per la realizzazione dell'impianto fotovoltaico ricade interamente nel Comune di Minervino (BT) in località Scapanizza.

In relazione all'inserimento paesaggistico, i criteri di progettazione del layout per l'impianto in questione sono ricaduti non solo sulla ottimizzazione della risorsa fotovoltaica presente in zona, ma anche sulla ricerca di un posizionamento ottimale dei pannelli, al fine di interagire positivamente con le componenti antropiche e naturalistiche che contraddistinguono il sito e quindi minimizzare le opere di trasformazione del suolo, di armonizzare l'intervento con l'orografia, a totale beneficio della percezione visiva dell'impianto stesso. Il tutto al fine di calibrare il peso complessivo dell'intervento rispetto ai caratteri attuali del paesaggio e alla configurazione futura, nonché i rapporti visivi e formali determinati, con una particolare attenzione alla percezione dell'intervento dal territorio, dai centri abitati e dai percorsi, all'unità del progetto, alle relazioni con il contesto. L'obiettivo è, quindi, quello di proporre un intervento che sappia relazionarsi con il contesto paesaggistico nel rispetto delle sue forme, ovvero che sappia attualizzarne i contenuti senza violare la compagine preesistente.

Il progetto nel suo insieme (fotovoltaico-agricoltura-zootecnia e mantenimento della biodiversità) ha una sostenibilità ambientale ed economica in perfetta concordanza con le direttive programmatiche de "Il Green Deal europeo".



Figura 1 - Ubicazione impianto su base corografica (google earth)

## 2. PRINCIPALI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE

### 2.1 Il quadro di riferimento programmatico del progetto e il rapporto con gli strumenti pianificatori di livello superiore

Prima di procedere all'analisi della pianificazione energetica regionale pare opportuno fare un accenno al quadro di riferimento normativo energetico, in particolare riguardo alle Fonti Energetiche Rinnovabili (FER), e agli indirizzi comunitari e nazionali di carattere strategico e di indirizzo.

#### 2.1.1 Orientamenti ed indirizzi comunitari

- **Roadmap 2050:** guida pratica per la decarbonizzazione degli stati europei. Entro il 2050 si prevede una riduzione delle emissioni di gas a effetto serra dell'80% rispetto ai livelli del 1990 in tutta l'Unione Europea. Entro il 2030 si prevede una riduzione del 40% e entro il 2040 una riduzione del 60%. Si specifica che, entro il 2050, il settore "Produzione e distribuzione di energia" dovrebbe ridurre quasi annullare le emissioni di CO2 attraverso il ricorso a fonti rinnovabili o a basse emissioni.
- **Pacchetto Clima-Energia 2030:** tappa intermedia per conseguire gli obiettivi di lungo termine previsti dalla Roadmap 2050. Rispetto agli obiettivi imposti per il 2020 viene alzato al 40% (rispetto al 1990) il taglio delle emissioni di gas serra, sale al 27 % dei consumi finali lordi la quota percentuale di rinnovabili che compongono il mix energetico, l'incremento dell'efficienza energetica viene fissato al 27%.
- **Direttiva Efficienza Energetica:** risparmio di chilowattora dell'energia primaria utilizzata, riduzione delle emissioni di gas serra, sostenibilità delle fonti energetiche primarie, limitazione dei cambiamenti climatici, rilancio della crescita economica, creazione di nuovi posti di lavoro, aumento della competitività delle aziende.
- **Direttiva Fonti Energetiche Rinnovabili** (Direttiva 2009/28/EC): modifica e abroga le precedenti direttive 2001/77/CE e 2003/30/CE e crea un quadro comune per l'utilizzo di energie rinnovabili nell'Unione Europea al fine di ridurre le emissioni di gas serra e promuovere trasporti più puliti. L'obiettivo è quello di portare la quota di energia da fonti energetiche rinnovabili al 20% di tutta l'energia dell'UE e al 10% per il settore dei trasporti entro il 2020.
- **Direttiva Emission Trading** (Direttiva 2009/29/CE): regola in forma armonizzata tra tutti gli stati membri le emissioni nei settori energivori, che pesano per circa il 40% delle emissioni europee, stabilendo un obiettivo di riduzione complessivo per tutti gli impianti vincolati dalla normativa del - 21% al 2020 rispetto ai livelli del 2005.

#### 2.1.2 Orientamenti ed indirizzi nazionali

- **Decreto legislativo 28/2011:** legge quadro sull'energia, recepisce la Direttiva 2009/28 definendo gli strumenti, i meccanismi, gli incentivi, il quadro istituzionale, finanziario e

giuridico, necessari per il raggiungimento degli obiettivi fino al 2020 in materia di quota complessiva di energia da fonti rinnovabili sul consumo finale lordo di energia e di quota energia da fonti rinnovabili.

- **Decreto del Ministero dello Sviluppo Economico 15 Marzo 2012 “Burden Sharing”:** definisce e quantifica gli obiettivi regionali in materia di fonti rinnovabili, assegnando a ciascuna Regione una quota minima di incremento dell’energia (elettrica, termica e trasporti) prodotta con fonti rinnovabili (FER), necessaria a raggiungere l’obiettivo nazionale al 2020 del 17% del consumo finale lordo assegnato dall’Unione Europea all’Italia con Direttiva 2009/28.
- **Decreto del Ministero dello Sviluppo Economico dell’11 maggio 2015:** formalizza la metodologia di monitoraggio degli obiettivi del “Burden Sharing”, comportando l’avvio di una fase che prevede obblighi stringenti a carico di tutte le Regioni in termini di monitoraggio, controllo e rispetto dei propri obiettivi finali e intermedi.
- **Decreto del Ministero dello Sviluppo Economico 23 giugno 2016:** incentiva l’energia elettrica prodotta da fonti rinnovabili diverse dal fotovoltaico. Il periodo di incentivazione avrà durata di vent’anni.
- **Strategia Energetica Nazionale (SEN) 2017:** approvata dal Ministero dello Sviluppo Economico di concerto con il Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare con Decreto 10 novembre 2017. Focalizzato su tre obiettivi principali al 2030 in linea con il Piano dell’Unione dell’Energia:
  - migliorare la competitività del Paese, continuando a ridurre il gap di prezzo e di costo dell’energia rispetto all’Europa, in un contesto di prezzi internazionali crescenti;
  - raggiungere e superare in modo sostenibile gli obiettivi ambientali e di decarbonizzazione al 2030 definiti a livello europeo, in linea con i futuri traguardi stabiliti nella COP21;
  - continuare a migliorare la sicurezza di approvvigionamento e la flessibilità dei sistemi e delle infrastrutture energetiche.

Il miglioramento della competitività del Paese richiede interventi per ridurre i differenziali di prezzo per tutti i consumatori, il completamento dei processi di liberalizzazione e strumenti per tutelare la competitività dei settori industriali energivori, prevedendo i rischi di delocalizzazione e tutelando l’occupazione. La crescita sostenibile si attua promuovendo ulteriormente la diffusione delle energie rinnovabili, favorendo gli interventi di efficientamento energetico, accelerando la decarbonizzazione e investendo in ricerca e sviluppo.

La SEN prevede i seguenti target quantitativi:

- 1) Efficienza energetica: riduzione dei consumi finali da 118 a 108 Mtep con un risparmio di circa 10 Mtep al 2030;

- 2) Fonti rinnovabili: 285 di rinnovabili sui consumi complessivi al 2030 rispetto al 17,5% del 2015. In termini settoriali, l'obiettivo si articola in una quota di rinnovabili sul consumo elettrico del 55% al 2030 rispetto al 33,5% del 2015; in una quota di rinnovabili sugli usi termici del 30% al 2030 rispetto al 19,2 del 2015; in una quota di rinnovabili sui trasporti del 21% al 2030 rispetto al 6,4% del 2015;
- 3) Riduzione del differenziale di prezzo dell'energia: contenere il gap di costo tra il gas italiano e quello del nord Europa (nel 2016 pari a circa 2€/MWh) e quello sui prezzi dell'elettricità rispetto alla media UE (pari a circa 35€/MWh nel 2015 per la famiglia media e al 25% in media per le imprese);
- 4) Cessazione della produzione di energia elettrica da carbone con un obiettivo di accelerazione al 2025, da realizzare tramite un puntuale piano di interventi infrastrutturali;
- 5) Razionalizzazione del downstream petrolifero, con evoluzione verso le bioraffinerie e un uso crescente di biocarburanti sostenibili e del GNL nei trasporti pesanti e marittimi al posto dei derivati dal petrolio verso la decarbonizzazione al 2050; una diminuzione delle emissioni del 39% al 2030 e del 63% al 2050 rispetto al 1990;
- 6) Raddoppio degli investimenti in ricerca e sviluppo tecnologico clean energy: da 222 Milioni nel 2013 a 444 Milioni nel 2021;
- 7) Promozione della mobilità sostenibile e dei servizi di mobilità condivisa;
- 8) Nuovi investimenti sulle reti per maggiore flessibilità, adeguatezza e resilienza; maggiore integrazione con l'Europa; diversificazione delle fonti e delle rotte di approvvigionamento gas e gestione più efficiente dei flussi e punte di domanda;
- 9) Riduzione della dipendenza energetica dall'estero dal 76% del 2015 al 64% nel 2030 (rapporto tra il saldo import/export dell'energia primaria necessaria a coprire il fabbisogno e il consumo interno lordo), grazie alla forte crescita delle rinnovabili e dell'efficienza energetica.

- **Piano di Azione per l'Efficienza Energetica 2017:** riporta le misure attive introdotte con il decreto di recepimento della direttiva 2012/27/UE e quelle in via di predisposizione, stimando l'impatto atteso in termini di risparmio di energia per settore economico. Nello specifico, descrive le misure a carattere trasversale come il regime obbligatorio di efficienza energetica dei certificati bianchi, le detrazioni fiscali per la riqualificazione energetica del parco edilizio e il conto termico.

- **Schema di Dm Sviluppo Economico per incentivazione fonti rinnovabili elettriche 2018-2020 (FER 1):** regola, per il triennio 2018-2020, l'incentivazione delle rinnovabili elettriche più vicine alla competitività (eolico onshore, solare fotovoltaico, idroelettrico, geotermia tradizionale, gas di discarica e di depurazione); secondo le previsioni dello schema l'accesso agli incentivi avverrebbe prevalentemente tramite procedure competitive basate su criteri economici, in modo da stimolare la riduzione degli oneri sulla bolletta e l'efficienza nella filiera di approvvigionamento dei componenti; saranno tuttavia valorizzati anche criteri di selezione ispirati alla qualità dei progetti e alla tutela ambientale e territoriale. L'obiettivo è quello di massimizzare la quantità di energia rinnovabile prodotta, facendo leva proprio sulla maggiore competitività di tali fonti; la potenza messa a disposizione sarebbe di oltre 6.000 MW, che potrebbe garantire una produzione aggiuntiva di quasi 11TWh di energia verde.

### 2.1.3 Strumenti di programmazione energetica regionale

- **Piano Energetico Ambientale Regionale della Puglia (PEAR):** Il Piano Energetico Ambientale Regionale (PEAR) della Puglia, adottato tramite Delibera della Giunta Regionale n. 827 dell'8 giugno 2007, costituisce il principale strumento attraverso il quale la Regione programma ed indirizza gli interventi e gli obiettivi in campo energetico sul proprio territorio e regola le funzioni degli Enti locali, armonizzando le decisioni rilevanti che vengono assunte a livello regionale e locale.

Il PEAR vigente è strutturato in tre parti:

- “Parte I - Il contesto energetico regionale e la sua evoluzione”, che riporta l'analisi del sistema energetico della Regione Puglia, basata sulla ricostruzione dei bilanci energetici regionali, in riferimento al periodo 1990-2004.
- “Parte II - Gli obiettivi e gli strumenti”, delinea le linee di indirizzo, individuate grazie a un processo partecipativo che ha coinvolto una molteplicità di stakeholders, che la Regione intende seguire per definire una politica energetica di governo, sia per la domanda sia per l'offerta.
- “Parte III - La valutazione ambientale strategica”, che riporta la valutazione ambientale strategica del Piano con l'obiettivo di verificare il livello di protezione dell'ambiente a questo associato. È stata quindi eseguita un'analisi puntuale attraverso indici e indicatori dello stato ambientale della Regione per poi riuscire ad individuare le migliori opportunità e le criticità al fine di indirizzare al meglio le strategie di piano e definire gli strumenti atti al controllo e al monitoraggio dell'ambiente.

### 2.1.4 Il PEAR in funzione del progetto

Di seguito si sintetizzano i principali temi affrontati dal Piano in merito al progetto di un impianto fotovoltaico:

- in considerazione della peculiarità degli impianti fotovoltaici di poter costituire una fonte energetica molto diffusa sul territorio a livello di singole utenze, si rende indispensabile la realizzazione di opportunità di forte sviluppo delle applicazioni di scala medio – piccola che possano essere complementari alle realizzazioni di scala maggiore;
- rendere indispensabile il favorire l'integrazione dei moduli fotovoltaici nelle strutture edilizie;
- il forte impulso allo sviluppo dell'applicazione solare fotovoltaica dovrà essere accompagnato da azioni di supporto formativo e informativo, sia presso l'utenza finale che presso i soggetti coinvolti nella filiera tecnologica (progettisti, installatori, manutentori, ecc.);
- la crescita della domanda dovrà essere supportata da un parallelo sviluppo dell'offerta che potrà essere soddisfatto dalla capacità imprenditoriale locale;
- per quanto riguarda gli aspetti di semplificazione autorizzativa, si può prevedere che, in generale, non sia necessario alcun titolo abilitativo per gli impianti solari fotovoltaici opportunamente integrati nella struttura edilizia e compatibilmente col contesto urbanistico.

### **2.1.5 Il PEAR ed il PPTR**

In recepimento degli atti di indirizzo del PEAR, il Piano Paesistico Territoriale Regionale (PPTR) definisce le Linee guida per la progettazione e localizzazione di impianti ad energie rinnovabili, in cui si identificano (in accordo ad una serie di criteri illustrati dalle Linee guida stesse) le aree idonee e sensibili per la localizzazione di impianti fotovoltaici.

**Le “Linee guida sulla progettazione e localizzazione di impianti di energie rinnovabili” del PPTR individuano alcune problematiche legate alla realizzazione di un impianto fotovoltaico in area agricola come l’occupazione di suolo agricolo, la perdita di fertilità e il potenziale rischio di desertificazione. Il progetto in esame ha considerato la problematica indicata e ritiene di aver individuato delle misure di mitigazione così da evitare il verificarsi delle problematiche sopra esposte.** Inoltre, si sottolineano alcune peculiarità del progetto in esame, l'interesse pubblico (decarbonizzazione della Puglia), i contenuti socioeconomici e la mitigazione degli impatti. Infine, in base a quanto sopra detto, gli strumenti di programmazione energetica a livello comunitario, nazionale e regionale promuovono la diversificazione delle fonti energetiche e lo sviluppo della produzione di energia da fonti rinnovabili, la realizzazione del progetto si inserisce in questo obiettivo. **E' in corso un processo di revisione del PEAR vigente le cui modalità di aggiornamento sono state individuate con DGR 28 marzo 2012, n. 602. Tale revisione è stata disposta anche dalla L.R. n. 25 del 24 settembre 2012, che ne ha previsto l'adozione da parte della Giunta Regionale e la successiva approvazione da parte del Consiglio Regionale.** Da ultimo, la DGR n. 1181 del 27 maggio 2015 ha disposto l'adozione del documento di aggiornamento del Piano nonché avviato le consultazioni della procedura di Valutazione Ambientale Strategica (VAS). **L'aggiornamento si focalizza in particolare sulla sostenibilità ambientale sottolineando l'importanza della decarbonizzazione, finalizzata a contrastare i cambiamenti climatici e ridurre gli inquinanti nelle matrici ambientali, e dell'economia circolare.**

## 2.2 Regesto dei vincoli ambientali e paesaggistici e di tutela del territorio

Il progetto è stato concepito per assicurare la compatibilità con i principi generali per la progettazione, la costruzione, l'esercizio e la dismissione degli impianti fotovoltaici previsti dagli organi di tutela. Nel quadro di riferimento programmatico, poi approfondito nella SIA sono stati analizzati i piani e i programmi nell'area vasta prodotti da vari Enti Pubblici, a scala regionale, provinciale e comunale, al fine di correlare il progetto oggetto di studio con la pianificazione territoriale esistente. In particolare, sono stati analizzati i seguenti strumenti di piano:

- Strumento urbanistico locale;
- Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR);
- Piano di bacino stralcio Assetto Idrogeologico dell'Autorità di Bacino Interregionale della Puglia (PAI);
- Carta Idro-geomorfologica della Autorità di Bacino della Regione Puglia;
- Progetto di "Piano di Tutela delle Acque della Regione Puglia" (PTA);
- Piano regionale dei trasporti;
- Programma Operativo FESR;
- Piano di Sviluppo Rurale;
- Piano Energetico Ambientale Regionale (PEAR);
- Strategia Energetica Nazionale (S.E.N.).

Come premesso e come si specificherà di seguito il campo fotovoltaico non è ubicato in posizione interferente con vincoli di alcun genere, con le aree protette e con quelle dichiarate inidonee all'installazione di impianti da energia rinnovabile da parte delle normative vigenti a livello nazionale (DM 09/2010) e regionale (RR 24/2010 e Linee Guida Energie Rinnovabili del PPTR, Piano Paesaggistico Territoriale Regione Puglia).

In relazione a quanto sopra, si precisa che il tracciato dell'elettrodotto interrato, in corrispondenza di aree critiche segue l'andamento della viabilità ordinaria o interpodereale esistente e in particolari punti di attraversamento di beni o aree soggetti a tutela, si prevede la perforazione orizzontale teleguidata (TOC); l'elettrodotto per tutto il tracciato interrato non produce modifiche morfologiche né alterazione dell'aspetto esteriore dei luoghi e, come si vedrà, l'attraversamento risulta compatibile con le norme di tutela specifiche e in particolare con le previsioni del PPTR (Piano Paesaggistico Territoriale della Regione Puglia).

In definitiva, il progetto risulta compatibile con le norme di tutela vigenti ed è localizzato in aree non ricomprese tra quelle considerate "inidonee" e individuate con RR n. 24/2010 della Regione Puglia in adempimento al disposto del DM 09/2010. Il RR 24/2010, consente le opere di allacciamento alla rete anche nelle aree cosiddette inidonee alla realizzazione di impianti. A tal riguardo, le norme del PPTR confermano che le opere di allacciamento alla rete sono consentite, laddove interrate e localizzate lungo viabilità esistente o se realizzate con TOC.

## 2.3 Il sistema delle aree naturali protette - RR 24/2010 - Linee Guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili - le aree non idonee FER RR 24/2010

Il RR 24/2010 - "*Linee Guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili*" - recante l'individuazione di aree e siti non idonei alla installazione di specifiche tipologie di impianti alimentati da fonti rinnovabili nel territorio della Regione Puglia è il Regolamento attuativo del Decreto del Ministero per lo Sviluppo Economico del 10 settembre 2010, che stabilisce le Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili. Si ricorda ad ogni buon conto che relativamente al Regolamento n.24 la sentenza del TAR Lecce n. 2156 del 14 settembre 2011 dichiara illegittime le linee guida pugliese (R.R.24/2010) laddove prevedono un divieto assoluto di realizzare impianti a fonti rinnovabili nelle aree individuate come non idonee.

Di seguito verrà analizzato l'intervento progettuale rispetto alle componenti a valenza ambientale, tra quelle definite aree non idonee nel Regolamento 24/2010. L'analisi ha evidenziato che l'impianto fotovoltaico:

- **non ricade** nella perimetrazione e né nel buffer di 200 m di nessuna Area Naturale Protetta Nazionale e Regionale, delle Zone Umide Ramsar, di Siti d'importanza Comunitaria - SIC, delle Zone di Protezione Speciale – ZPS;
- **non ricade** in aree di connessione (di valenza naturalistica);
- **non ricade** nella perimetrazione di nessuna Area I.B.A.;
- **non ricade** in siti dell'Unesco. Il sito Unesco più prossimo è ad oltre 16 km nel territorio ed è "Andria";

Una considerazione specifica meritano i beni tutelati dal D.Lgs 42/04: alcuni beni perimetrati nel sito "aree FER della Regione Puglia", erano aree di tutela individuate nel PUTT all'epoca dell'entrata in vigore del RR24. **La disciplina di tutela di dette aree è stata oggi superata in seguito all'adozione e alla successiva approvazione del PPTR.** Tutto ciò premesso, di seguito la compatibilità è stata eseguita sulla base dei beni paesaggistici del PPTR in vigore.

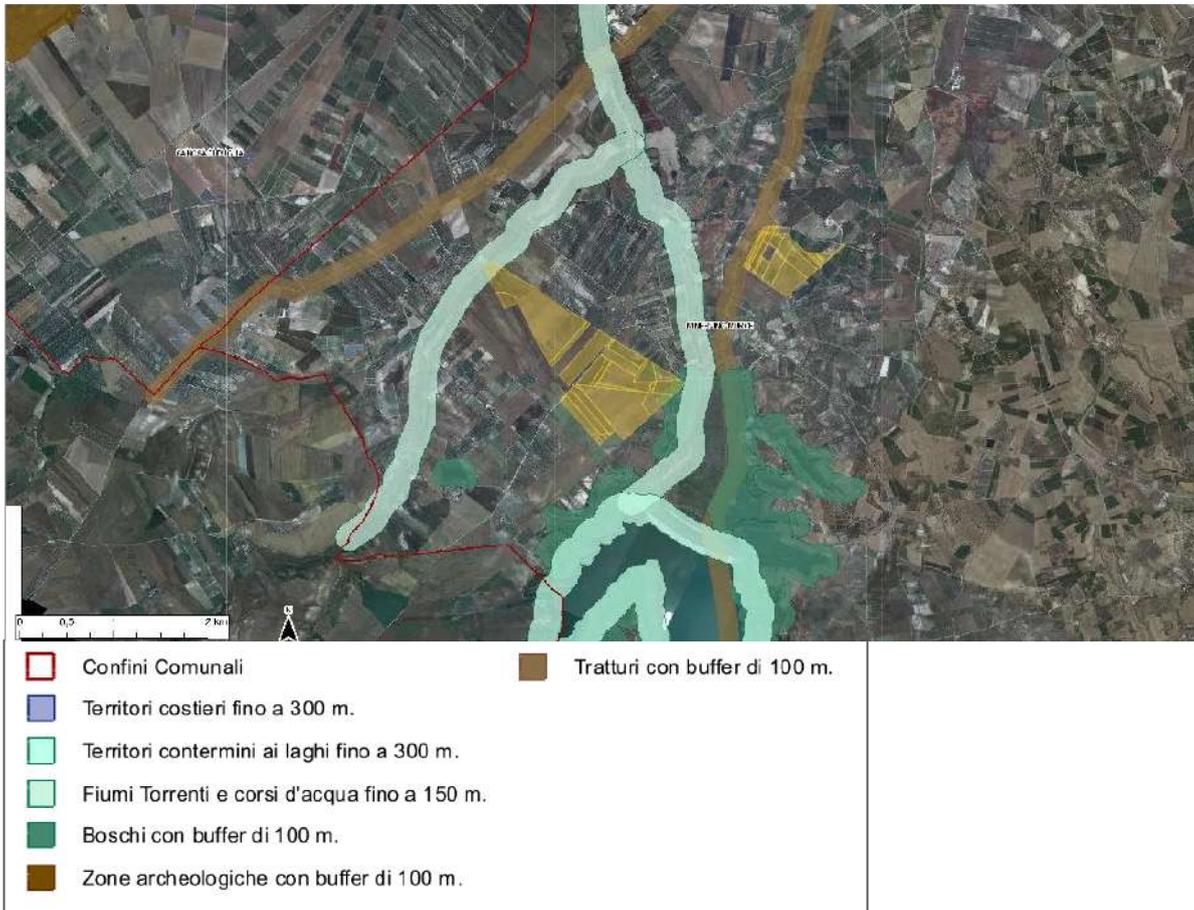
L'analisi ha evidenziato che l'impianto fotovoltaico:

- **non ricade** in prossimità e né nel buffer di 300 m di Territori costieri e Territori contermini ai laghi (art.142 D.Lgs. 42/04);
- **non ricade** in prossimità e né nel buffer di 150 m da Fiumi Torrenti e corsi d'acqua (art.142 D.Lgs. 42/04). Solo il cavidotto interrato attraversa tali acque seguendo le prescrizioni previste nello Studio di SIA;
- **non ricade** in prossimità e né nel buffer di 100 m di Boschi (art.142 D.Lgs. 42/04);
- **non ricade** in prossimità e né nel buffer di 100 m di immobili e aree dichiarate di notevole interesse pubblico (art.136 D.Lgs. 42/04) e di Beni Culturali (parte II D.Lgs. 42/04);

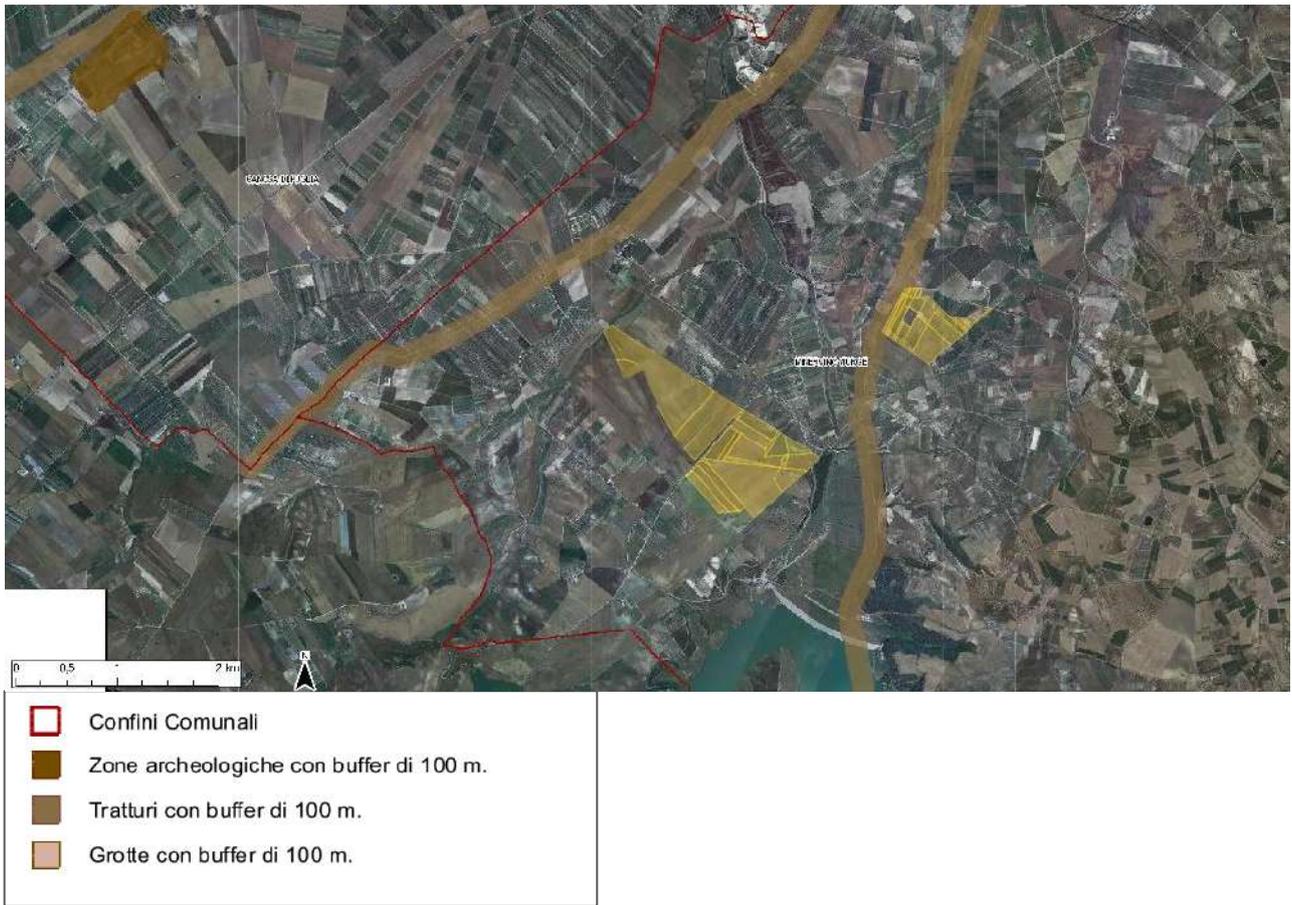
- **non ricade** in prossimità e né nel buffer di 100 m di Zone archeologiche (art.142 D.Lgs. 42/04);
- **non ricade** nel buffer di 30 m dal Tratturo “Canosa Monteserico Palmira” ai sensi del PPTR. All’uopo si evidenzia che è irrilevante il buffer della L. 42/2004 che emerge dall’elaborato grafico “7AP\_1\_2\_Aree\_non\_idonee” in quanto, il predetto tratturo, risulta “NON REINTEGRATO” ai sensi del PPTR poiché, nel corso del tempo, ha subito delle trasformazioni irreversibili tali da escluderne la reintegrazione nella originaria consistenza. L’unica eccezione è rappresentata dal cavidotto interrato che attraversa parte del Regio Tratturello Canosa-Monteserico-Palmira, oggi la S.P. n. 4; quindi il cavidotto è realizzato nella sede stradale esistente, che occupa il tracciato del tratturo sopra menzionato, e verrà eseguito con l’impiego della tecnica della Trivellazione teleguidata.
- **non ricade** in aree a pericolosità idraulica (AP e MP) del PAI e pericolosità geomorfologica (PG2 e PG3) del PAI;
- **non ricade** nella perimetrazione delle Grotte e relativo buffer di 100 m, né nella perimetrazione di lame, gravine e versanti;
- **ricade nel raggio di 10 km dai Coni Visivi, precisamente il cono visivo di Minervino;**

### **2.3.1 Verifica della compatibilità del progetto con le Linee Guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili – le aree non idonee FER RR 24/2010**

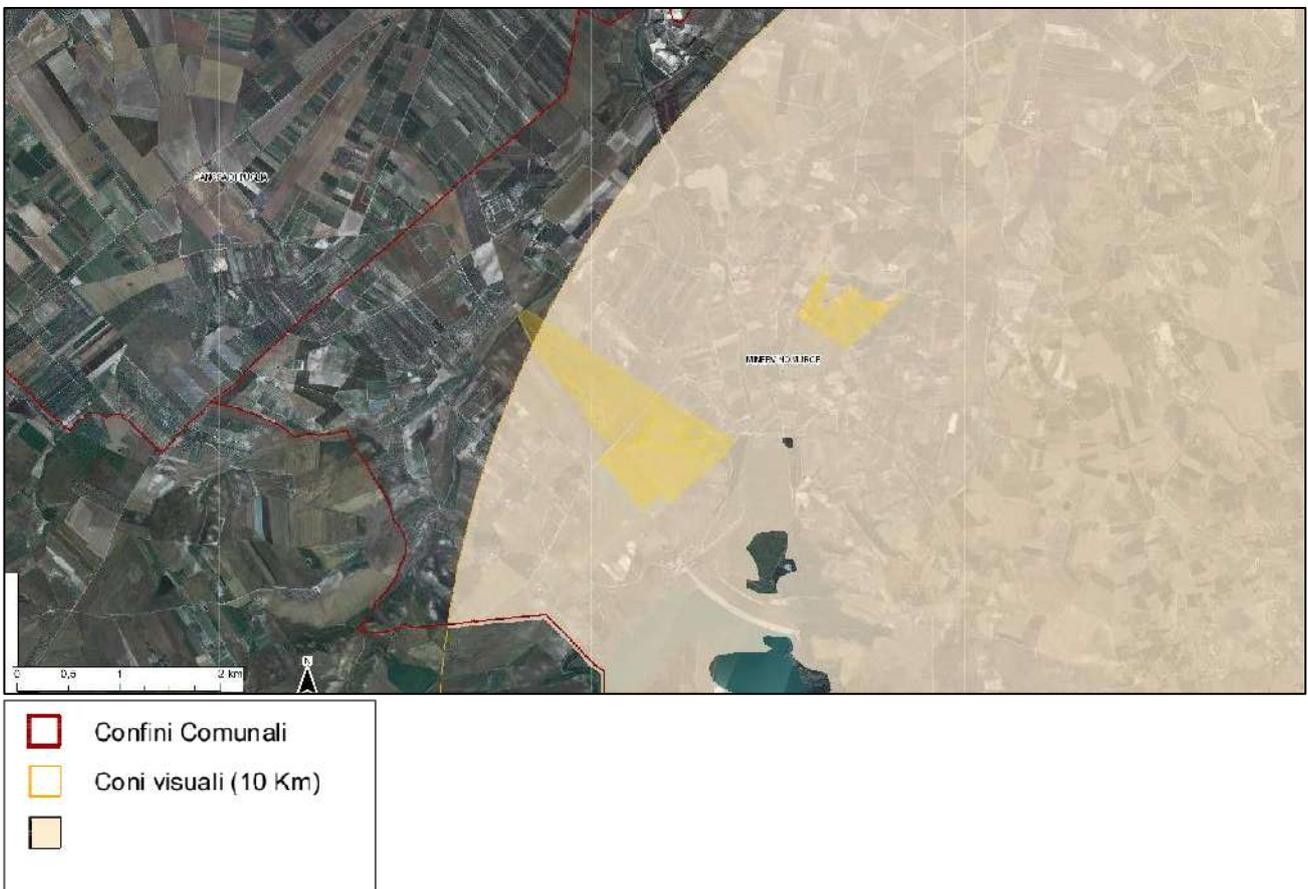
L’analisi delle aree non idonee FER del Regolamento 24/2010, relativamente all’area di inserimento del parco fotovoltaico, non ha messo in evidenza alcuna diretta interferenza con l’impianto di progetto. Fatta per eccezione il cavidotto interrato che attraversa corsi d’acqua presenti nell’area d’inserimento del progetto, e tratturi come dettagliatamente approfondito negli studi di VIA, l’attraversamento avverrà tramite trivellazione teleguidata. L’intervento globale non incide direttamente con parchi e aree naturali protette, con le aree della Rete natura 2000 né con le Aree IBA e data la distanza elevata si possono considerare del tutto trascurabili le potenziali interferenze sia per ciò che riguarda le incidenze ambientali e sia che per quanto riguarda le interazioni paesaggistiche indirette legate alla visibilità dell’impianto.



*Figura 2 - Aree tutelate per legge*



*Figura 3 - Beni Archeologici - Tratturi*



*Figura 4 - Cono Visuale Minervino*

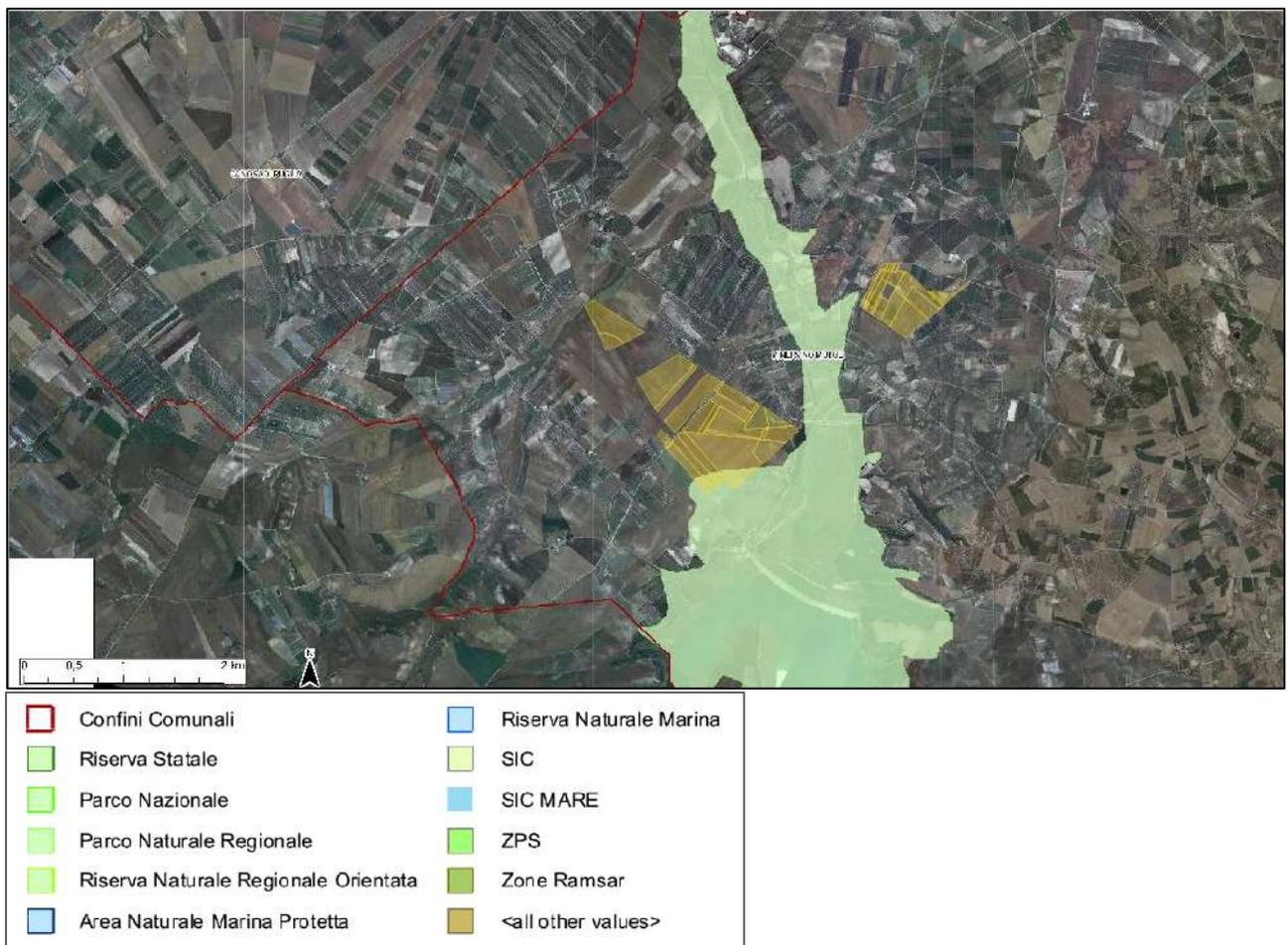


Figura 5 - Sone SIC, ZPS, IBA

## 2.4 Aree tutelate ai sensi del D.lgs 42/2004

L'area di progetto non interessa Immobili o Aree dichiarati di notevole interesse pubblico ai sensi dell'Art. 136 del Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio.

Una considerazione specifica meritano i beni tutelati dal D.Lgs 42/04: alcuni beni perimetrati nel sito "aree FER della Regione Puglia", erano aree di tutela individuate nel PUTT in vigore all'epoca dell'entrata in vigore del RR24. La disciplina di tutela di dette aree è stata oggi superata in seguito all'adozione e alla successiva approvazione del PPTR. Tutto ciò premesso, di seguito la compatibilità è stata eseguita sulla base dei beni paesaggistici del PPTR in vigore.

Nell'area interessata dall'intervento progettuale non vi sono beni paesaggistici delle componenti culturali e insediative che interessano le aree in cui è ubicato l'impianto fotovoltaico, nelle vicinanze però vi è la presenza di "Siti interessati da beni Storico Culturali", "Area rispetto siti storico-culturali" e "Tratturi".

- Masseria Saraceno, posta a nord-ovest del lotto n. 1, con oltre 450 metri di distanza tra la fascia di rispetto e l'impianto fotovoltaico (tracker e cabine inverter);
- Posta di Lamalunga, posta a nord del lotto n.1, con oltre 500 metri di distanza tra la fascia di rispetto e l'impianto fotovoltaico (tracker e cabine inverter);

- Masseria Brandi, posta a sud del lotto n.4, la cui fascia di rispetto rientra nelle aree a disponibilità della ditta, ma l'impianto fotovoltaico (tracker e cabine inverter) è esterno a tale area;
- del Tratturello Canosa-Monteserico-Palmina, area di rispetto di 30 m (non reintegrato), oggi la S.P. n. 4;
- del Tratturello Lavello-Minervino, area di rispetto di 30 m (non reintegrato), oggi la S.P. n. 24;

#### **2.4.1 Verifica della compatibilità del progetto con il D.lgs 42/2004**

Come più volte richiamato, la tipologia di opere interferenti e le modalità realizzative non producono né modifica morfologica e né alterazione esteriore dello stato dei luoghi. Per quanto riguarda l'interessamento del cavidotto interrato con la rete dei tratturi, l'intervento risulta compatibile con il Codice dei Beni Culturali e con il DM 20/03/1980 DM del 22/12/83, che considerano autorizzabili interventi che non comportino alterazione permanente del suolo tratturale e che, nel caso di opere di interesse pubblico, prevedano attraversamenti o allineamenti di condotte al margine. Pertanto, l'intervento risulta coerente con le istanze di salvaguardia dei Beni Paesaggistici tutelati per legge, anche ai fini dell'ottenimento della prevista Autorizzazione Paesaggistica (ART. 146 del Codice di cui al D.lgs 42/2004).

#### **2.5 La normativa nazionale per la tutela del rischio idrogeologico – PAI**

La difesa del territorio dalle frane e dalle alluvioni rappresenta una condizione prioritaria per la tutela della vita umana, dei beni ambientali e culturali, delle attività economiche e del patrimonio edilizio. Al fine di contrastare l'incalzante susseguirsi di catastrofi idrogeologiche sul territorio nazionale sono stati emanati una serie di provvedimenti normativi, di cui il primo e più importante riferimento è rappresentato dalla Legge 18 maggio 1989 n. 183, Norme per il riassetto organizzativo e funzionale sulla difesa del suolo. I Piani Stralcio per l'Assetto Idrogeologico, elaborati dalla Autorità di Bacino, producono efficacia giuridica rispetto alla pianificazione di settore, ivi compresa quella urbanistica, ed hanno carattere

immediatamente vincolante per le amministrazioni ed Enti Pubblici nonché per i soggetti privati, ai sensi dell'articolo 17 della Legge 183/89.

Nel corso dell'anno 2006, in attuazione della Legge 15/12/2004 n.308 (Delega al Governo per il riordino, il coordinamento e l'integrazione della legislazione in materia ambientale), è stato approvato il D.Lgs. 3 aprile 2006 n. 152, contenente una revisione complessiva della normativa in campo ambientale.

La riforma prevista dal D.Lgs. 152/2006 in termini di ripartizioni territoriali, per i territori interessati dal progetto è stata attuata con l'istituzione dell'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale ai sensi del D.Lgs.152/2006 e s.m.i., Legge 221/2015, D.M. n. 294/2016 e DPCM 4

aprile 2018 i soggetti, che ha competenze in merito alle finalità, le attività e gli strumenti di pianificazione e programmazione in materia di difesa del suolo e di gestione delle risorse idriche previsti dalle normative precedenti al decreto. Il Piano di Bacino Stralcio per l'Assetto Idrogeologico della Puglia (PAI Puglia) è stato approvato con Delibera del Comitato Istituzionale n. 39 del 30 novembre 2005.

Relativamente al Piano di bacino stralcio Assetto Idrogeologico PAI, nell'area di inserimento del progetto, con riferimento alla cartografia allegata al Piano, non vi è alcuna perimetrazione tra quelle definite "a pericolosità da frana". Si tenga presente che il caviodotto sarà realizzato sempre interrato ed ove esistente lungo il tracciato della viabilità esistente.

#### 4.5.1 Verifica della compatibilità del progetto con il PAI – Piano di Assetto Idrologico

In ossequio a quanto previsto dal PAI, al fine di verificare la fattibilità tecnica dell'intervento, è stato redatto uno studio di compatibilità geotecnica ed idraulica da cui non sono emerse problematiche o aspetti di tipo tali da pregiudicare la fattibilità dell'intervento. Per quanto detto, l'intervento risulta compatibile con le norme del PAI.

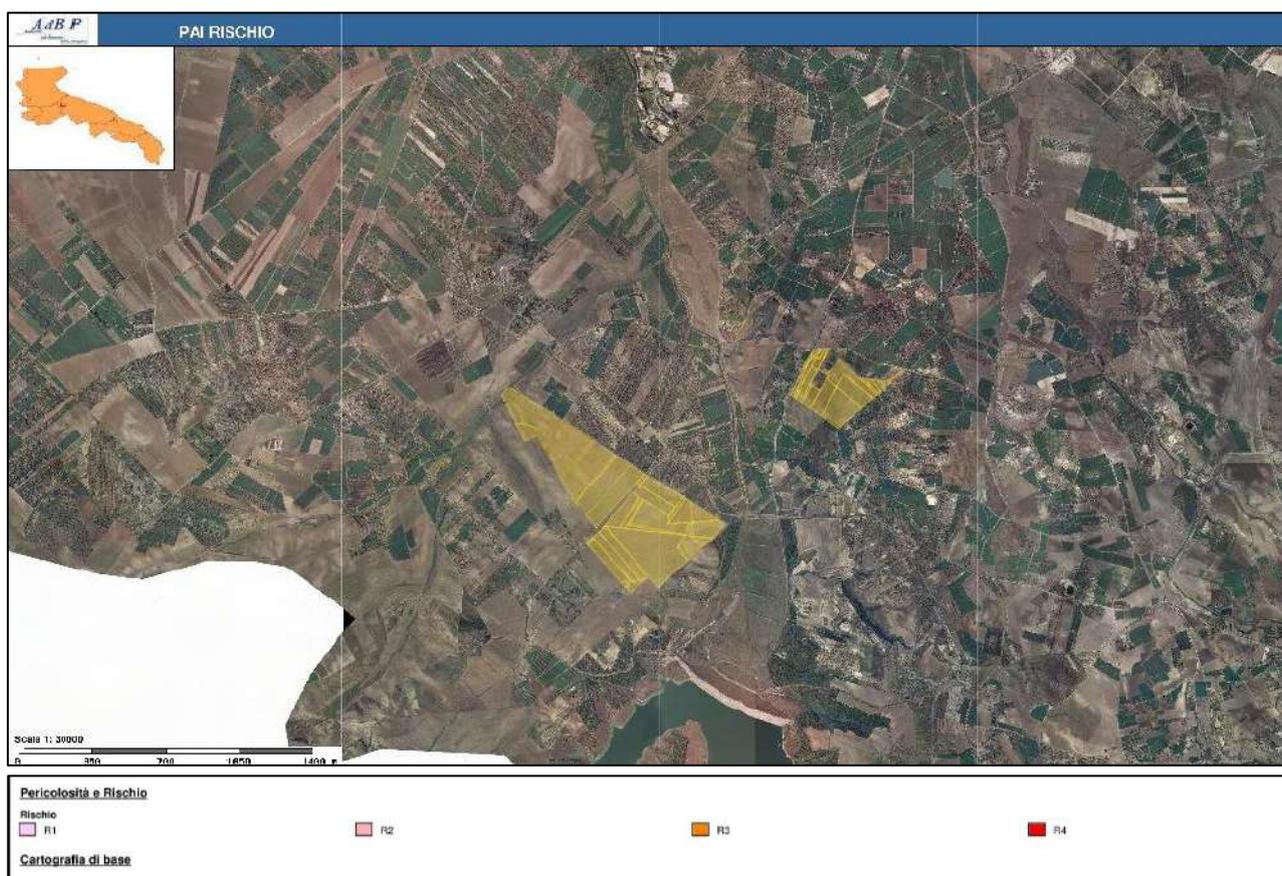


Figura 6 - PAI – pericolosità e rischio

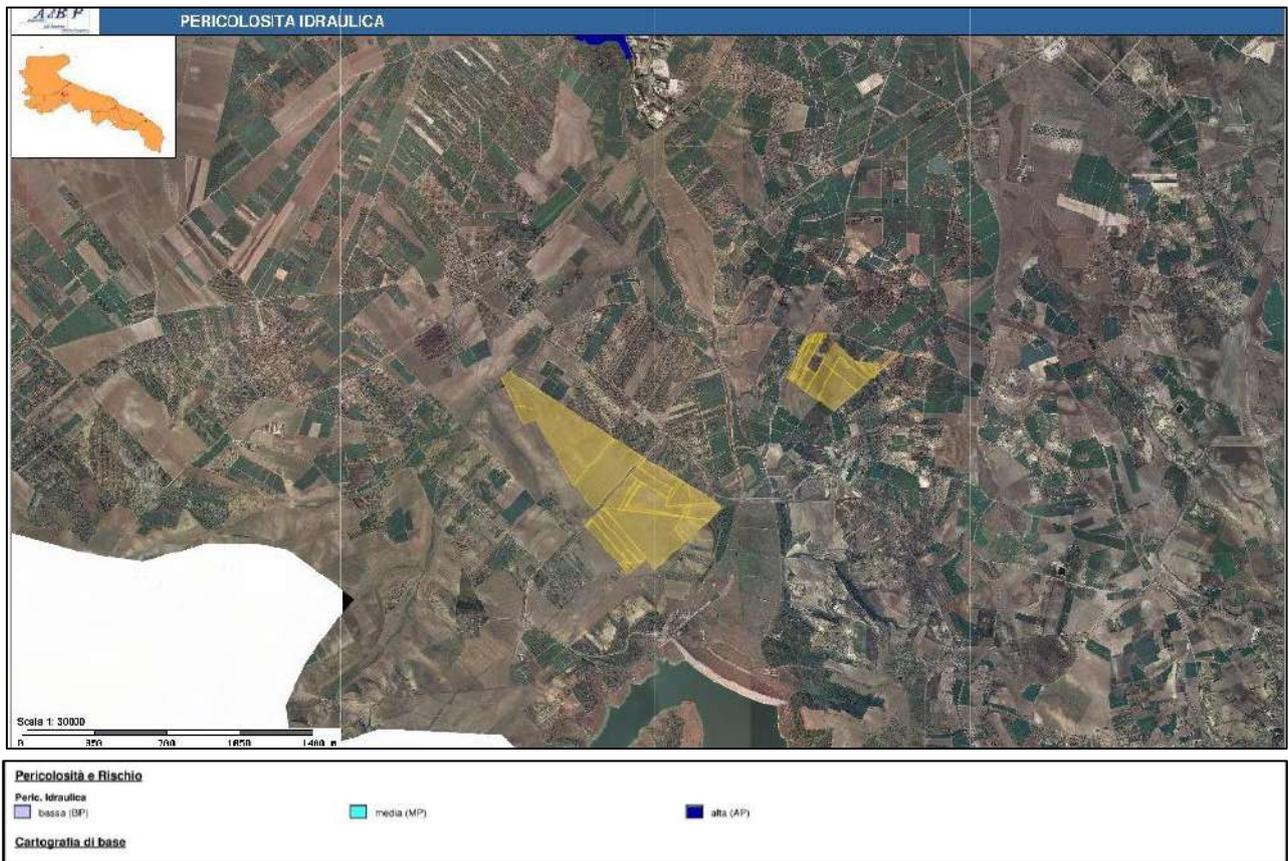


Figura 7 - PAI – pericolosità idraulica



Figura 8 - PAI – pericolosità idrogeomorfologica

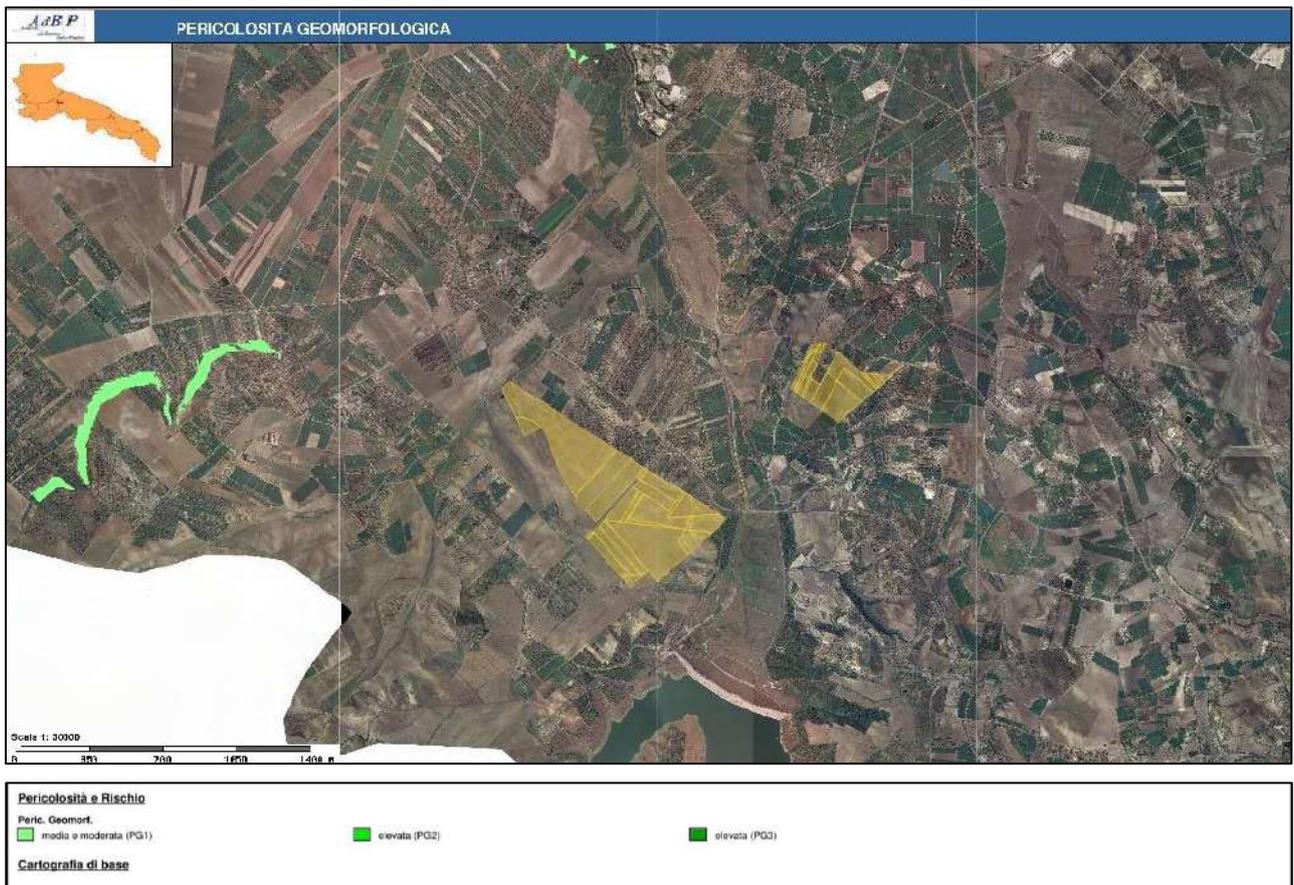


Figura 9 - PAI – pericolosità idrogeomorfologica

## 2.6 Il Piano di Tutela delle Acque della Regione Puglia – PTA

Rispetto al Piano di Tutela delle Acque della Regione Puglia PTA l'area di progetto intesa come area interessata dall'impianto fotovoltaico e cavidotto interno:

- non rientra in nessuna delle "Zone di Protezione Speciale Idrogeologica";
- non ricade in "Aree di tutela quantitativa";
- non ricade in "Zona Vulnerabile da nitrati di origine Agricola";

Con riferimento al cavidotto esterno di connessione, si sottolinea che lo stesso sarà realizzato nella sede stradale esistente della viabilità pubblica. Inoltre si precisa che il progetto non prevede né il prelievo di acqua dalla falda o dai corsi d'acqua presenti, né, quanto meno, lo sversamento di acque di scarico profonde o superficiali, esso non interferisce in alcun modo con le misure di tutela previste da Piano.

### 2.6.1 Verifica della compatibilità del progetto con il PTA – Piano di Tutela delle Acque della Regione Puglia

Il progetto non interferisce in alcun modo con le misure di tutela previste da Piano.

Non si evincono, quindi, interferenze negative.

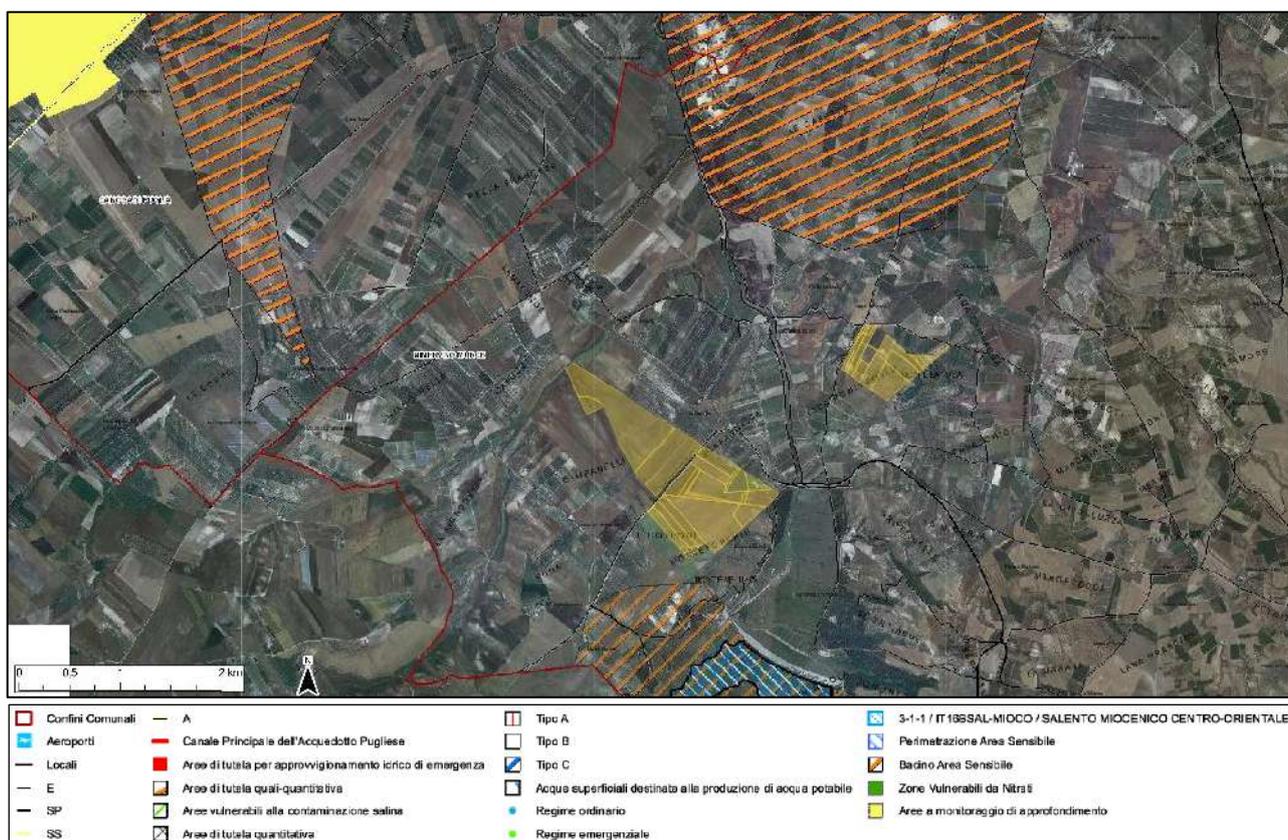


Figura 10 - PTA – Piano di Tutela delle Acque della Regione Puglia

## 2.7 Pianificazione Regionale

### 2.7.1 PPTR (Piano Paesaggistico della Regione Puglia)

In riferimento alla pianificazione paesaggistica, la Regione Puglia con DGR 1756/2015 ha approvato il Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR), che ha sostituito il precedente Piano Urbanistico Territoriale Tematico per il Paesaggio (PUTT/p), redatto ai sensi della Legge 431/85 (Legge Galasso) ed approvato con DGR n. 1748 del 15 dicembre 2000.

A far data dall'approvazione del PPTR, ai sensi dell'art 106 comma 8 delle NTA del PPTR, cessa di avere efficacia il PUTT/P.

Sino all'adeguamento degli atti normativi al PPTR e agli adempimenti di cui all'art. 99 perdura la delimitazione degli ATE e degli ATD di cui al PUTT/P esclusivamente al fine di conservare efficacia ai vigenti atti normativi, regolamentari amministrativi della Regione nelle parti in cui ad essi specificamente si riferiscono. Ai sensi della Circolare esplicativa del 10/06/2016, dell'Assessorato Pianificazione e Assetto del Territorio Regionale, per i comuni dotati di strumenti urbanistici adeguati al PUTT/p si applicano le norme del piano urbanistico vigente. In tali casi, vige pertanto anche la parte relativa all'adeguamento al PUTT/p, ossia gli indirizzi, direttive e prescrizioni previsti per gli ATD e gli ATE, con i relativi perimetri e le relative norme, ma non come Piano Paesaggistico aggiuntivo al PPTR ma esclusivamente come norme di piano urbanistico comunale. Per completezza di informazione, lo strumento urbanistico vigente del Comune di Minervino è un Piano Urbanistico Generale approvato con delibera del consiglio comunale n. 76 del 08.11.2.12. Nel vigente PUG l'area d'intervento, stante le indicazioni e la documentazione fornite dal comune, è classificata come "zona agricola E".

IL PPTR è un piano paesaggistico ai sensi degli art. 135 e 143 del Codice con le finalità di tutela e valorizzazione nonché di recupero e riqualificazione dei paesaggi di Puglia, in attuazione dell'art. 1 della L.R. 7 ottobre 2009, n. 20 "Norme per la pianificazione paesaggistica". Esso è rivolto a tutti i soggetti, pubblici e privati, e, in particolare, agli enti competenti in materia di programmazione, pianificazione e gestione del territorio e del paesaggio.

Il PPTR disciplina l'intero territorio regionale e include tutti i paesaggi della Puglia, non solo quelli che possono essere considerati eccezionali ma, altresì, i paesaggi della vita quotidiana e quelli degradati.

L'intervento, in quanto assoggettato alle procedure di VIA rientra tra quelli considerati di Rilevante Trasformazione del Paesaggio ai sensi dell'art.89 comma 1 lettera b2) e così come disciplinato dall'art.91 delle stesse NTA.

Pertanto, nel rispetto degli obiettivi di qualità e delle normative d'uso di cui **all'art. 37**, si applica l'intera disciplina di cui al titolo VI delle NTA e relativa alle strutture e componenti paesaggistiche.

Nel TITOLO VI "*Disciplina dei Beni Paesaggistici e degli Ulteriori Contesti*" delle N.T.A. del PPTR, il Piano, d'intesa con il Ministero, individua e delimita i beni paesaggistici di cui all'art. 134 del Codice,

nonché ulteriori contesti a norma dell'art. 143 co. 1 lett. e) del Codice e ne detta rispettivamente le specifiche prescrizioni d'uso e le misure di salvaguardia e utilizzazione.

Per la descrizione dei caratteri del paesaggio, all'art. 39 delle N.T.A., il PPTR definisce tre strutture, a loro volta articolate in componenti ciascuna delle quali soggetti a specifica disciplina:

- **Struttura idro-geo-morfologica:**
  1. Componenti geomorfologiche;
  2. Componenti idrologiche.
- **Struttura eco-sistemica e ambientale**
  1. Componenti botanico-vegetazionali;
  2. Componenti delle aree protette e dei siti naturalistici.
- **Struttura antropica e storico-culturale**
  1. Componenti culturali e insediative;
  2. Componenti dei valori percettivi.

Per ogni Componente il Piano individua le seguenti disposizioni normative:

- Indirizzi: ovvero, disposizioni che indicano ai soggetti attuatori gli obiettivi generali e specifici del PPTR da conseguire.
- Direttive: ovvero, disposizioni che definiscono modi e condizioni idonee a garantire la realizzazione degli obiettivi generali e specifici del PPTR negli strumenti di pianificazione, programmazione e/o progettazione.
- Prescrizioni: ovvero, disposizioni conformative del regime giuridico dei beni paesaggistici volte a regolare gli usi ammissibili e le trasformazioni consentite. Esse contengono norme vincolanti, in media cogenti, e prevalenti sulle disposizioni incompatibili di ogni strumento vigente di pianificazione o di programmazione regionale, provinciale e locale.
- Misure di Salvaguardia e di Utilizzazione, relative agli ulteriori contesti come definiti all'art. 7 co. 7 in virtù di quanto previsto dall'art. 143 co.1 lett. e) del Codice: ovvero, sono disposizioni volte ad assicurare la conformità di piani, progetti e interventi con gli obiettivi di qualità e le normative d'uso di cui all'art. 37 e ad individuare gli usi ammissibili e le trasformazioni consentite per ciascun contesto.

All'interno del Piano Paesaggistico Territoriale Regionale, trovano quindi applicazione gli obiettivi di qualità paesaggistica e territoriale del relativo Ambito Paesaggistico interessato, nonché le Linee Guida indicate all'art. 79, co 1.3. (in particolare, le Linee Guida Energie Rinnovabili 4.4.1 parte prima e seconda) e sarà in ogni caso necessario l'accertamento di compatibilità paesaggistica, come disciplinato dall'art.91 delle stesse NTA e dalla LR 19 dell'Aprile 2015.

Il PPTR a seguito della configurazione del quadro conoscitivo e del quadro interpretativo individua i cosiddetti "Ambiti di Paesaggio". Gli ambiti di paesaggio rappresentano una articolazione del territorio regionale in coerenza con il Codice dei beni culturali e del paesaggio (comma 2 art 135 del Codice).

Il PPTR articola l'intero territorio regionale in 11 Ambiti Paesaggistici individuati attraverso la valutazione integrata di una pluralità di fattori:

- la conformazione storica delle regioni geografiche;
- i caratteri dell'assetto idro-geo-morfologico;
- i caratteri ambientali ed ecosistemici;
- le tipologie insediative: città, reti di città infrastrutture, strutture agrarie;
- l'insieme delle figure territoriali costitutive dei caratteri morfo-tipologici dei paesaggi;
- l'articolazione delle identità percettive dei paesaggi.

**Secondo il PPTR l'area di progetto rientra nell'ambito paesaggistico "AMBITO IV – L'OFANTO" e più nello specifico, nella figura paesaggistica "4.3 LA VALLE DEL TORRENTE LOCONE" mentre il cavidotto rientra nel territorio della Basilicata e nello specifico nei comuni di Montemilone e Venosa.** Con riferimento specifico alle aree interessate dalle previsioni progettuali e all'area vasta in cui si colloca, sono state analizzate e valutate le singole componenti ambientali perimetrate dal PPTR, al fine di verificare la compatibilità dell'intervento progettuale con le singole componenti ambientali del Piano.

#### **2.7.1.1 Relazione fra le interferenze e le componenti paesaggistiche**

- **Componenti Geomorfologiche: Nessuna interferenza.**

Le componenti geomorfologiche individuate dal PPTR comprendono ulteriori contesti costituiti da (art.49 delle N.T.A.):

- 1) Versanti;
- 2) Lame e Gravine;
- 3) Doline;
- 4) Grotte;
- 5) Geositi;
- 6) Inghiottitoi;
- 7) Cordoni dunari.

Nell'area di studio del presente progetto solo una porzione del lotto n.4 è interessata da perimetrazione "*Versanti*" ma l'impianto fotovoltaico (tracker e cabine inverter) sono ubicati esternamente a tale perimetrazione.

- **Componenti Idrologiche: Nessuna interferenza significativa.**

Le componenti idrologiche individuate dal PPTR comprendono beni paesaggistici e ulteriori contesti (art.40 delle N.T.A.):

- I beni paesaggistici sono costituiti da:
  - 1) Territori costieri;
  - 2) Territori contermini ai laghi;

- 3) Fiumi, torrenti e corsi d'acqua iscritti negli elenchi delle acque pubbliche.
- Gli ulteriori contesti sono costituiti da:
  - 1) Reticolo idrografico di connessione della Rete Ecologica Regionale;
  - 2) Sorgenti;
  - 3) Aree soggette a vincolo idrogeologico.

Nell'area di progetto del parco fotovoltaico, nella quale viene considerata sia la porzione territoriale che include le ubicazioni dei lotti dell'impianto fotovoltaico, che quella interessata dal tracciato del cavidotti, sono presenti i corsi d'acqua *Canale Lamalunga* e *Torrente Locone*, presenti negli elenchi delle Acque Pubbliche, questi sono esterni all'area di ubicazione dell'impianto fotovoltaico (tracker e cabine inverter), ad una distanza sempre superiore ai 150 m, mentre il cavidotto interno, lungo il suo tracciato, attraversa questi corsi d'acqua oltre a canali per la regimentazione delle acque, lo stesso cavidotto esterno è ubicato lungo il tracciato della viabilità esistente e precisamente la S.P. n.21.

- **Componenti botanico-vegetazionali: Nessuna interferenza.**

Le componenti botanico-vegetazionali individuate dal PPTR comprendono beni paesaggistici e ulteriori contesti (art.57 delle N.T.A.):

- I beni paesaggistici sono costituiti da: 1) Boschi; 2) Zone umide Ramsar.
- Gli ulteriori contesti sono costituiti da:
  - 1) Aree umide;
  - 2) Prati e pascoli naturali;
  - 3) Formazioni arbustive in evoluzione naturale;
  - 4) Area di rispetto dei boschi.

Nell'area di progetto del parco fotovoltaico, nella quale viene considerata la porzione territoriale che include le ubicazioni dell'impianto, solo una porzione del lotto n.4 è interessata da perimetrazione "Area rispetto da boschi" ma l'impianto fotovoltaico (tracker e cabine inverter) sono ubicati esternamente a tale perimetrazione.

- **Componenti delle aree protette e dei siti naturalistici: Nessuna interferenza.**

Le componenti delle aree protette e dei siti di rilevanza naturalistica individuate dal PPTR comprendono beni paesaggistici e ulteriori contesti (art.67 delle N.T.A.):

- I beni paesaggistici sono costituiti da:
  - 1) parchi e riserve nazionali o regionali, nonché gli eventuali territori di protezione esterna dei parchi.
- Gli ulteriori contesti sono costituiti da:
  - 1) siti di rilevanza naturalistica;
  - 2) area di rispetto dei parchi e delle riserve regionali.

Nell'area di studio del presente progetto solo una porzione del lotto n.4 è interessata da perimetrazione "*Parchi e riserve naturali regionali*" e "*Area di rispetto da parchi e riserve naturali regionali*" precisamente il Parco Regionale Naturale dell'Ofanto, ma l'impianto fotovoltaico (tracker e cabine inverter) sono ubicati esternamente a tale perimetrazione.

- **Componenti culturali e insediative: Nessuna interferenza**

Le componenti culturali e insediative individuate dal PPTR comprendono beni paesaggistici e ulteriori contesti (art.74 delle N.T.A.):

- I beni paesaggistici sono costituiti da:
  - 1) Immobili e aree di notevole interesse pubblico;
  - 2) zone gravate da usi civici;
  - 3) zone di interesse archeologico.
- Gli ulteriori contesti sono costituiti da:
  - 1) Città consolidata;
  - 2) Testimonianze della stratificazione insediativa;
  - 3) Area di rispetto delle componenti culturali e insediative;
  - 4) Paesaggi rurali.

Nell'area interessata dall'intervento progettuale non vi sono beni paesaggistici delle componenti culturali e insediative che interessano le aree in cui è ubicato l'impianto fotovoltaico, nel contempo, nelle vicinanze però vi è la presenza di "Siti interessati da beni Storico Culturali", "Area rispetto siti storico-culturali" e "Tratturi".

- **Componenti dei valori percettivi: Nessuna interferenza**

Relativamente ai beni presenti nell'area vasta non si segnala la presenza di strade panoramiche e paesaggistiche. Si può affermare che in riferimento alle componenti dei valori percettivi, la realizzazione del nuovo impianto non comporterà variazioni significative del contesto paesaggistico dell'area.

### **2.7.1.2 Verifica della compatibilità del progetto con il PPTR – Piano Paesaggistico Territoriale Regionale**

- **In riferimento ai BP identificati come "Corsi d'acqua":**

Nell'area interessata dalla presenza del parco fotovoltaico sono presenti:

- il corso d'acqua Canale Lamalunga. a nord del lotto n.1, l'impianto fotovoltaico e il cavidotto esterno sono ubicati al di fuori della fascia di rispetto del suddetto canale;
- i corsi d'acqua secondari che interessano i lotti n. 1-2-4-5, ma l'impianto fotovoltaico (tracker e cabine inverter) è ubicato esternamente alle fasce di rispetto dei corsi d'acqua;
- il cavidotto esterno di collegamento alla stazione Terna, attraversa il Torrente Locone e diversi corsi d'acqua secondari, si precisa che lo stesso cavidotto è ubicato sul tracciato della

viabilità esistente e nel caso si necessita l'attraversamento del corso d'acqua verrà effettuato con la tecnica della trivellazione teleguidata (TOC);

- il cavidotto interno all'impianto fotovoltaico potrà attraversare i corsi d'acqua secondari e l'attraversamento verrà effettuato con la tecnica della trivellazione teleguidata (TOC).

I corsi d'acqua secondari (episodico) sopra menzionati in alcuni casi non sono identificabili nel territorio; infatti, in molti casi i terreni che sono periodicamente lavorati e coltivati a seminativo hanno fatto perdere la l'incisione morfologia dei corsi d'acqua.

L'art. 46 comma 2 lettera a10) delle NTA del PPTR, tra le prescrizioni indica come ammissibili tutti gli impianti a rete se interrati sotto strada esistente ovvero in attraversamento trasversale utilizzando tecniche non invasive che interessino il percorso più breve possibile.

Pertanto, in virtù dell'attraversamento del Torrente Locone e diversi corsi d'acqua secondari, da parte del cavidotto con TOC (Trivellazione Orizzontale Controllata), l'intervento risulta conforme alle norme del PPTR; nel contempo, l'impianto di progetto è ubicato ad una distanza superiore ai 150 m dai corsi d'acqua principali cartografati, ragion per cui lo stesso risulta conforme alle norme del PPTR.

- **In riferimento agli UCP "Componenti culturali e insediative" e le relative aree di rispetto:**

Nell'area di inserimento del progetto si segnala la presenza:

- *Masseria Saraceno*, posta a nord-ovest del lotto n. 1, con oltre 450 metri di distanza tra la fascia di rispetto e l'impianto fotovoltaico (tracker e cabine inverter);
- *Posta di Lamalonga*, posta a nord del lotto n.1, con oltre 500 metri di distanza tra la fascia di rispetto e l'impianto fotovoltaico (tracker e cabine inverter);
- *Masseria Brandi*, posta a sud del lotto n.4, la cui fascia di rispetto rientra nelle aree a disponibilità della ditta, ma l'impianto fotovoltaico (tracker e cabine inverter) è esterno a tale area;
- *Tratturello Canosa-Monteserico-Palmina*, area di rispetto di 30 m (non reintegrato), oggi la S.P. n. 4;
- *Tratturello Lavello-Minervino*, area di rispetto di 30 m (non reintegrato), oggi la S.P. n. 24.

Tutte le componenti di progetto sono esterne ai tratturi prima menzionati e alla relativa area buffer di 30 m.

Relativamente alle testimonianze della stratificazione insediativa e alle aree di rispetto delle componenti culturali e insediative, nell'area di ubicazione del parco non vi sono beni di valenza paesaggistica delle componenti culturali e insediative che interessano le aree in cui è ubicato l'impianto fotovoltaico. Gli attraversamenti o allineamenti del cavidotto interrato con la Rete dei Tratturi e l'interessamento delle opere con le relative fasce di rispetto risultano di fatto compatibili con le norme del PPTR e in particolare con gli artt. 81 e 82 comma 2 lettera a7) che tra le misure di salvaguardia e utilizzazione indicano come ammissibili tutti gli impianti a rete se interrati sotto strada

esistente ovvero in attraversamento trasversale utilizzando tecniche non invasive che interessino il percorso più breve possibile.

Si è già detto che le opere interferenti seguono viabilità esistente, saranno interrato e in alcuni casi sarà utilizzata la TOC, tecnica che non comporta alterazione morfologica o esteriore dello stato dei luoghi.

**In riferimento alle regole di riproducibilità delle invarianti strutturali e agli scenari strategici e alle normative d'uso riferite agli obiettivi di qualità di cui alle schede d'Ambito IV/Ofanto - sezione b.2.3.1 "la Valle del Torrente Locone", valga quanto segue.**

Per ciò che riguarda la *SEZIONE B "SINTESI DELLE INVARIANTI STRUTTURALI DELLA FIGURA TERRITORIALE"*, secondo il PPTR vi è una stretta relazione tra le Invarianti Strutturali (sistemi e componenti che strutturano la figura territoriale) e lo Stato di conservazione e criticità (fattori di rischio ed elementi di vulnerabilità della figura territoriale) . Entrambi concorrono nel definire le Regole di riproducibilità delle invarianti stesse. La riproducibilità dell'invariante è garantita:

- *Dalla salvaguardia dell'integrità dei profili morfologici che rappresentano riferimenti visuali significativi nell'attraversamento dell'ambito e dei territori contermini;*
- *Dalla salvaguardia della continuità e integrità dei caratteri idraulici, ecologici e paesaggistici del torrente Locone e degli altri affluenti dell'Ofanto;*
- *Dalla loro valorizzazione come corridoi ecologici multifunzionali per la fruizione dei beni naturali e culturali che si sviluppano lungo il loro percorso;*
- *Dalla salvaguardia dei mosaici agrari della piana e dei relitti di paesaggio fluviale:*
  - *disincentivando le pratiche agricole intensive e impattanti;*
  - *impedendo l'eccessiva semplificazione delle trame e dei mosaici e la tendenza alla monocoltura del vigneto;*
  - *impedendo l'occupazione agricola intensiva e antropica delle aree golenali.*
- *Dalla salvaguardia del carattere accentrato e compatto di Canosa;*
- *Dalla salvaguardia della continuità delle relazioni funzionali e visive di Canosa con il fiume Ofanto: evitando lo sfrangiamento a valle e prevedendo espansioni urbane in coerenza con la struttura geomorfologica che l'ha condizionata storicamente;*
- *Dalla salvaguardia e recupero dei caratteri morfologici del sistema delle masserie storiche e delle loro relazioni visuali e funzionali con il fiume;*
- *Dal recupero e valorizzazione delle tracce e delle strutture insediative che caratterizzano i paesaggi storici della riforma fondiaria (poderi, borghi).*

Per ciò che riguarda la SEZIONE C2: GLI OBIETTIVI DI QUALITÀ (PAESAGGISTICA E TERRITORIALE) E NORMATIVA D'USO, si evidenzia una sostanziale coerenza con il PPTR, anche in merito agli scenari strategici di valorizzazione previsti.

In particolare l'area di progetto rientra nella cosiddetta "campagna profonda" e risulta esterna al perimetro dei Paesaggi Rurali e a quello dei Parchi Agricoli Multifunzionali di riqualificazione e valorizzazione.

Non si rilevano per l'area altre indicazioni di cui allo scenario strategico della scheda d'ambito. Non si evidenziano elementi di criticità dell'impianto.

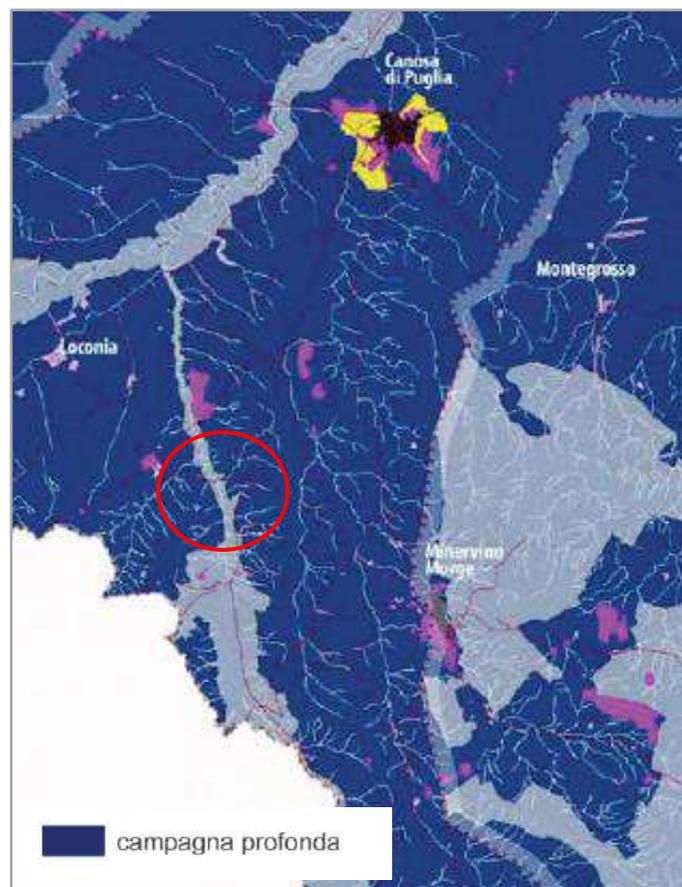


Figura 11 - stralcio Elaborato 4.2.2 - Il Patto città Campagna

Le opere non ricadono in alcuna area ritenuta inidonea o critica per impianti fotovoltaici, sia in relazione ai Beni Paesaggistici e sia in relazione agli Ulteriori Contesti Paesaggistici individuati dal PPTR, e rispettano le indicazioni delle Linee Guida Energie Rinnovabili. Come precedentemente esplicitato, sia il RR 24/2010 che le Linee Guida del PPTR consentono "La realizzazione delle sole opere di connessione relative ad impianti esterni alle aree e siti non idonei è consentita previa acquisizione degli eventuali pareri previsti per legge". Come già evidenziato, le modalità realizzative delle opere interferenti con BP o UCP e relative esclusivamente al cavidotto interrato di collegamento con la RTN, sono compatibili con le norme tecniche di attuazione del PPTR.

## 6.1 Struttura idro-geo-morfologica:

### 6.1.1 Componenti geo-morfologiche

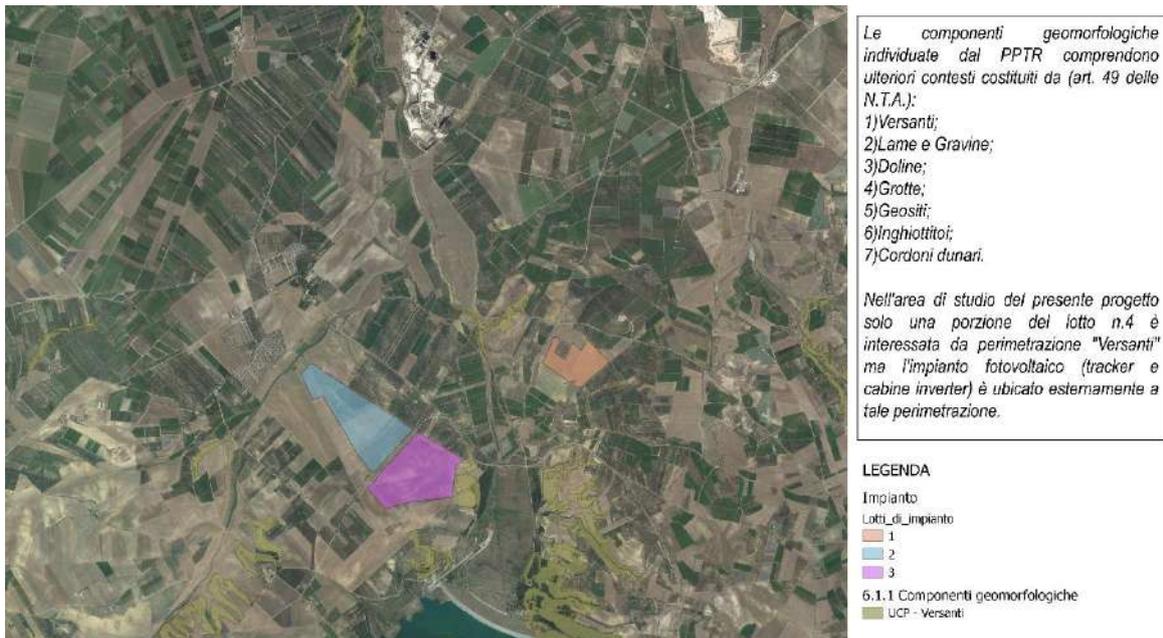


Figura 12 - PPTR - 6.1.1 Componenti geo-morfologiche

## 6.1 Struttura idro-geo-morfologica:

### 6.1.2 Componenti idrologiche

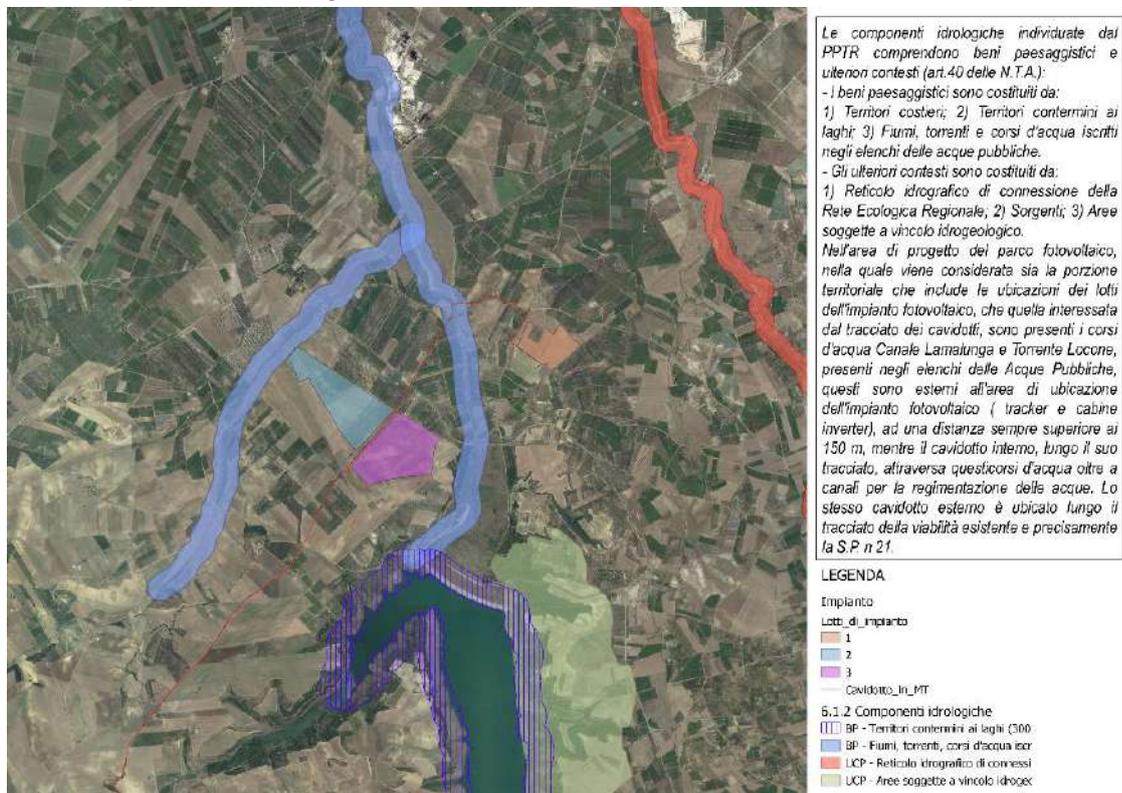


Figura 13 - PPTR - 6.1.2 Componenti idrologiche

## 6.2 Struttura ecosistemica - ambientale:

### 6.2.1 Componenti botanico-vegetazionali

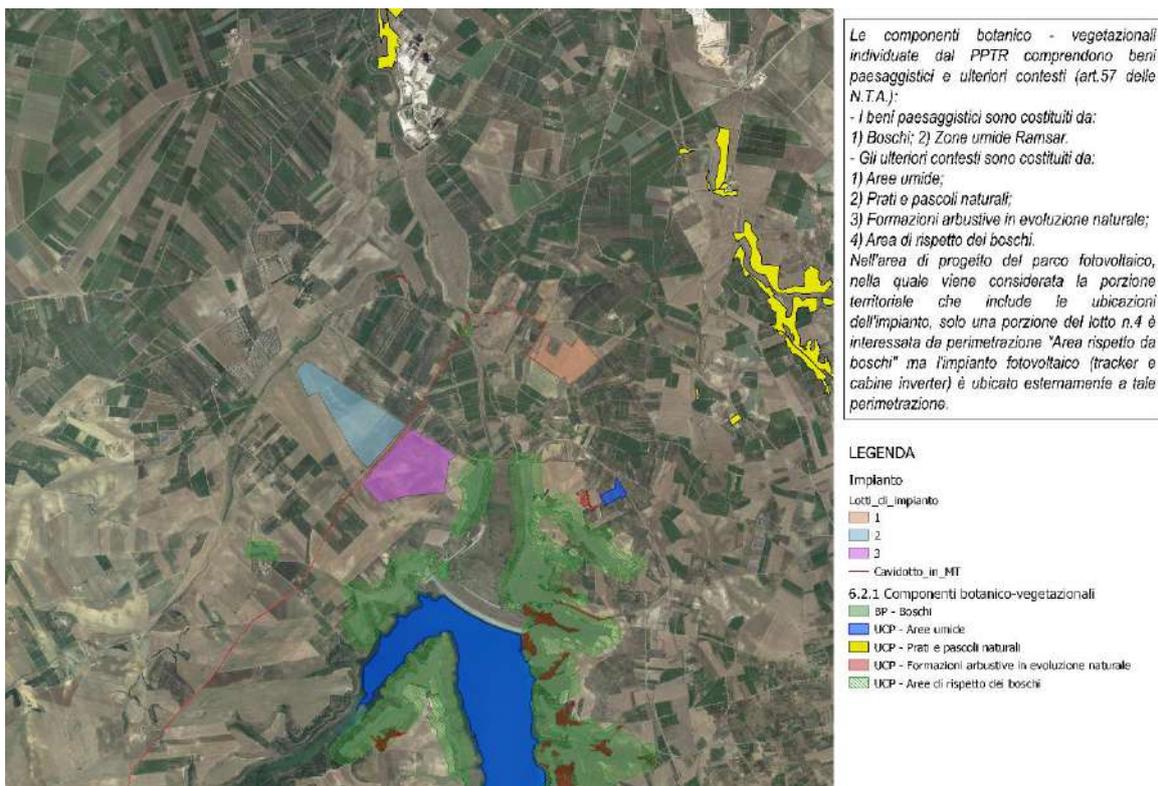


Figura 14 - PPTR - 6.2.1 Componenti botanico-vegetazionali

## 6.2 Struttura ecosistemica - ambientale:

### 6.2.2 Componenti delle aree protette e dei siti naturalistici

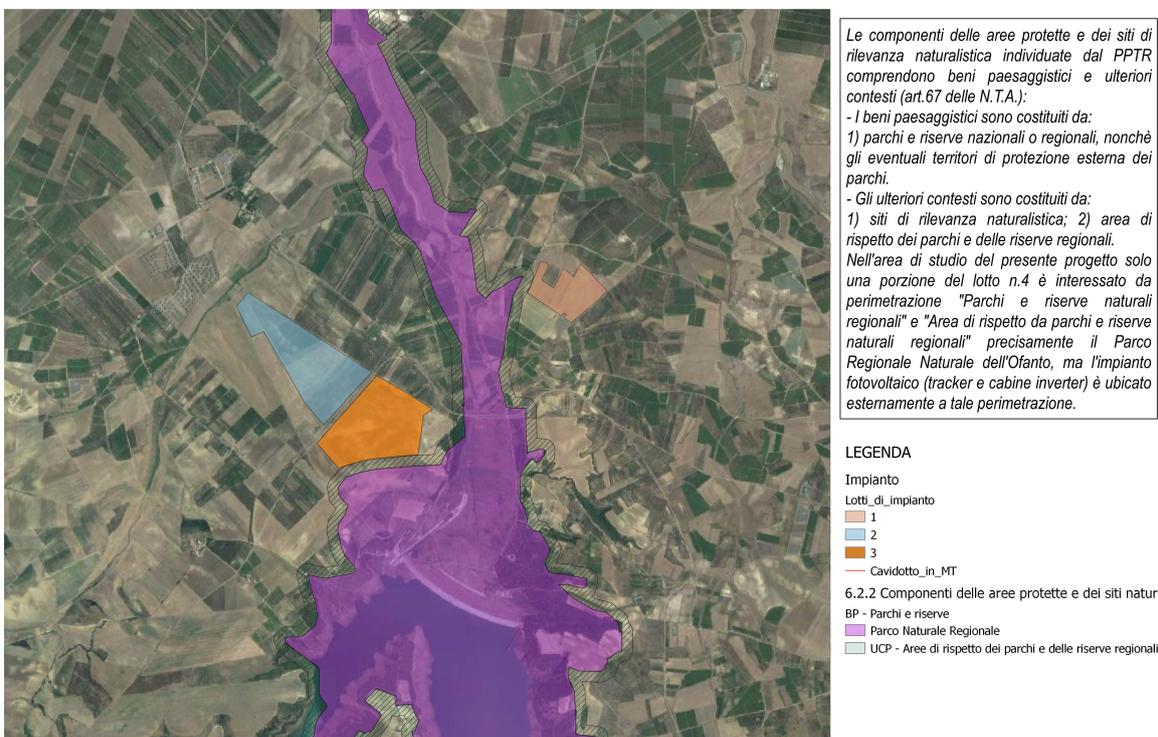


Figura 15 - PPTR - 6.2.2 Componenti delle aree protette e dei siti naturalistici

## 6.3 Struttura antropica e storico-culturale:

### 6.3.1 Componenti culturali e insediative

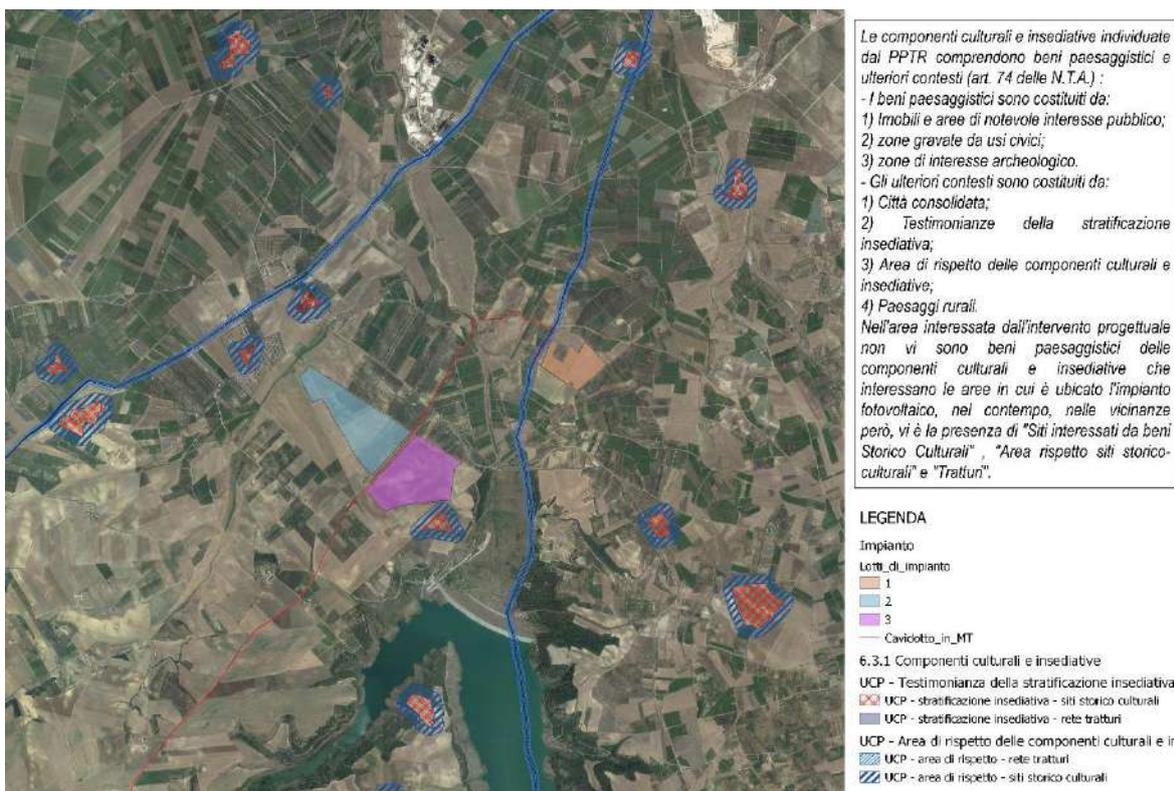


Figura 16 - PPTR - 6.3.1 Componenti culturali e insediative

## 6.3 Struttura antropica e storico-culturale:

### 6.3.2 Componenti dei valori percettivi

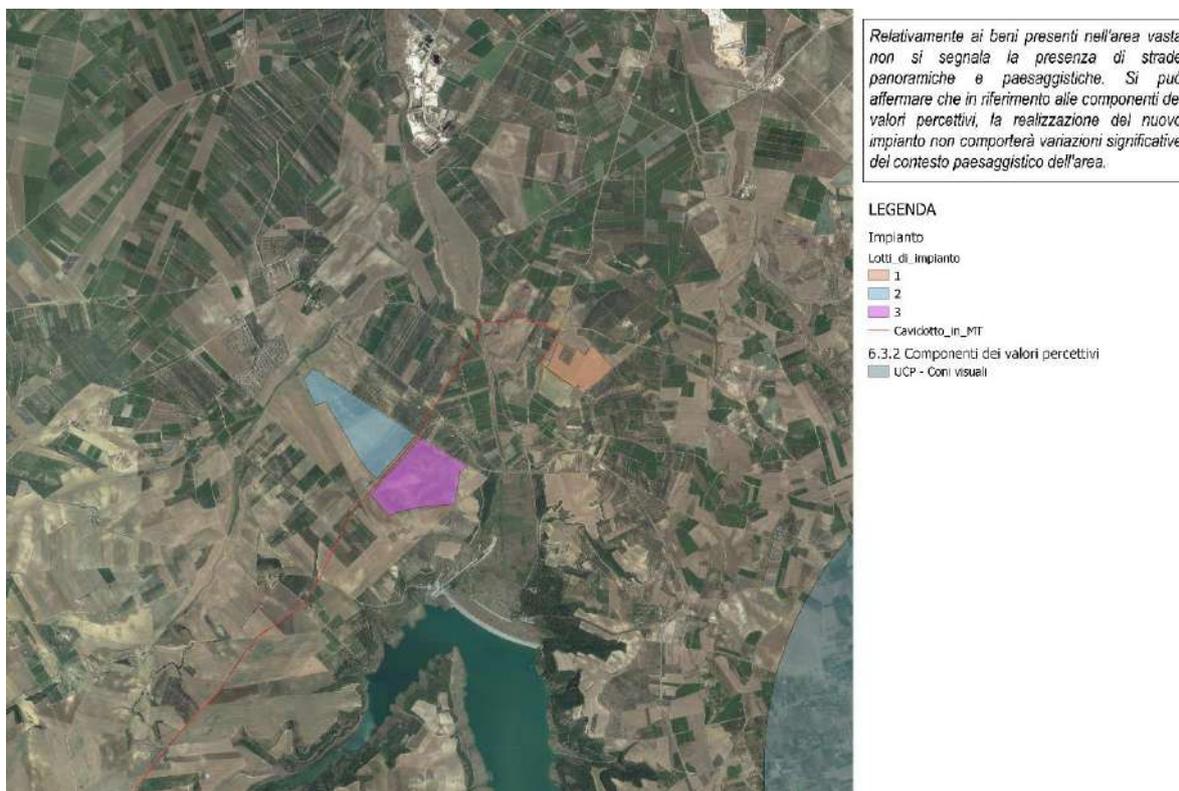


Figura 17 - PPTR - 6.3.2 Componenti dei valori percettivi

## **2.8 Pianificazione Comunale**

L'area di progetto, intesa sia come quella occupata dall'impianto fotovoltaico, con annessa viabilità interna e relativi cavidotti di interconnessione interna, che quella del cavidotto esterno, interessa il non solo il territorio comunale di Minervino Murge, ma si estende sulle Città di Venosa e di Montemilone. Parte del cavidotto esterno che collega il parco alla Stazione Elettrica di utenza sono ubicati nel Comune di Venosa e Montemilone su viabilità pubblica esistente, anche la stessa stazione elettrica di utenza è ubicata nel Comune di Montemilone. Di seguito, per completezza, verranno analizzati gli strumenti urbanistici vigenti nei tre comuni sovra citati.

### **2.8.1 PUG (Piano Urbanistico Generale) di Minervino Murge**

Lo strumento urbanistico vigente del Comune di Minervino Murge è un Piano Urbanistico Generale approvato con delibera del consiglio comunale n. 76 del 08.11.2.12. Nel vigente PUG, l'area d'intervento, stante le indicazioni e la documentazione fornita dal comune, è classificata come *zona agricola E*. Le zone agricole sono destinate in via principale alle attività primarie, al mantenimento dell'assetto paesistico ed alla valorizzazione dei beni ricompresi (morfologici, naturalistici e storico culturali).

#### ***Verifica della compatibilità del progetto con Piano Urbanistico Generale***

L'analisi dello strumento urbanistico interessato dall'intervento progettuale non evidenzia una diretta incompatibilità tra l'intervento e le previsioni dei piani in vigore. Il campo fotovoltaico ricade in Zona Agricola ai sensi dei vigneti PUG di Minervino. Lo strumento urbanistico vigente del Comune non definisce una specifica normativa per tale tipologia di impianto. Ciò si riscontra in zia sinumerosi PRG/PUG redatti negli anni ottanta e novanta. Una maggiore sensibilità sotto questo profilo comincia ad essere presente nei nuovi PUG, sebbene in misura molto limitata. Sotto il profilo urbanistico si ritiene in questa sede di dover evidenziare che non vi è comunque incompatibilità con le previsioni di utilizzazione agricola del territorio, atteso che l'installazione di un polo fotovoltaico definisce delle localizzazioni puntuali e consente l'esercizio delle normali attività agricole.

Si richiama infine la normativa nazionale, che sancisce la compatibilità degli impianti fotovoltaici con le aree a destinazione agricola, con il D.Lgs. 387/03, che all'art. 12 comma 7 afferma che "*Gli impianti di produzione di energia elettrica, di cui all'articolo 2, comma 1, lettere b) e c), possono essere ubicati anche in zone classificate agricole dai vigenti piani urbanistici*".

### **2.8.2 Regolamento Urbanistico di Venosa**

Lo strumento vigente del Comune di Venosa è un Regolamento Urbanistico, approvato con deliberazione del Consiglio Comunale del 30 Marzo 2012, n. 5 e s.m.i...

Il Regolamento Urbanistico di Venosa mira al miglioramento della qualità della vita degli abitanti, pertanto ha come obiettivo l'eliminazione, per quanto possibile, di deficit, di conflittualità, di precarietà e di pericolosità esistenti. Il Regolamento Urbanistico (RU) viene redatto ai sensi dell'art. 16 della Legge Regionale n° 23/99, in riferimento alle indicazioni del Regolamento di Attuazione, tenendo conto delle circolari emanate dalla Regione Basilicata. Esso individua gli Ambiti Urbani (AU) e gli Ambiti Produttivi (AP), e al loro interno i Suoli Urbanizzati (SU), i Suoli non Urbanizzati (SNU) ed i Suoli riservati all'Armatura Urbana (SRAU), e contiene la disciplina urbanistica per tutti gli insediamenti esistenti sull'intero territorio comunale di Venosa. Il territorio di Venosa è interessato dal passaggio del cavidotto esterno che collega il parco fotovoltaico di progetto con la stazione elettrica Terna ubicata nel Comune di Montemilone. Il cavidotto esterno verrà ubicato lungo il tracciato della viabilità esistente precisamente la S.P. n.18 Ofantina.

### **2.8.3 Piano Regolatore Generale di Montemilone**

Lo strumento urbanistico vigente del Comune di Montemilone è un Piano Regolatore Generale, approvato con D.P.G.R. n°1026 del 26/8/1986. Il territorio di Montemilone è interessato dal passaggio del cavidotto esterno che collega il parco fotovoltaico di progetto con la stazione elettrica Terna ubicata nel Comune di Montemilone. Il cavidotto esterno verrà ubicato lungo il tracciato della viabilità esistente precisamente la S.P. n.21 delle Murge.

### **3. PRINCIPI INSEDIATIVI, CRITERI DI SCELTA DEL SITO DI IMPIANTO E DI PROGETTAZIONE**

La ricerca dei giusti rapporti ed equilibri tra approcci apparentemente antitetici, quali lo sfruttamento di una forma di energia pulita ed inesauribile ed una relazione con il territorio attenta all'innovazione e ai valori storici, culturali e paesaggistici, diventa tema prioritario all'interno della questione progettuale legata alla centrale fotovoltaica di Minervino. Il parco determinerà un nuovo segno importante tra i tanti che caratterizzano il territorio e la sua presenza sarà determinante nella costruzione di un nuovo paesaggio. Diventa importante proporre un progetto di architettura del paesaggio che possa potenziare le relazioni tra il nuovo e l'esistente e introdurre tutti gli accorgimenti che permettano la realizzazione di un parco fotovoltaico di alta qualità espressiva e compositiva. Il progetto va allora considerato come uno strumento fondamentale che può indagare con grande attenzione le reali implicazioni e i rapporti complessi che possono intercorrere tra un'infrastruttura di produzione energetica da fonte rinnovabile solare (attività ritenuta di pubblica utilità ma che comporta rilevanti trasformazioni) e il paesaggio che l'accoglie; quello che necessita è dare spazio ad una progettazione attenta, l'unica condizione che può garantire la compatibilità paesaggistica degli impianti e determinare elementi di valore aggiunto anche in termini estetici e di promozione della conoscenza delle caratteristiche dei luoghi. Le strutture visivamente non devono compromettere gli elementi di riconoscibilità dei luoghi ma semmai introdurre nuovi valori percettivi attraverso progetti non casuali, ma capaci, con precisi allineamenti e dispositivi compositivi, di introdurre nuove forme di relazione con l'esistente.

#### **3.1 Criteri di scelta del sito di impianto**

Come già accennato nei precedenti paragrafi il contesto in cui si inserisce l'intervento non è caratterizzato da una grande ricchezza di elementi di interesse naturalistico, morfologico, paesaggistico e di uso del suolo; nonostante tutto, rispetto ad essi, la dislocazione dell'impianto definirà nuovi rapporti visivi, nuovi usi e creerà condizioni tali da rendere necessario il disegno di una nuova carta topografica. Recuperando quindi il concetto già espresso del carattere 'geografico' dell'intervento e del suo significato che supera e va oltre la scala percettiva della media e breve distanza. Si è ritenuto opportuno stabilire alcuni criteri insediativi che risultano dalla somma di molte condizioni: fisiche, giuridico-amministrative, percettive. I criteri utilizzati per individuare e perimetrare rispetto al comprensorio di interesse l'area ottimale per l'inserimento di un parco fotovoltaico sono i seguenti:

##### **Aree private**

Le aree scelte per l'installazione del Progetto Fotovoltaico sono interamente contenute all'interno di aree di proprietà privata su cui la SOLAR ENERGY VENTUNO S.r.l. , mediante la stipula di

Preliminari di Compravendita regolarmente registrati con i proprietari delle aree interessate, ha acquisito il diritto di superficie.

### **La copertura boschiva e all'attuale uso del suolo**

Il sito di impianto non deve interessare aree boschive e zone adibite a coltivazioni pregiate, ma aree adibite a seminativi o caratterizzate da zone erbacee degradate e prive di specie vegetali prioritarie così come definite dalle direttive nazionali e internazionali di conservazione; l'area deve essere facilmente raggiungibile e collegata alla viabilità regionale, provinciale e comunale principale. L'impianto fotovoltaico ricade nello specifico in aree con uso del suolo "Seminativi irrigui e non, a prevalenza di cereali" e non interessa aree occupate da uliveti, in sistemi culturali e particellari complessi e in Aree a vegetazione boschiva ed arbustiva in evoluzione.

### **Le aree protette, gli spostamenti locali e le rotte migratorie dell'avifauna, La Rete Natura 2000**

L'area di impianto deve essere ubicata all'esterno dalle aree SIC, ZPS, IBA e RAMSAR e comunque interessare un sito che permetta di evitare impatti negativi sugli habitat prioritari, sulla flora, sulla fauna e soprattutto sugli spostamenti dell'avifauna sia a livello locale che sulle lunghe rotte migratorie. Dal punto di vista faunistico la semplificazione degli ecosistemi, dovuta all'espansione areale del seminativo, ha determinato una forte perdita di micro-eterogeneità del paesaggio agricolo portando alla presenza di una fauna non particolarmente importante ai fini conservativi, rappresentata più che altro da specie sinantropiche (legate all'attività dell'uomo). Inoltre, non si rileva la presenza di specie inserite nella Lista Rossa Regionale e Nazionale.

### **Le caratteristiche percettive del contesto**

L'area di impianto deve essere ubicata in modo tale da confrontarsi prevalentemente con punti panoramici posti a grande e media distanza dal sito al fine di garantire che i moduli fotovoltaici non interferiscano mai con il caratteristico skyline dei paesaggi agricoli; un'area che, utilizzando progettuamente le condizioni orografiche, possa garantire un inserimento morbido in modo tale che dai centri abitati e dalle strade panoramiche principali l'impianto non appaia incombente o intrusivo.

### **La compatibilità con il D.M. 10/09/2010**

L'analisi del quadro programmato della SIA ha evidenziato che il parco fotovoltaico non ricade in alcune aree di valenza ambientale, tra quelle definite aree on idonee nelle Linee Guida Nazionali (D.M. 10/09/2010) e nel Regolamento 24/2010. Il RR 24/2010 - "*Linee Guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili*" - è il Regolamento attuativo del Decreto del Ministero per lo Sviluppo Economico del 10 settembre 2010, che stabilisce le Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili.

Tutto ciò premesso, la compatibilità è stata eseguita sulla base dei beni paesaggistici del PPTR in vigore.

### **La pianificazione vigente e in fase di attuazione**

L'area di impianto non deve pregiudicare ma semmai potenziare gli obiettivi di valorizzazione paesaggistica né interferire negativamente con le attività finalizzate al miglioramento della fruizione turistica; l'area di installazione dei moduli fotovoltaici non deve interessare aree e beni tutelati per legge ai sensi del D.L n. 42 del 22 gennaio 2004; l'area prescelta e più in generale il progetto nel suo insieme, devono essere conformi alla pianificazione regionale, provinciale e comunale vigente e in particolare a livello settoriale devono rispondere ai principi, criteri e requisiti individuati e normati dal PPTR – Piano Paesaggistico Territoriale Regionale. Il PPTR è un piano paesaggistico ai sensi degli artt. 135 e 143 del Codice con le finalità di tutela e valorizzazione nonché di recupero e riqualificazione dei paesaggi di Puglia, in attuazione dell'art. 1 della L.R. 7 ottobre 2009, n. 20 “Norme per la pianificazione paesaggistica”. Esso è rivolto a tutti i soggetti, pubblici e privati, e, in particolare, agli enti competenti in materia di programmazione, pianificazione e gestione del territorio e del paesaggio. Per un'approfondita verifica dell'adesione del progetto ai principi del PPTR, si consultino i paragrafi a seguire.

#### **3.1.1 Descrizione delle caratteristiche del sito e del layout**

Nell'ambito del comprensorio descritto precedentemente, il sito che meglio risponde ai suddetti requisiti e che rispetta i criteri di inserimento prescelti e per le favorevoli condizioni percettive che determina rispetto ai principali punti notevoli del territorio e ai centri abitati, è ubicato nell'agro di Minervino, in località “Scapanizza”. L'area è ubicata geograficamente a Nord-Ovest del centro abitato del comune di Minervino da cui dista circa 6,0 Km, e a nord dell'invaso di Locone dista circa 900 m. Tale sito di progetto è collocato in un settore di bassa collina all'interno di una vasta area, da una quota massima di 235 m s.l.m ad una minima di 135 m s.l.m.

Nell'area di progetto del parco, nella quale viene considerata sia la porzione territoriale che include le ubicazioni dei pannelli, che quella interessata dal tracciato dei cavidotti, sono presenti i corsi d'acqua “*Canale Lamalunga*” e “*Torrente Locone*”, presenti negli elenchi delle Acque Pubbliche, questi sono esterni all'area di ubicazione dell'impianto fotovoltaico (tracker e cabine inverter), ad una distanza sempre superiore ai 150 m, mentre il cavidotto interno, lungo il suo tracciato, attraversa questi corsi d'acqua oltre a canali per la regimentazione delle acque, lo stesso cavidotto esterno è ubicato lungo il tracciato della viabilità esistente e precisamente la S.P. n.21.

Nell'area di inserimento del progetto si segnala la presenza di:

- *Masseria Saraceno*, posta a nord-ovest del lotto n. 1, con oltre 450 metri di distanza tra la fascia di rispetto e l'impianto fotovoltaico (tracker e cabine inverter);
- *Posta di Lamalunga*, posta a nord del lotto n.1, con oltre 500 metri di distanza tra la fascia di rispetto e l'impianto fotovoltaico (tracker e cabine inverter);
- *Masseria Brandi*, posta a sud del lotto n.4, la cui fascia di rispetto rientra nelle aree a disponibilità della ditta, ma l'impianto fotovoltaico (tracker e cabine inverter) è esterno a tale area;

- del *Tratturello Canosa-Monteserico-Palmina*, area di rispetto di 30 m (non reintegrato), oggi la S.P. n. 4;
- del *Tratturello Lavello-Minervino*, area di rispetto di 30 m (non reintegrato), oggi la S.P. n. 24;

Tutte le componenti di progetto sono esterne ai tratturi prima menzionati e alla relativa area buffer di 30 m.

La Carta Idro-geomorfologica dell'AdB Puglia, con riferimento all'area interessata ha riportato alcune forme ed elementi legati all'idrografia superficiale, in particolare nell'area interessata dalla presenza dell'impianto fotovoltaico e dei cavidotti sono presenti:

- *il corso d'acqua Canale Lamalunga* localizzato a nord del lotto n.1: l'impianto fotovoltaico e il cavidotto esterno sono ubicati al di fuori della fascia di rispetto del suddetto canale;
- corsi d'acqua secondari che interessano i lotti n. 1-2-4-5: l'impianto fotovoltaico (tracker e cabine inverter) è ubicato esternamente alle fasce di rispetto dei corsi d'acqua;
- il cavidotto esterno di collegamento alla stazione Terna attraversa il Torrente Locone e diversi corsi d'acqua secondari, si precisa che lo stesso cavidotto è ubicato sul tracciato della viabilità esistente e nel caso si necessiti dell'attraversamento del corso d'acqua, lo stesso verrà effettuato con la tecnica della trivellazione teleguidata (TOC);
- il cavidotto interno all'impianto fotovoltaico potrà attraversare i corsi d'acqua secondari e l'attraversamento verrà effettuato con la tecnica della trivellazione teleguidata (TOC);

I corsi d'acqua secondari (episodico) sopra menzionati in alcuni casi non sono identificabili nel territorio; infatti, in molti casi i terreni che sono periodicamente lavorati e coltivati a seminativo hanno fatto perdere l'incisione morfologia dei corsi d'acqua.

All'interno della perimetrazione dell'area di progetto del parco fotovoltaico, così come nelle immediate vicinanze, le forme di edificazione sono unicamente rappresentate da fabbricati sparsi diffusi nel territorio, di cui alcuni perimetrati nel PPTR con denominazione "*Siti Interessati da beni storico culturali*", l'impianto fotovoltaico è comunque esterno a alla perimetrazione di tali siti.

Lungo le arterie viarie esistenti, quali la S.P.24, la S.P.4 e la S.P.221 e strade comunali, è presente un numero significativo di manufatti quali capannoni e depositi, spesso in stato di abbandono, che attestano il valore produttivo agricolo/ artigianale/industriale che ha avuto il territorio, soprattutto nel passato. L'area di progetto è servita da una fitta rete infrastrutturale veloce (S.S. n.93, S.R.n.6, e numerose Strade provinciali), che le conferiscono un valore strategico produttivo. Il territorio in cui si colloca l'impianto di progetto si presenta come antropizzato, avendo perso nei decenni il suo aspetto naturalistico originale.

L'area di progetto diviene manifesto delle contrapposizioni insite nei territori agricoli poichè da un lato offre un aspetto altamente antropizzato, dato dalla presenza di una fitta rete infrastrutturale composta principalmente da Strade Provinciali, costeggiate da aziende e aree produttive, mentre dall'altro, allontanandosi di appena alcune centinaia di metri dalle strade, conserva ancora la sua naturale vocazione prettamente agricola/ produttiva, rafforzata dalla vicinanza al Parco Naturale

Regionale dell'Ofanto ed all'Invaso di Locone che rientra nel parco. Rispetto all'orografia, la scelta dei punti di installazione idonei e l'utilizzo prevalente della viabilità esistente e le attività di ripristino a fine cantiere, garantiscono circa la limitata modifica e alterazione dei suoli; non si prevede la realizzazione di viabilità perimetrale ai diversi lotti fotovoltaici e le fasce di rispetto dai confini di proprietà saranno lasciate a prato erboso. La viabilità interna sarà realizzata con terra battuta o con stabilizzato semipermeabile, evitando così la necessità di superfici pavimentate.

In merito ai rapporti percettivi che si stabiliscono con i territori inseriti nel bacino visuale di riferimento, la disposizione dei pannelli garantisce un ordine geometrico che rende più libera la vista dello skyline agreste, dalle strade che attraversano il territorio.



*Figura 18 - Punti di vista fotografici dell'intorno agreste – località Scapanizza*

### **3.1.2 Inquadramento catastale**

In riferimento al Catasto Terreni del Comune di Minervino, l'impianto occupa le aree di cui in tabella. Dalla tavola grafica allegata di fianco, si evince come l'impianto venga suddiviso in n°5 settori appartenenti a particelle diverse tra loro.

DATI CATASTALI			
LOTT	Comune	fogli	particella
1	Minervino	47	71-80-86-73- 72-74-45-58
2	Minervino	44	55-21-1-46- 461-460-11
3	Minervino	44	27-50-53-14- 51-54-7-15-19- 33-34-7-17-24- 25-26-4-52-13- 3

Tabella 1 - Dati Catastali Impianto

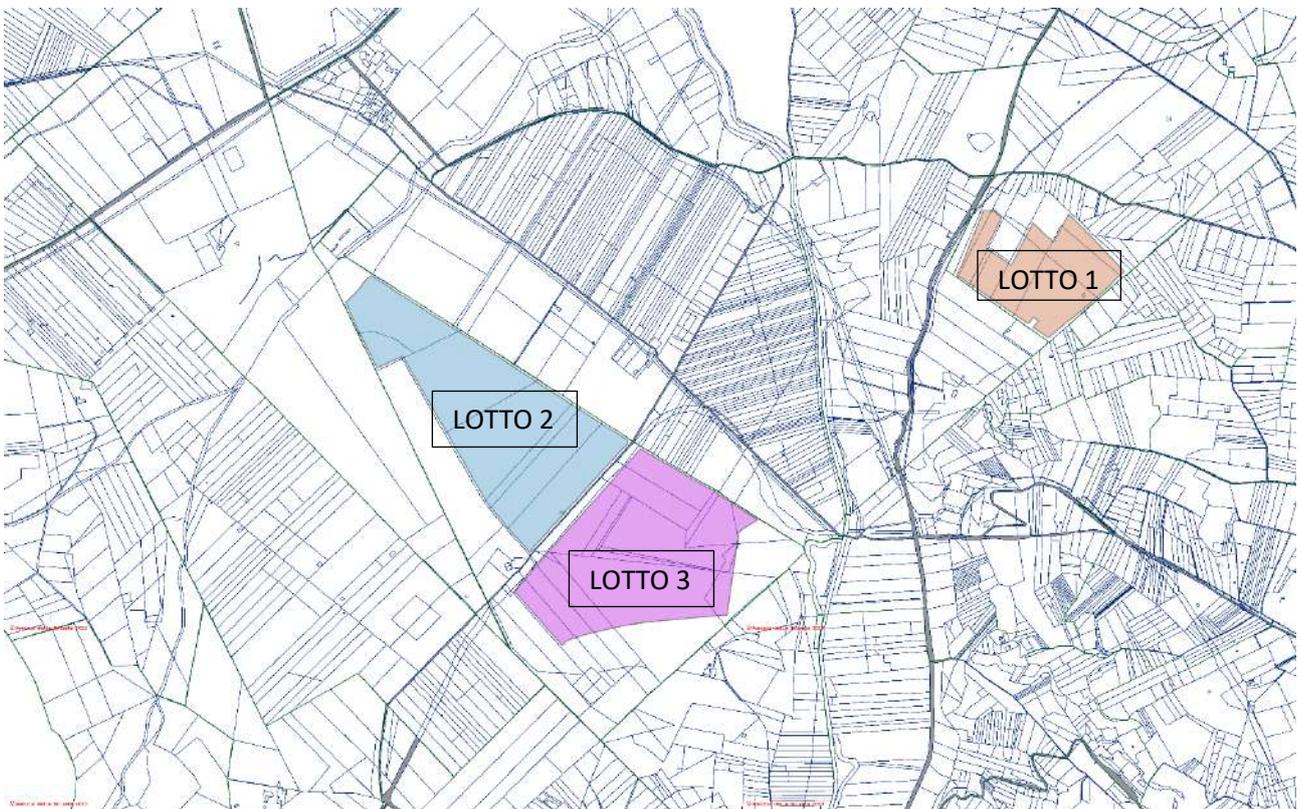


Figura 19 - Inquadramento Catastale

### 3.2 Criteri di progettazione: accorgimenti in fase di progettazione

Il progetto si inquadra nell'ambito della produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile e, in relazione alla tipologia di generazione, risulta coerente con gli obiettivi enunciati all'interno di quadri programmatici e provvedimenti normativi comunitari, nazionali e regionali. La Regione Puglia è dotata di uno strumento programmatico, il Piano Energetico Ambientale Regionale (PEAR), adottato con Delibera di G.R. n.827 del 08-06-07, che contiene indirizzi e obiettivi strategici in campo energetico in un orizzonte temporale di dieci anni. Il PEAR concorre pertanto a costituire il quadro

di riferimento per i soggetti pubblici e privati che, in tale campo, hanno assunto ed assumono iniziative nel territorio della Regione Puglia. Con Deliberazione della Giunta Regionale 28 marzo 2012, n. 602 sono state individuate le modalità operate per l'aggiornamento del Piano Energetico Ambientale Regionale affidando le attività ad una struttura tecnica costituita dai servizi Ecologia, Assetto del Territorio, Energia, Reti ed Infrastrutture materiali per lo sviluppo e Agricoltura.

Nello specifico, con riferimento puntuale agli indirizzi del piano (e in questo documento esclusivamente per ciò che riguarda i criteri di ubicazione e progettazione, tralasciando la fase di costruzione e di esercizio e gli aspetti documentali e i requisiti societari), è stata analizzata la rispondenza dell'impianto e del progetto ai seguenti parametri :

- rispetto delle leggi e delle normative di buona tecnica vigenti;
- soddisfazione dei requisiti di performance di impianto;
- conseguimento delle massime economie di gestione e di manutenzione degli impianti progettati;
- ottimizzazione del rapporto costi/benefici;
- impiego di materiali componenti di elevata qualità, efficienza, lunga durata e facilmente reperibili sul mercato;
- riduzione delle perdite energetiche connesse al funzionamento dell'impianto, al fine di massimizzare la quantità di energia elettrica immessa in rete.

### **3.2.1 Layout di impianto**

Il layout d'impianto è stato sviluppato secondo le seguenti linee guida:

- rispetto dei confini dei siti disponibili;
- posizione delle strutture di sostegno con geometria a matrice in modo da ridurre i tempi di esecuzione;
- disposizione dei moduli fotovoltaici sulle strutture di sostegno in 2 file verticali;
- interfila tra le schiere calcolate al fine di evitare fenomeni di ombreggiamento;
- numero di cabine pari al numero di sottocampi per normalizzare l'allestimento;
- zona di rispetto per l'ombreggiamento dovuto ai locali tecnici;
- zona di rispetto per l'ombreggiamento dovuto ostacoli esistenti;
- zona di rispetto dai canali di raccolta acque.

### **3.2.2 Descrizione dei componenti dell'impianto**

Il progetto si pone come obiettivo la realizzazione di un parco fotovoltaico per la produzione di energia elettrica da immettere nella rete di trasmissione nazionale (RTN) in alta tensione. In questo scenario il parco fotovoltaico consentirà di raggiungere obiettivi più complessi fra i quali si annoverano:

- la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile, priva di alcuna emissione diretta o derivata nell'ambiente;
- la valorizzazione di un'area marginale rispetto alle altre fonti di sviluppo regionale con

- destinazione prevalente a scopo agricolo e con bassa densità antropica;
- la diffusione di know-how in materia di produzione di energia elettrica da fonte fotovoltaica, a valenza fortemente sinergica per aree con problemi occupazionali e di sviluppo.

### **Moduli fotovoltaici**

Sono previsti utilizzo di moduli fotovoltaici in silicio monocristallino tipo Tiger Bifacial 72M da 515-535 watt della Jinko Solar, o similare, per una potenza complessiva massima di 76,427960 MWp. Le singole stringhe saranno collegate tra di loro utilizzando cassette di parallelo stringa ubicate su appositi supporti alloggiati sotto le strutture di sostegno, protetti dagli agenti atmosferici e saranno realizzati in policarbonato ignifugo, dotato di guarnizioni a tenuta stagna con grado di isolamento IP 65 cercando di minimizzare le lunghezze dei cavi di connessione.

### **Campo fotovoltaico**

Il campo fotovoltaico di cui trattasi, così come progettato secondo le specifiche richieste della società proponente, è del tipo a terra con dispositivi ad inseguimento solare del tipo mono-assiale, non integrato, da connettere alla rete (grid-connected) in modalità trifase in media tensione (MT). I moduli fotovoltaici in silicio monocristallino, di tipo bi-facciali, vengono montati su strutture metalliche (tracker) aventi un asse rotante (mozzo) per permettere l'inseguimento solare. Il campo fotovoltaico, della potenza FV nominale di complessivi 76,427960 Mw, è stato articolato in cinque lotti, per l'ottimizzazione del sito di intervento al fine di escludere parti di aree sottoposte a vincoli di natura ambientale e/o paesaggistico, il tutto come di seguito descritto e riepilogato.

### **Inverter**

La conversione dell'energia elettrica sarà effettuata da inverter tipo JEMA, Serie IFX 6, modello 2100-2550 o similare. I convertitori statici trifase (inverter), sono combinati all'interno delle stesse cabine con i trasformatori da Bassa Tensione a Media Tensione (BT/MT), posizionati su piastre di cemento e dislocati in ciascun sottocampo, secondo le posizioni indicate nell'elaborato planimetrico d'impianto. Per il cablaggio dei moduli e per il collegamento tra le stringhe e i quadri di campo saranno previsti conduttori in doppio isolamento o equivalenti appositamente progettati per l'impiego in campi FV per la produzione di energia. La sezione dei cavi per i vari collegamenti sarà tale da assicurare una durata di vita soddisfacente dei conduttori e degli isolamenti sottoposti agli effetti termici, causati dal passaggio della corrente elettrica per periodi prolungati e in condizioni ordinarie di esercizio e tali da garantire in ogni sezione una caduta di tensione non superiore al 2%.

### **Cabine elettriche**

Le cabine elettriche di campo (semplicemente Cabine Elettriche) svolgono la funzione di locali tecnici per la posa dei quadri, degli inverter, del trasformatore, delle apparecchiature di telecontrollo, di consegna e misura. Saranno ubicate secondo le posizioni indicate nell'elaborato planimetria

impianto, e realizzate con struttura metallica leggera con zattera inferiore, anch'essa in metallo, predisposta con forature prestabilite per il passaggio dei cavi MT/BT. Le cabine elettriche hanno un'altezza di circa 2,90 m e saranno sistemate su una base di cemento di poco superiore alle dimensioni in pianta della cabina elettrica. Ciascuna di tali cabine elettriche vengono fornite complete di impianto elettrico di illuminazione, impianto di terra interno, kit di dispositivi di protezione individuale. Il campo fotovoltaico, vista la sua potenza, impone che l'energia deve essere consegnata alla rete elettrica nazionale in Alta Tensione. Occorrerà quindi costruire il più possibile vicino al generatore fotovoltaico una stazione elettrica MT/AT. Sarà quindi realizzato un elettrodotto interrato in MT di collegamento tra le cabine elettriche di campo e la stazione elettrica d'utenza. Sarà poi realizzato un nuovo ed ulteriore elettrodotto in AT della lunghezza complessiva di circa 20 Km per il collegamento fra la stazione di cui sopra e la stazione Terna di trasformazione RTN 380/150 kV nel Comune di Montemilone.

### **Cavidotto esterno**

L'impianto fotovoltaico di cui trattasi sorgerà integralmente nel territorio comunale di Minervino (BT) e sarà allacciato alla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN) mediante collegamento interrato. Come sopra accennato, l'energia elettrica prodotta dal parco fotovoltaico sarà immessa nella rete elettrica di trasmissione nazionale (RTN), affinché l'intera comunità possa fruire dei benefici di un'energia elettrica prodotta da una fonte rinnovabile, senza emissioni atmosferiche inquinanti ed eco-sostenibile.

Così come indicato nella delibera dell'Autorità per l'energia elettrica, il gas e il sistema idrico, *ARG/elt 99/08* – Testo integrato delle condizioni tecniche ed economiche per la connessione alle reti elettriche con obbligo di connessione di terzi degli impianti di produzione di energia elettrica (Testo integrato delle connessioni attive – TICA) – il servizio di connessione alla RTN per impianti di potenza superiore a 6 MW è erogato in Alta Tensione. Per tale livello di tensione l'ente responsabile della gestione della rete elettrica è Terna S.p.A. Sono diversi gli schemi di connessione possibili che Terna può proporre al produttore che faccia richiesta di allaccio alla RTN. I criteri per la sua scelta sono i seguenti:

- lo schema deve rendere sicuri l'esercizio e la manutenzione sia dell'impianto utente sia della rete alla quale effettuare la connessione;
- ai fini dell'esercizio e della manutenzione, lo schema deve assicurare la separazione funzionale e fisica fra l'impianto dell'utente e la rete, minimizzando l'impatto sulle modalità operative di conduzione delle due tipologie di impianti;
- lo schema deve minimizzare l'impatto tecnico/economico sia sulla rete che sul sistema elettrico dell'utente;
- lo schema deve assicurare la misura in corrispondenza dei punti di connessione in accordo alle disposizioni vigenti in materia;

- lo schema non deve diminuire la disponibilità della rete nella zona circostante al punto di consegna e deve consentire, in caso di guasto all'impianto dell'utente, l'esclusione dello stesso col minimo danno per la rete;
- lo schema deve prevedere l'esclusione dell'impianto dell'utente, mediante apertura di uno o più dispositivi di sezionamento, in modo permanente o per lavori (sulla rete o presso l'utente) realizzata secondo le vigenti norme di sicurezza; la funzione di sezionamento è obbligatoria e deve escludere con sicurezza l'impianto d'utente dal punto di consegna (in generale per esigenze di manutenzione).

Con l'individuazione dello schema di connessione più consono tra:

1. inserimento su linea esistente (in derivazione rigida a "T" o in "entra-esce");
2. inserimento in antenna su Cabina Primaria esistente;
3. inserimento in "doppia antenna";

il gestore di rete Terna proporrà una soluzione tecnica minima generale (STMG) per la connessione. Questa può contenere indicazioni su parti di rete elettrica che dovranno esser costruite a spese dell'utente. Inoltre, molto probabilmente, saranno necessari interventi sulla rete esistente per soddisfare la richiesta di connessione del nuovo impianto di produzione (costruzione e/o ampliamento e/o ammodernamento di tratti di rete e/o stazioni elettriche esistenti). Il cavidotto esterno di connessione del parco fotovoltaico alla stazione di smistamento RTN a 150 KV, per scelte progettuali sarà realizzato interamente interrato. La realizzazione del cavidotto determinerà impatti ambientali minimi grazie ad una scelta accurata del tracciato, interamente localizzato principalmente sulla viabilità esistente e all'impiego durante i lavori di un escavatore a benna stretta che consente di ridurre al minimo il materiale scavato e quindi il terreno da portare a discarica, potendo essere in gran parte riutilizzato per il rinterro dello scavo a posa dei cavi avvenuta. Le fasi lavorative necessarie alla realizzazione degli elettrodotti in cavo interrato sono:

- Scavo in trincea;
- Posa cavi;
- Rinterri trincea;
- Esecuzione giunzioni e terminali;
- Rinterro buche di giunzione;
- Ripristino pacchetto stradale ove presente.

Per il superamento delle strutture esistenti interferenti (sottoservizi, corsi d'acqua naturali ed artificiali), verrà utilizzata la tecnica T.O.C. (Trivellazione Orizzontale Controllata). Tale tecnica è definita anche "No dig" e risulta essere alternativa allo scavo a cielo aperto non impattando sul terreno perché nel tratto di applicazione non avviene nessuno scavo. Essa, tra tutte le tecniche "No dig" è la meno invasiva e consente di eseguire tratte relativamente lunghe. L'impiego di questo tipo di tecnica, nel caso di specie per i cavidotti elettrici, rende possibile l'attraversamento di criticità tipo corsi d'acqua, opere d'arte e altri ostacoli come sottoservizi, senza onerose deviazioni ma soprattutto senza alcuna movimentazione di terra all'interno dell'area critica di particolare interesse come le fasce di rispetto dei corsi d'acqua e delle infrastrutture viarie e ferroviarie. Bastano solo due buche, una all'inizio ed una alla fine del tracciato per far entrare ed uscire la trivella. Si riporta nella figura seguente un esempio di sezione di scavo su strade esistenti.

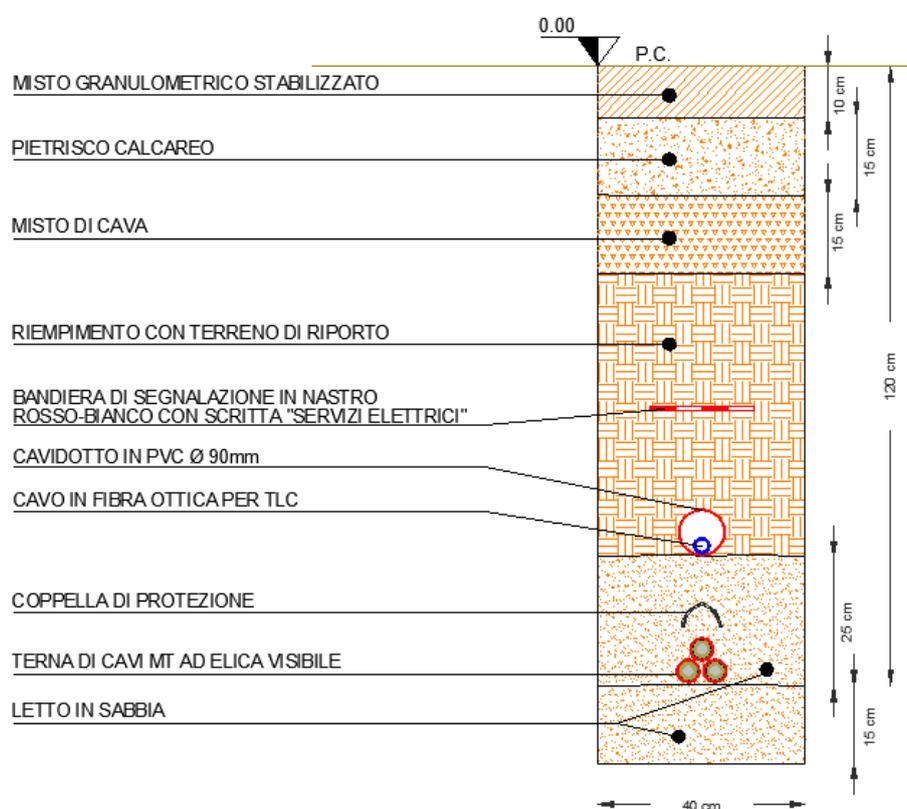


Figura 20 - Sezione tipo di scavo per la posa del cavidotto su strada esistente

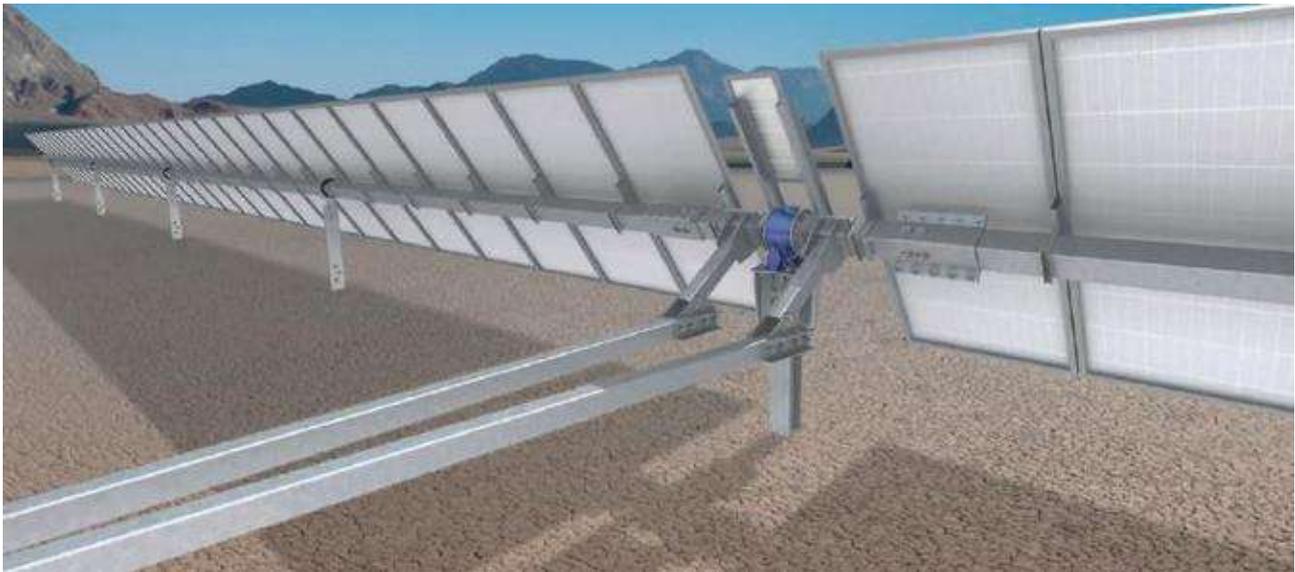
### 3.2.3 Strutture di supporto

Le peculiarità delle strutture di sostegno sono:

- riduzione dei tempi di montaggio alla prima installazione;
- facilità di montaggio e smontaggio dei moduli fotovoltaici in caso di manutenzione;
- meccanizzazione della posa;
- ottimizzazione dei pesi;
- miglioramento della trasportabilità in sito;

- possibilità di utilizzo di bulloni anti furto.

Le strutture di supporto dei moduli fotovoltaici saranno costituite da una struttura metallica in acciaio zincato a caldo, del tipo "tracker a monoasse orizzontale", con tecnologia elettromeccanica per seguire ogni giorno il percorso solare Est-Ovest su un asse di rotazione orizzontale Nord-Sud, posizionando così i pannelli sempre con la perfetta integrazione rispetto al sole ed ottimizzandone la resa. La variazione dell'angolo avverrà in modo automatizzato attraverso un sistema GPS ed un motore elettrico passo-passo. Sui tracker del tipo "AXONE DUO della PVH" o equivalente, i pannelli saranno collegati elettricamente secondo file composte da 26 elementi, formanti le cosiddette stringhe con interasse delle strutture pari a circa ml 5,50. I filari di moduli fotovoltaici infatti saranno distanziati opportunamente tra loro, in maniera tale da evitare fenomeni di auto-ombreggiamento e garantire comunque l'accesso per le operazioni di manutenzione. L'altezza massima dei moduli fotovoltaici dipende dal tilt della struttura che, in questo caso, è stata definita in  $\pm 60^\circ$  e si aggira intorno ai 2,5 m. Tra lo spigolo inferiore della tavola fotovoltaica e il suolo verranno lasciati almeno 50 cm, in modo da far penetrare nel suolo sottostante luce e umidità in grado di garantire la naturalità del terreno e da garantire inoltre un adeguato franco per possibili eventi nevosi e per evitare che erbe o piante spontanee ombreggino e/o rovinino i moduli fotovoltaici. Tale soluzione riduce al minimo l'effetto microclimatico determinato dalle installazioni in oggetto, determinato dalla separazione di fatto che si genera fra l'ambiente al di sopra e quello al di sotto dei pannelli, specie se molto ravvicinati e su vasta area, con esiti opposti fra estate ed inverno. Le stringhe saranno collegate elettricamente tra loro e, mediante apposite cassette da alloggiare in prossimità dei pannelli, saranno opportunamente "parallelizzate" dal punto di vista elettrico. Le cassette saranno realizzate in policarbonato ignifugo e resistente alle intemperie. Da un punto di vista funzionale i predetti tracker offrono una elevata resistenza esterna, con specifica verifica al carico di vento atteso. I tracker su cui sono montati i pannelli sono realizzati in acciaio al carbonio galvanizzato, resistente alla corrosione, e sono mossi da un motorino magnetico passo-passo. Pertanto saranno presenti componenti elettronici per la rotazione degli stessi elementi e per il controllo (anche in remoto) di ogni singolo componente. Inoltre i materiali e le apparecchiature saranno tali da poter resistere alle intemperie esterne, al vento, alla neve e agli sbalzi termici. Le strutture dei tracker sono costituite da pali verticali infissi al suolo, auto-fondati tramite hardware di fissazione dentellato e collegati da una trave orizzontale secondo l'asse nord-sud (mozzo) inserita all'interno di cuscinetti appositamente progettati per consentirne la rotazione lungo l'arco solare (asse est-ovest). L'altezza al mozzo delle strutture, dal piano campagna, sarà di circa 1,50 ml. Ogni tracker è dotato di un motorino a vite senza fine, che trasmette il moto rotazionale al mozzo.



*Figura 21 - Esempio tipologico dei tracker con pannelli*

### **3.2.4 Strutture di fondazione**

Le strutture di fondazione sono di tipo standard specifico della tipologia, attraverso l'utilizzo di un profilato metallico in acciaio al carbonio galvanizzato conficcato nel terreno ad una profondità direttamente proporzionale alla tipologia di terreno esistente e rilevabile dalla specifica relazione geologica. Il numero delle strutture verticali di sostegno sarà contenuto al massimo. Inoltre l'alto grado di prefabbricazione riduce gli impatti ambientali specialmente durante le fasi di cantiere. Grazie ai pochi componenti che costituiscono la struttura, il tempo di montaggio è particolarmente ridotto. Tali sistemi ad infissione possono essere assemblati e disassemblati agevolmente senza particolari problemi di carattere ambientale, consentono l'abbattimento di costi delle attività di cantierizzazione per la rapidità di posa. Inoltre, le superfici non vengono sigillate e l'area attorno al terreno d'installazione non è di fatto alterata. I molteplici vantaggi attengono alla rapidità di realizzazione, regolazione e disassemblaggio, all'assenza di manutenzione, di scavi e di gettata di cemento, alla stabilità ad azioni di vento e pioggia, all'aerazione dei moduli, alla rapidità ed economicità della rinaturalizzazione del terreno.

### **3.2.5 Viabilità interna**

Non si prevede la realizzazione di viabilità perimetrale ai diversi lotti fotovoltaici e le fasce di rispetto dai confini di proprietà saranno lasciate a prato erboso. La viabilità interna sarà realizzata con terra battuta o con stabilizzato semipermeabile, evitando così la necessità di superfici pavimentate.

### 3.2.6 Recinzione

Per garantire la sicurezza dell'impianto, l'area di pertinenza sarà delimitata da una recinzione con rete metallica integrata da un impianto di allarme antintrusione e di videosorveglianza. Tale recinzione, di colore verde naturale, non presenterà cordoli di fondazione posti alla base, ma si procederà solo con la sola infissione dei pali a sostegno, ad eccezione delle zone di accesso in cui sono presenti dei pilastri a sostegno delle cancellate d'ingresso.



*Figura 22 - Cancellata d'ingresso*

Come sostegni alla recinzione verranno utilizzati pali metallici sagomati. I pali, alti 2,00 m, verranno conficcati nel terreno per una profondità compatibile alle caratteristiche geologiche del sito. Questi presenteranno giunti di fissaggio laterale della rete sul palo e giunti in metallo per il fissaggio di angoli retti e ottusi. La rete metallica che verrà utilizzata sarà di tipo "a maglia romboidale". La rete di altezza netta pari a 1,80 m verrà posizionata a 20 cm di altezza rispetto al suolo, garantendo così il passaggio della piccola fauna, con conseguente aumento qualitativo e quantitativo in termini di biodiversità. L'adozione della soluzione a palo infisso senza fondazioni ridurrà praticamente a zero la necessità di livellamenti localizzati, necessari invece in caso di soluzioni a plinto. Tutte le recinzioni saranno di colore verde per un ottimale inserimento nel contesto circostante. A ciò si aggiunge che sono state pienamente rispettate tutte le fasce di rispetto dalla strada provinciale in osservanza del vigente Codice della Strada, assicurando quindi un migliore inserimento nell'ambiente in termini di visibilità dell'impianto.

### **3.2.7 Domotica**

L'impianto fotovoltaico non richiederà, di per sé, il presidio da parte di personale preposto. La centrale, infatti, verrà esercita, a regime, mediante il sistema di supervisione che consentirà di rilevare le condizioni di funzionamento e di effettuare comandi sulle macchine ed apparecchiature da remoto, o, in caso di necessità, di rilevare eventi che richiedano l'intervento di squadre specialistiche. Il sistema di controllo con software dedicato, permetterà l'interrogazione in ogni istante dell'impianto, al fine di verificare la funzionalità degli inverter installati, con la possibilità di visionare le funzioni di stato, comprese le eventuali anomalie di funzionamento. Le principali grandezze controllate dal sistema saranno:

- Potenze degli inverter;
- Tensione di campo degli inverter;
- Corrente di campo degli inverter;
- Radiazioni solari;
- Temperatura ambiente;
- Velocità del vento;
- Lecture dell'energia attiva e reattiva prodotte.

### **3.2.8 Cronoprogramma delle fasi di costruzione e dismissione del progetto**

La realizzazione del campo FV come sopra descritto verrà divisa in varie fasi. Ogni fase potrà prevedere l'uso di uno o più macchinari (muletti, escavatrici, autogru per la posa della cabina prefabbricata, ecc.). Nessuna nuova viabilità esterna sarà realizzata, essendo l'area già servita dalla Strada Provinciale SP136 e dalle strade comunali vicinali che servono i diversi fondi agricoli. Le fasi di cantiere possono essere così riepilogate:

1. Preparazione area di intervento e apprestamenti di cantiere;
2. Livellamento per le piazzole delle diverse cabine elettriche di campo;
3. Tracciamento della viabilità di servizio interna;
4. Realizzazione delle canalizzazioni per la raccolta e smaltimento delle acque meteoriche;
5. Posa della recinzione definitiva ed allestimento dei diversi cancelli;
6. Posa delle cabine elettriche prefabbricate;
7. Infissione delle strutture metalliche di sostegno;
8. Montaggio dei tracker e delle sottostrutture strutture di sostegno;
9. Esecuzione scavi per la posa dei corrugati dei sottoservizi elettrici;
10. Installazione e cablaggio dell'impianto di illuminazione e di sicurezza;
11. Posa dei moduli fotovoltaici sulle sottostrutture;
12. Allestimento degli impianti elettrici interni alle diverse cabine;
13. Esecuzione elettrodotto della linea elettrica in MT;
14. Operazioni di verifica, collaudo e messa in esercizio dell'impianto FV.

Alcune delle sopra elencate fasi di cantiere, saranno compiute in contemporanea, per l'ottimizzazione delle tempistiche del cantiere la cui durata può essere ragionevolmente stimata inferiore ai 18 mesi.

Il progetto prevede una vita utile dell'impianto non inferiore ai 25 anni. A fine vita dell'impianto è previsto l'intervento sulle opere non più funzionali attraverso uno dei due modi seguenti:

- totale o parziale sostituzione dei componenti elettrici principali (moduli, inverter, trasformatori, ecc.);
- smantellamento integrale del campo e riutilizzazione del terreno per altri scopi;

In caso di smantellamento dell'impianto, le strutture fuori terra saranno demolite e si provvederà al ripristino delle aree al loro stato originario, preesistente al progetto, come previsto anche nel comma 4 dell'art.12 del D. Lgs. 387/2003. Date le caratteristiche del progetto, non resterà sul sito alcun tipo di struttura al termine della dismissione, né in superficie né nel sottosuolo. I materiali tecnologici elettrici ed elettronici verranno smaltiti secondo normativa vigente al momento e comunque secondo la - Direttiva 2012/19/UE - WEEE (*Waste Electrical and Electronic Equipment*) – Direttiva RAEE – recepita in Italia con il Dlgs n. 49 del 14.03.2014.

Viene quindi fornita una descrizione del piano di dismissione alla cessione dell'attività dell'impianto fotovoltaico, ed una preliminare identificazione dei rifiuti che si generano durante tali operazioni. Tutti i componenti dell'impianto e gli associati lavori di realizzazione, sono stati previsti per il raggiungimento di tali obiettivi di recupero e riciclo. Vengono inoltre individuate le modalità operative di ripristino dei luoghi allo stato *ante operam*. Le varie parti dell'impianto (pannelli fotovoltaici e loro supporti, platee, cavidotti, cabina di trasformazione ed altri materiali elettrici) saranno separate in base alla composizione merceologica, in modo da poter avviare a riciclo il maggior quantitativo possibile dei singoli elementi, quali alluminio e silicio, presso soggetti che si occupano di riciclaggio e produzione di tali elementi. I rifiuti invece non recuperabili saranno inviati in discarica autorizzata. La dismissione comporterà la realizzazione di un cantiere, durante il quale l'impatto più significativo sarà legato alla produzione di polveri. L'attività di dismissione si prevede che durerà molto meno del cantiere di costruzione e che comporterà una minor movimentazione di terreno, quindi, poiché l'impatto dovuto alla deposizione del materiale aero-disperso è basso già in fase di costruzione, in fase di dismissione si può stimare che sia ancor meno rilevante.

Le fasi principali del piano di dismissione ed a scollegamento dalla rete avvenuto, sono riassumibili in:

1. Smontaggio moduli fotovoltaici dalla struttura di sostegno;
2. Smontaggio impianto di illuminazione e di sicurezza;
3. Rimozione cavi elettrici, cabalette e sottoservizi tutti;
4. Rimozione apparecchiature elettriche dai prefabbricati cabine;
5. Smontaggio delle strutture metalliche tutte;
6. Rimozione dei manufatti prefabbricati tutti;

7. Rimozione della recinzione e cancelli metallici;
8. Rimozione ghiaia dalle strade di servizio e ripristini della naturalità dell'area;

### **3.2.9 Ripristino dello stato dei luoghi**

La dismissione dell'impianto fotovoltaico sarà seguita, per quanto possibile, dal ripristino del sito in condizioni analoghe allo stato originario (attraverso interventi eventuali di rigenerazione agricola, piantumazioni, ecc.). In particolare, sarà assicurato il totale ripristino del suolo agrario originario, anche mediante pulizia e smaltimento di eventuali materiali residui, quali spezzoni o frammenti metallici, frammenti di cemento, ecc.

#### **Sistemazione delle mitigazioni a verde**

Le mitigazioni a verde saranno mantenute anche dopo il ripristino agrario del sito quali elementi di strutturazione dell'agro-ecosistema in accordo con gli obiettivi di rinaturalizzazione delle aree agricole. Per questo motivo sarà eseguita esclusivamente una manutenzione ordinaria (potatura di rimonda e, dove necessario, riequilibrio della chioma) e potranno essere effettuati espianti mirati all'ottenimento del migliore compromesso agronomico - produttivo fra appezzamenti coltivati e siepi interpoderali. Tutto il materiale legnoso risultante dalla rimonda e dagli eventuali espianti sarà cippato direttamente in campo ed inviato a smaltimento secondo le specifiche di normativa vigente o, in caso favorevole, ceduto ai fini della valorizzazione energetica in impianti preposti.

#### **Messa a coltura del terreno**

Le operazioni di messa a coltura del terreno saranno basate sulle informazioni preventivamente raccolte mediante una caratterizzazione analitica dello stato di fertilità ed individuare eventuali carenze. Ai fini di una corretta analisi, saranno effettuati diversi prelievi di terreno (profondità massima 20-25 cm) applicando, per ogni unità di superficie, un'idonea griglia di saggio opportunamente randomizzata. Si procederà, quindi, con la rottura del cotico erboso e primo dissodamento del terreno mediante estirpatura a cui seguirà un livellamento laser al fine di profilare gli appezzamenti secondo la struttura delle opere idrauliche esistenti e di riportare al piano di campagna le pendenze idonee ad un corretto sgrondo superficiale. Una volta definiti gli appezzamenti e la viabilità interna agli stessi, sarà effettuata una fertilizzazione di restituzione mediante l'apporto di ammendante organico e concimi ternari in quantità sufficienti per ricostituire l'originaria fertilità e ridurre eventuali carenze palesate dall'analisi. Infine, sarà eseguita una lavorazione principale profonda (almeno 50 cm possibilmente doppio strato), mediante la quale dissodare lo strato di coltivazione ed interrare i concimi, ed erpicature di affinamento così da ottenere un letto di semina correttamente strutturato. Tutte le operazioni di messa a coltura saranno effettuate, seguendo le tempistiche dettate dalla classica tecnica agronomica, mediante il noleggio conto terzi di comuni macchinari agricoli di idonea potenza e dimensionamento (trattrice gommata,

estirpatore ad ancore fisse, lama livellatrice, spandiconcime, ripuntatore e/o aratro polivomere ed erpice rotativo).

### **3.2.10 Individuazione delle cave per approvvigionamento delle materie e delle aree di deposito per lo smaltimento delle terre di scarto**

Le cave per approvvigionamento delle materie necessarie alla realizzazione dell'opera saranno individuate in fase di progettazione esecutiva. In particolare saranno certamente preferite cave quanto più possibile prossime alla zona di intervento con rilevanti vantaggi in termini di ricaduta sociale, rapidità di trasporto e risparmio economico. In merito all'individuazione delle aree di deposito per lo smaltimento delle terre di scavo, queste sono state previste all'interno della piazzola di stoccaggio. Tale scelta risulta compatibile con la progressione delle attività di cantiere in quanto le opere di scavo saranno eseguite nelle fasi iniziali del cantiere quanto ancora non necessitano le aree di piazzola per il proseguo dei lavori. Inoltre, essendo detti materiali di esubero quantificati in quantità ridotte, l'accumulo in piazzola non comporta particolari rischi vista anche la permanenza temporanea ridotta degli stessi.

### **3.2.11 Risoluzione delle interferenze**

Le interferenze rilevate sono essenzialmente di natura progettuale (interferenze con il percorso dell'elettrodotto di progetto) e logistica (interferenza con i trasporti). In particolare vengono di seguito portate in rassegna le tipologie di interferenze rilevate lungo il percorso del cavidotto:

- attraversamento di corsi d'acqua e tombini;
- attraversamento tubazioni gas;
- attraversamento tubazioni acqua;
- attraversamento tratturo;
- attraversamento ramo ferroviario;

Si precisa che ove necessario gli attraversamenti avverrà con la tecnica della Trivellazione teleguidata (TOC).

### **3.2.12 Connessione alla rete elettrica**

A seguito della richiesta di connessione alla rete a 150 kV di RTN, e stata emessa da TERNA la STMG (Soluzione Tecnica Minima Generale), per la connessione, numero di pratica N. 202000003, che prevede la connessione su uno stallo a 150 kV della Stazione a SE – 380/150 kV di TERNA di Montemilone.

## 4. CARATTERI PAESAGGISTICI DELL'AMBITO GEOGRAFICO INTERESSATO DALL'IMPIANTO

### 4.1 Inquadramento geografico della Regione Puglia

Benché sia costituita da regioni morfologiche diverse, con caratteristiche ben definite, la Puglia conserva una sua precisa unità, conferitale da una costante litologica e strutturale. Prevalgono, infatti, nel paesaggio pugliese le pianure e gli altopiani carsici, che solo raramente assumono aspetti montuosi anche nelle zone più elevate; tali profili sono dovuti alla grande diffusione di rocce calcaree mesozoiche e cenozoiche, disposte in potenti strati orizzontali o sub-orizzontali. Ne conseguono una forma generale tabulare del paesaggio e una struttura idrografica estremamente povera in superficie, alla quale però corrisponde uno sviluppo considerevole dei fenomeni carsici. Da N a S si succedono gradualmente senza netti contrasti quattro regioni geografiche: il Gargano, il Tavoliere, le Murge e il Salento o Penisola Salentina, alle quali si possono aggiungere il cosiddetto "Appennino di Capitanata", cioè quella fascia appenninica che si innalza nei 1152 m dei monti della Daunia chiudendo a W il Tavoliere, e la pianura costiera che si stende ad anfiteatro nell'immediato retroterra di Taranto. Il Gargano, formato in prevalenza da calcari mesozoici, è un tozzo promontorio limitato da faglie, che si presenta compatto con una superficie ondulata e pendii ripidi o terrazzati. Tra i corsi del Fortore, dell'Ofanto e del torrente Candelaro, e i rilievi appenninici si stende il Tavoliere, così chiamato dalle *Tabulae Censoriae*, cioè il libro in cui erano registrati gli estesi pascoli in possesso del fisco; si tratta di una grande pianura, la più vasta dell'Italia peninsulare, che si affaccia al mare Adriatico a S del Gargano (golfo di Manfredonia) con coste basse, sabbiose e orlate da dune costiere; queste costituiscono un serio ostacolo al deflusso al mare dei pochi fiumi che attraversano la regione. Procedendo verso SE, succede oltre il corso dell'Ofanto e fino all'Istmo Messapico la regione tabulare delle Murge, formata da potenti banchi calcarei, che a SW precipitano rapidamente verso la cosiddetta "Fossa Bradanica", in territorio lucano, mentre digradano dolcemente e in forma di ampie terrazze d'origine tettonica verso la costa adriatica. Assai simile è il paesaggio della Penisola Salentina, a SE della Soglia Messapica: anche qui si ritrovano gli stessi ripiani calcarei, gli stessi profili orizzontali e la mancanza pressoché totale di corsi d'acqua superficiali. Il litorale pugliese è prevalentemente basso, sabbioso e rettilineo tra Manfredonia e Brindisi. Alto e roccioso nel Gargano, dove si aprono a tratti calette e spiagge. Mossa e articolata è la costa del Salento, in particolare sul versante ionico. Appartiene alla regione l'arcipelago delle isole Tremiti, composto di tre isole (San Domino è la più vasta) e alcuni scogli posti a 30-40 km dalla costa settentrionale del Gargano. I fiumi principali sono il Fortore e l'Ofanto, alle due estremità del Tavoliere; entrambi nascono dall'Appennino e si gettano nel mare Adriatico. Gli altri maggiori corsi d'acqua, e cioè il Candelaro, il Cervaro e il Carapelle, scendono pure dall'Appennino e attraversano stancamente il Tavoliere con portate modeste e regime torrentizio. Assai meno rilevanti sono i modestissimi corsi d'acqua superficiali, spesso asciutti, che interessano il Gargano, le Murge e il Salento, dove invece sono assai vistosi i fenomeni carsici superficiali e ipogei (grotte di Castellana). Dei bacini lacustri, i

più vasti e interessanti sono i due laghi costieri di Lesina e Varano, ai piedi del versante nordoccidentale del Gargano.

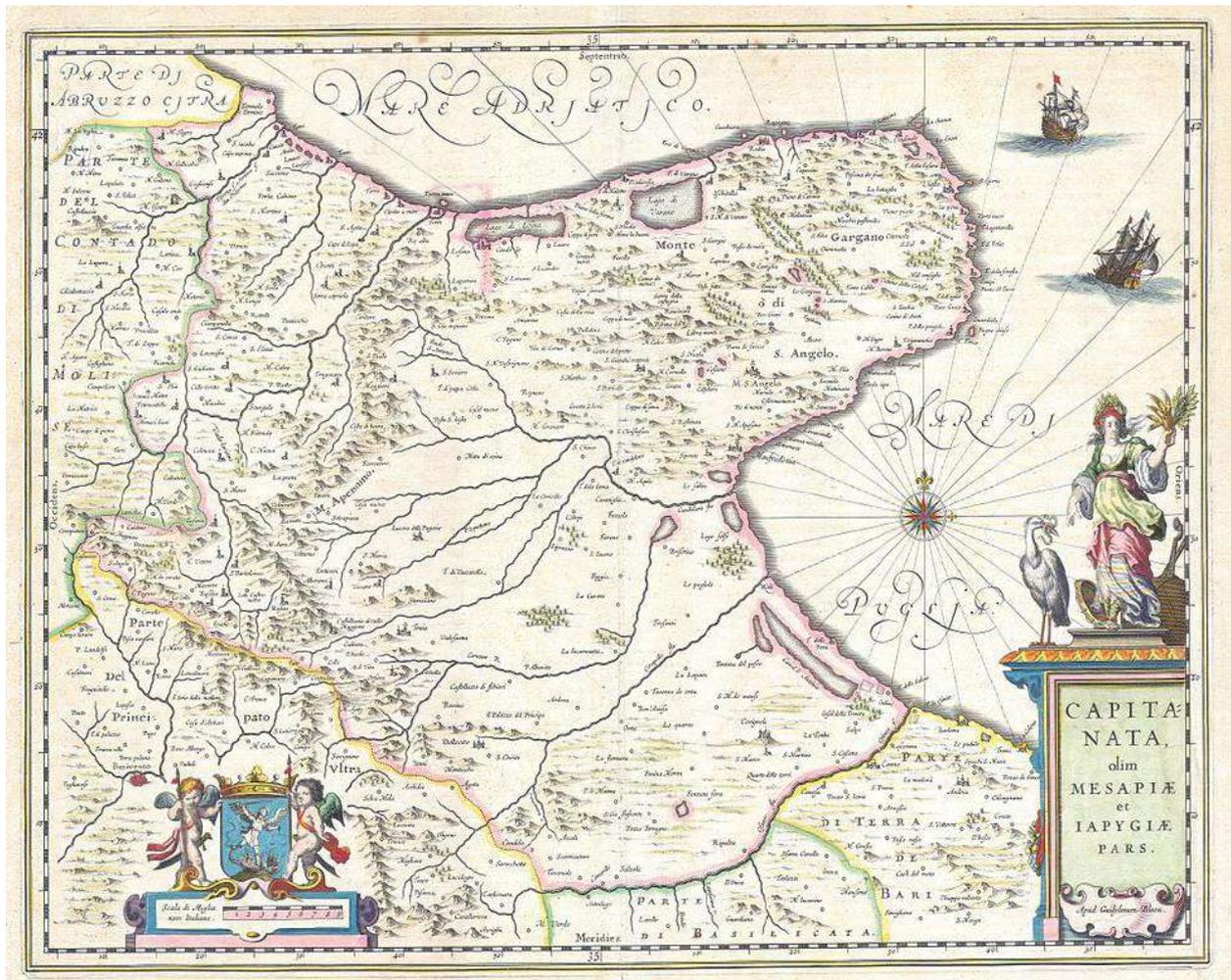


Figura 23 - Willem Blaeu, "Capitanata olim Mesapiae et Iapygiae pars" - 1630, la regione di Capitanata, in Puglia

#### 4.2 Il PPTR e l'ambito paesaggistico di Interesse - l'Ofanto

Secondo il PPTR l'area di progetto rientra nell'ambito paesaggistico "AMBITO IV - L'OFANTO" e più nello specifico, il posizionamento del campo fotovoltaico rientra nella figura paesaggistica "4.3 LA VALLE DEL TORRENTE LOCONO", mentre la sottostazione ricade nel territorio della Regione Basilicata.

Di seguito si riporta una descrizione dei caratteri generali dell'ambito territoriale in cui ricade l'opera ed un approfondimento specifico delle peculiarità del bacino visivo più strettamente interessato dal progetto. Si fa riferimento a quanto descritto e richiamato nella scheda d'ambito del PPTR. I paesaggi individuati grazie al lavoro di analisi e sintesi interpretativa sono distinguibili in base a caratteristiche e dominanti più o meno nette, a volte difficilmente perimetrabili. Tra i vari fattori considerati, la morfologia del territorio, associata alla litologia, è la caratteristica che di solito meglio descrive, alla scala regionale, l'assetto generale dei paesaggi, i cui limiti ricalcano in modo significativo le principali strutture morfologiche desumibili dal DTM. Nel caso della Puglia però, a

causa della sua relativa uniformità orografica, questo è risultato vero soltanto per alcuni ambiti (l'altopiano del Gargano, gli altipiani e ripiani delle Murge e della Terra di Bari, la corona del Subappennino).

#### 4.2.1 Ambito dell'Ofanto – Ambito 4

Il riconoscimento della valle dell'Ofanto come un paesaggio della Puglia ha uno scopo preciso di superare la visione del fiume come una semplice divisione amministrativa interprovinciale per ritornare a guardare al fiume e alla sua valle attraverso un triplice sguardo, ovvero:

- un sistema ecologico aperto con il territorio circostante dove la presenza dell'acqua è motivo della sua naturalità;
- una terra di mediazione tra territori limitrofi nelle diverse direzioni, quelle costiere e sub-costiere e quelle dell'altipiano murgiano e della piana del Tavoliere;
- un territorio di civiltà che in passato ha modellato relazioni co-evolutive tra abitanti e paesaggio fluviale.

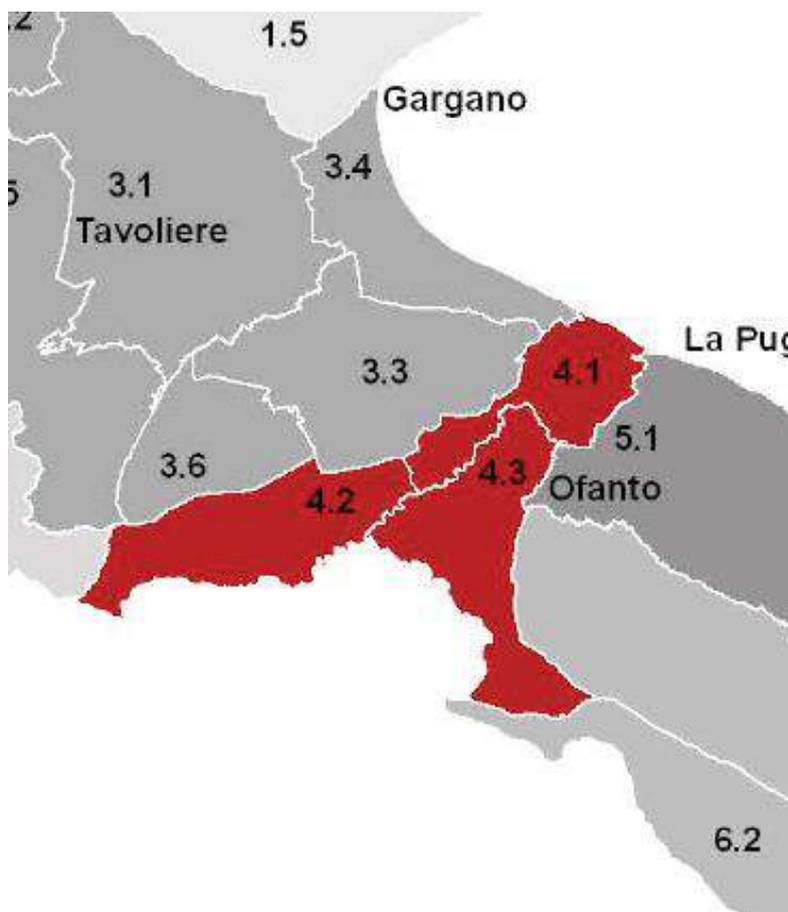


Figura 24 - L'ambito dell'Ofanto - ambito 4

I criteri seguiti per la perimetrazione dell'ambito dell'Ofanto sono stati determinati principalmente:

- da una dominante ambientale con priorità dei caratteri idro-geo-morfologici, data la caratterizzazione dell'ambito come valle fluviale;

- dalla totale inclusione nell'ambito della perimetrazione del Parco Regionale Naturale dell'Ofanto (lr. 37 2008);
- dal riconoscimento della valle come territorio di confini che ha fondamento nel suo essere generatore di relazioni.

Per questo motivo, il territorio della valle è soprattutto un paesaggio di natura e agricoltura e include al suo interno la sola città di Canosa, capitale dell'Ofanto mentre rende più chiare le sue relazioni con gli ambiti al margine, comprese le città limitrofe, come Margherita di Savoia e San Ferdinando per il primo tratto di foce, e Minervino e Spinazzola nel secondo tratto.

L'Ofanto attraversa nel suo corso inferiore il territorio pugliese, da Rocchetta Sant'Antonio alla foce, compresa tra i comuni di Barletta e Margherita di Savoia. Unico vero fiume della siticulosa Puglia, esso rappresenta al tempo stesso un elemento di connessione storico ed ecologico tra l'interno e la costa e un confine tra due territori completamente diversi, due puglie: la Capitanata e l'Altopiano delle Murge. Questo corridoio naturale è costituito essenzialmente da una coltre di depositi alluvionali, prevalentemente ciottolosi, articolati in una serie di morbidi terrazzi che si ergono lateralmente a partire del fondovalle e verso la foce. All'arrivo nella regione, il fiume mostra la sua parte più antropizzata rispetto ai contesti più naturali e boscosi del tratto lucano. Le zone più interne del bacino, tuttavia, conservano, rispetto al tratto terminale, un aspetto di maggiore naturalità a causa di forme di agricoltura meno intensiva e alla mancanza di pesanti opere di regimazione delle acque che permettono un percorso del fiume meandri forme e la formazione di ampie aree naturali perfluviali. Le due sponde risultano asimmetriche rispetto alle relazioni con i paesaggi limitrofi, la destra idrografica coincide con l'innalzamento dell'altopiano murgiano dove si colloca, su un'altura a guado del fiume, la città di Canosa, mentre la sinistra idrografica sconfinava con la piana del Tavoliere, dove il paesaggio agricolo si articola nel mosaico di vigneti e oliveti sui quali spicca la città di Cerignola. I centri principali si collocano su rilievi più o meno decisi, strategicamente al confine fra due ambiti. Così le città dell'Ofanto si caratterizzano per essere dei "centri-cerniera" (Spinazzola sul Basentello, Minervino sul Locone e Canosa sull'Ofanto), che, aggrappati all'altopiano, si protendono verso la valle sottostante con un ventaglio di strade più o meno definito. Un altro sistema insediativo, secondario rispetto alle polarità urbane, è dato dal sistema dei borghi rurali di Loconia (Canosa di Puglia), Moschella (Cerignola), Gaudio (Lavello), Santa Chiara (Trinitapoli), che a differenza dei primi, si sviluppano nella piana agricola lungo la viabilità che percorre la valle a destra e a sinistra del fiume.

#### 4.2.2 La struttura idro-geo-morfologica

L'Ambito della Valle dell'Ofanto è costituito da una porzione ristretta di territorio che si estende parallelamente ai lati del fiume stesso in direzione SO-NE, lungo il confine che separa le province pugliesi di Bari, Foggia e Barletta-Andria-Trani, e le province esterne alla Regione di Potenza e Avellino.

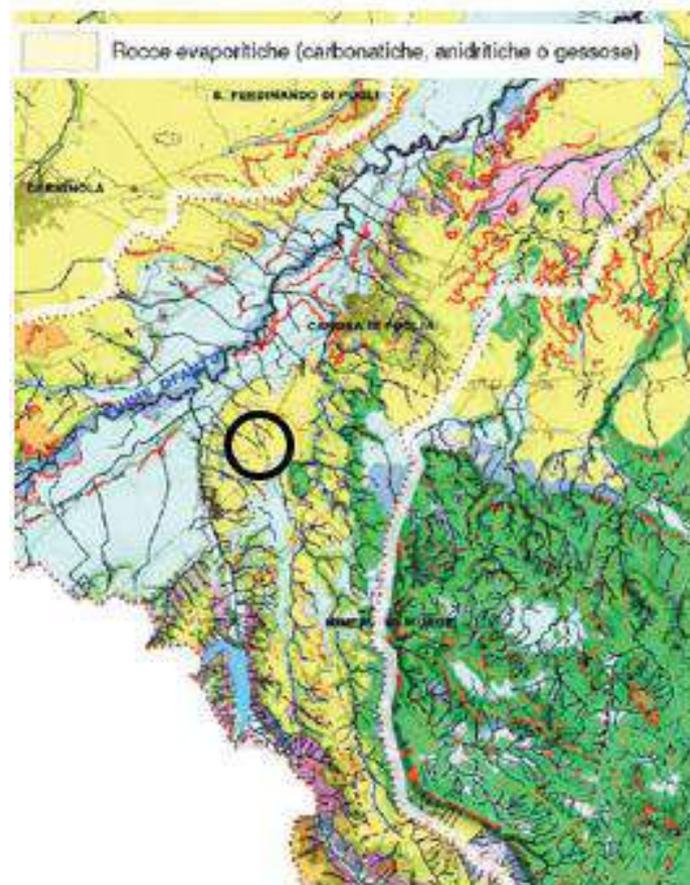


Figura 25 - Struttura idro-geo-morfologica

Questo corridoio naturale è costituito essenzialmente da una coltre di depositi alluvionali, prevalentemente ciottolosi, articolati in una serie di terrazzi che si ergono lateralmente a partire dal fondovalle e che tende a slargarsi sia verso l'interno, ove all'alveo si raccordano gli affluenti provenienti dalla zona di avanfossa, sia verso la foce dove si sviluppano i sistemi delle zone umide costiere di Margherita di Savoia e Trinitapoli, e dove in più luoghi è possibile osservare gli effetti delle numerose bonifiche effettuate nell'area. Il limite con la settentrionale pianura del Tavoliere è spesso poco definito, mentre quello con il meridionale rilievo murgiano è per lo più netto e rapido. Dal punto di vista geologico, questo ambito appartiene per una estesa sua parte al dominio della cosiddetta Fossa bradanica, la depressione tettonica interposta fra i rilievi della Catena appenninica ad Ovest e dell'Avampaese apulo ad Est. Il bacino presenta una forte asimmetria soprattutto all'estremità Nord-orientale dove la depressione bradanica vera e propria si raccorda alla media e bassa valle del fiume Ofanto che divide quest'area del territorio apulo dall'adiacente piana del Tavoliere. Il quadro stratigrafico-deposizionale che caratterizza quest'area mostra un complesso di

sedimenti relativamente recenti, corrispondenti allo stadio regressivo dell'evoluzione sedimentaria di questo bacino, storia che è stata fortemente condizionata durante il Pleistocene, dalle caratteristiche litologiche e morfostrutturali delle aree carbonatiche emerse dell'Avampaese apulo costituenti il margine orientale del bacino stesso. Le forme del paesaggio ivi presenti sono pertanto modellate in formazioni prevalentemente argillose, sabbioso - calcarenitiche e conglomeratiche, e rispecchiano, in dipendenza dai diversi fattori climatici (essenzialmente regime pluviometrico e termico) e, secondariamente, da quelli antropici, le proprietà fisico-meccaniche degli stessi terreni affioranti. Il reticolo idrografico del Fiume Ofanto è caratterizzato da bacini di alimentazione di rilevante estensione, dell'ordine di alcune migliaia di kmq, che comprende settori altimetrici di territorio che variano da quello montuoso a quello di pianura, anche al di fuori del territorio regionale. Nei tratti montani invece, i reticoli denotano un elevato livello di organizzazione gerarchica, nei tratti medio-vallivi l'asta principale diventa preponderante. Il regime idrologico è tipicamente torrentizio, caratterizzato da prolungati periodi di magra, a cui si associano brevi ma intensi eventi di piena, soprattutto nel periodo autunno-invernale. Aspetto importante da evidenziare, ai fini della definizione del regime idraulico, è la presenza di opere di regolazione artificiale, quali dighe e traverse, che comportano un significativo effetto di laminazione dei deflussi nei territori immediatamente a valle. Importanti sono state, inoltre, le numerose opere di sistemazione idraulica e di bonifica che si sono succedute, a volte con effetti contrastanti. Dette opere comportano che estesi tratti del corso d'acqua presentano un elevato grado di artificialità, sia nel tracciato quanto nella geometria delle sezioni, che in molti casi, soprattutto nel tratto vallivo, risultano arginate.

### **Dinamiche di trasformazione e criticità**

Tra gli elementi detrattori del paesaggio in questo ambito sono da considerare, in analogia ad altri ambiti contermini, le diverse forme di occupazione e trasformazione antropica degli alvei dei corsi d'acqua, soprattutto dove gli stessi non siano interessati da opere di regolazione e/o sistemazione. Dette azioni (costruzione disordinata di abitazioni, infrastrutture viarie, impianti, aree destinate a servizi, ecc), contribuiscono a frammentare la naturale costituzione e continuità morfologica delle forme, e ad incrementare le condizioni sia di rischio idraulico, ove le stesse azioni interessino gli alvei fluviali o le aree immediatamente contermini. Anche la realizzazione di nuove opere di regolazioni e sistemazioni idrauliche dei corsi d'acqua, non progettate sulla base di accurati studi idrologici ed idraulici, potrebbero contribuire ad aggravare, invece che mitigare, gli effetti della dinamica idrologica naturale degli stessi corsi d'acqua, oltre che impattare sulla naturalità dei territori interessati. Allo stesso modo, le occupazioni agricole ai fini produttivi di estese superfici, anche in stretta prossimità dei corsi d'acqua, hanno contribuito a ridurre ulteriormente la pur limitata naturalità delle aree di pertinenza fluviale. Particolarmente gravi appaiono, in questo contesto, le coltivazioni agricole effettuate, in alcuni casi, all'interno delle aree golenali.

### 4.2.3 La struttura ecosistemico – ambientale

L'Ambito è coincidente con il sistema idrografico del fiume Ofanto, e del suo principale affluente il Locone, per la parte amministrativa ricadente nella Regione Puglia. **Il corso dell'Ofanto interessa, infatti, il territorio di tre Regioni, oltre alla Puglia anche Campania e Basilicata.**

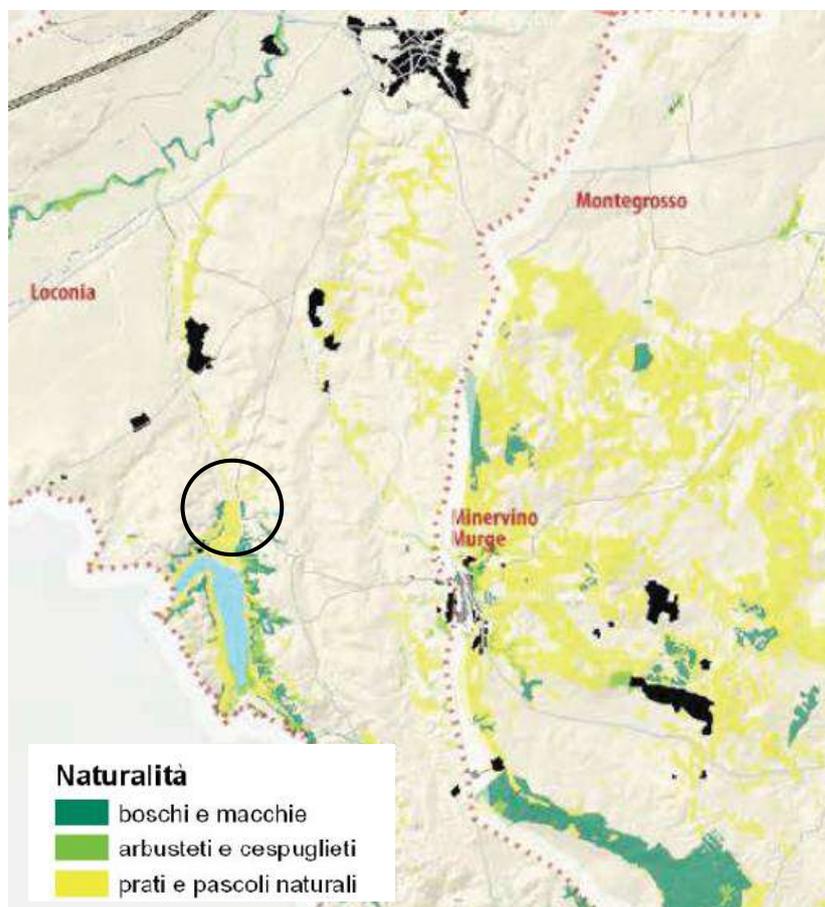


Figura 26 - Struttura ecosistemico – ambientale

Tale situazione amministrativa rende difficoltosa una gestione unitaria dell'ecosistema fiume. La figura territoriale della "Valle del Locone" è, invece, del tutto compresa nel territorio amministrativo della regione Puglia. L'Ambito è caratterizzato da una orografia collinare degradante con dolci pendenze verso gli alvei fluviale. L'alveo fluviale con la vegetazione ripariale annessa, sia dell'Ofanto che del Locone, rappresenta l'elemento lineare di maggiore naturalità dell'ambito, tale sistema occupa complessivamente una superficie di 5753 ha il 6,5% dell'intero Ambito. Tra le due figure territoriali "La media valle dell'Ofanto" e "La bassa valle dell'Ofanto" esistono minime differenze paesaggistiche e ambientali, l'intero Ambito è, infatti, interessato in maniera significativa da attività di natura agricola, in particolare colture cerealicole e vigneti, che in alcuni casi hanno interessato il bacino idrografico sin dentro l'alveo fluviale. L'alta valle presenta sicuramente elementi di maggiore naturalità, sia per quanto riguarda la vegetazione ripariale sia per quanto riguarda l'alveo fluviale che in questo tratto presenta minori elementi di trasformazione e sistemazione idraulica; la bassa valle presenta significative sistemazioni arginali che racchiudono all'interno l'alveo fluviale. Alla foce

sono presenti piccole zone umide di interesse naturalistico. Lungo il corso del Locone che include anche parti della fossa Bradanica, è presente un invaso artificiale, circondato da un imboschimento artificiale a Pino d'Aleppo ed Eucalipto, ed a monte in corrispondenza delle sorgenti una area di elevata naturalità formata da una serie significative incisioni vallive poste a ventaglio sotto l'abitato di Spinazzola.

### **Dinamiche di trasformazione e criticità**

In un ambito a bassa naturalità come questo qualsiasi trasformazione e riduzione delle poche aree naturali presenti rappresenta una forte criticità. Il maggiore fattore di trasformazione e criticità della naturalità è dato dalle attività agricole che tendono ad espandersi trasformando anche la vegetazione ripariale e le poche aree residue di bosco presenti. Alla foce sono in atto tentativi di urbanizzazione a fini turistici e residenziali. Particolarmente critica appare la presenza di numerosi impianti eolici realizzati e/o proposti lungo i versanti della valle fluviale, di recente cominciano a insediarsi anche impianti fotovoltaici. Particolarmente critica appare la gestione idraulica dei corsi fluviali dell'Ofanto e del Locone che ha prodotto inquinamento delle acque per scarichi abusivi e l'impoverimento della portata idrica per prelievo irriguo, cementificazione delle sponde in dissesto.

#### **4.2.4 I paesaggi rurali**

L'ambito dell'Ofanto si caratterizza in primo luogo per la centralità dell'omonimo corso d'acqua e in secondo luogo dalla labilità dei suoi confini, in particolare verso il Tavoliere. Lungo questo confine e nell'alto corso dell'Ofanto la tipologia rurale prevalente è legata alle colture seminative caratterizzate da un fitto ma poco inciso reticolo idrografico. Risulta più netto il confine con il territorio dell'Alta Murgia reso più evidente innanzi tutto dalle forme del rilievo che definiscono tipologie rurali maggiormente articolate, tra cui alcuni mosaici agro-silvo-pastorali che si alternano a colture arboree prevalenti costituite principalmente da vigneto e oliveto di collina. Gli insediamenti presenti in questa porzione d'ambito sono caratterizzati da una presenza ridotta del mosaico agricolo periurbano. In linea generale, il territorio dell'Ofanto risulta essere estremamente produttivo, ricco di colture arboree e di seminativi irrigui e le morfo-tipologie rurali presenti nell'ambito sono soprattutto riconducibili alla categoria delle associazioni prevalenti, con alcune aree a mosaico agricolo, scarsamente caratterizzato dalla presenza urbana. Fra le associazioni più diffuse si identificano in particolare il vigneto associato al seminativo (S. Ferdinando di Puglia) e l'oliveto associato a seminativo secondo diverse tipologie di maglie che diviene prevalente verso sudest dove il paesaggio rurale si caratterizza dalla monocoltura dell'oliveto della Puglia Centrale. La vocazione del territorio alla produzione agricola si evince dalle vaste aree messe a coltura che arrivano ad occupare anche le aree di pertinenza fluviale e le zone golenali. Il paesaggio rurale peri-costiero invece si caratterizza per la rilevante presenza di orti costieri. Nonostante ciò, l'area della foce del fiume Ofanto è stata

individuata tra le aree naturali protette della Puglia e presenta interessanti motivi di salvaguardia per lo svernamento dell'avifauna migratoria.

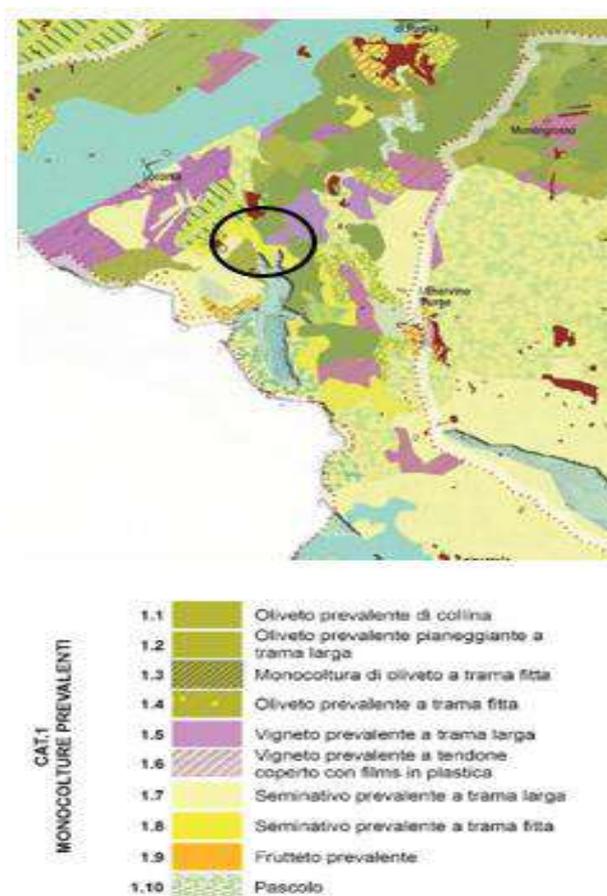


Figura 27 - Monocolture prevalenti

### **Dinamiche di trasformazione e criticità**

Le criticità sono piuttosto differenti da contesto a contesto, anche in relazione a problematiche di varia natura. Sulla fascia costiera ed in particolare nel tratto terminale del corso d'acqua, le criticità maggiori riguardano da un lato l'urbanizzazione legata al turismo balneare, e dall'altro lato la messa a coltura delle aree di pertinenza fluviale, con conseguenti fenomeni di erosione e alterazione del trasporto solido alla foce, elementi che sommati alterano notevolmente il paesaggio peri-costiero preesistente. Per quanto resistano vari elementi di naturalità lungo il corso del fiume il paesaggio rurale è tuttavia alterato nei suoi caratteri tradizionali da un reticolo idraulico fortemente artificializzato da argini e invasi. La presenza di cave nella zona di S.Ferdinando di Puglia risulta essere una delle attività antropiche che più alterano e dequalificano il paesaggio rurale del basso corso dell'Ofanto. Si assiste a un generalizzato abbandono del patrimonio edilizio rurale, tanto delle masserie poste sui rilievi delle propaggini murgiane settentrionali (la sponda destra dell'alto corso dell'Ofanto), tanto nei paesaggi della monocoltura. Oggi le masserie, poste, taverne rurali e chiesette si trovano come relitti in un sistema agricolo di cui non fanno più parte. Si segnala infine come la monocoltura abbia ricoperto gran parte di quei territori rurali oggetto della riforma agraria.

### **4.3 Descrizione della figura territoriale relativa all'area di intervento - La valle del torrente Locone**

La figura è fortemente strutturata attorno al centro di Canosa, che funge da vero e proprio snodo tra l'ambito della Murgia e quello dell'Ofanto. Questa si sviluppa lungo il sistema insediativo lineare parallelo al fiume, che si dirama a sud lungo il corso del Locone, e intercetta Minervino Murge. Il paesaggio è segnato dal torrente Locone e da altri sistemi idrografici confluenti, come il canale Piena delle Murge, che presenta nella parte iniziale ambienti naturali caratterizzati da pseudo-steppe, pareti sub-verticali colonizzate da vegetazione erbacea, basso arbustiva o talvolta in formazione di macchia mediterranea. Canosa, città cerniera per eccellenza, è situata nel tratto mediano del fiume, vicino al guado principale, su un rilievo da cui domina la valle, inquadrando il Tavoliere, il monte Vulture, il Gargano per arrivare fino alla costa. La città, grande centro dauno, deve anche a questa sua collocazione strategica il ruolo preminente che ha avuto fino al Medioevo. Essa è contornata da un fitto mosaico culturale, che sfuma nella generalizzata coltura dell'olivo. Verso sud-sud/est il paesaggio cambia percettibilmente: gli ulivi lasciano il posto alla coltura del seminativo estensivo, e le pendici scoscese della Murgia sono ben definite dal centro di Minervino. La valle del torrente Locone si dirama così nella valle dell'Ofanto, seguendo i tracciati delle antiche vie di aggiramento delle Murge e di attraversamento dall'Appennino verso la sponda Ionica. I centri principali sono collocati sui rilievi più o meno acclivi. I borghi rurali di Loconia (Canosa di Puglia), Moschella (Cerignola), Gaudio (Lavello), Santa Chiara (Trinitapoli) costituiscono un sistema di polarità secondario a quello dei centri urbani principali. Già fin dalla loro fondazione, i borghi sono in grado di assolvere valenze di tipo abitativo stabile con servizi: ancora oggi queste strutture insediative attorno al fiume sono in grado di sostenere la loro funzione nella direzione di uno sviluppo legato al comparto agricolo della valle. Oggi il paesaggio agrario della valle, come quello del nord barese ofantino, tiene separati i piccoli centri abitati, mantenendo un modello insediato di città accentrate in un mare di ulivi e di viti, tra le due Puglie (la Capitanata e la Terra di Bari). In questa valle si sviluppa oggi un'agricoltura monofunzionale in grado, visto il ritorno economico, di contrastare il consumo di suolo tipico di simili aree pianeggianti (ad esempio, impianti fotovoltaici in aree agricole); l'agricoltura di dimostra qui ancora talmente redditizia da sostenere un modello di sviluppo alternativo e concorrenziale rispetto ai modelli spontanei di conurbazione. Lungo il corso del Locone è presente un invaso artificiale di rilevante valore naturalistico, circondato da un imboschimento artificiale a Pino d'Aleppo ed Eucalipto, ed a monte in corrispondenza delle sorgenti una area di elevata naturalità formata da una serie significative incisioni vallive poste a ventaglio sotto l'abitato di Spinazzola.

#### **Trasformazioni in atto e vulnerabilità della figura territoriale**

Uno degli elementi maggiormente critici è l'indebolimento del sistema del presidio del territorio aperto, che include anche i tanti episodi della riforma agraria. Qui la valle dell'Ofanto è più segnata,

e alcune criticità riguardano la funzionalità del sistema di risalita infrastrutturale di lunga durata dell'asse fluviale. Le colture fortemente specializzate che si sviluppano lungo il fiume tendono a semplificare eccessivamente il mosaico colturale, con effetti paesistici non sempre positivi.

#### 4.4 Cenni storici sulla Città di Minervino

Secondo la leggenda il nome della città risale al tempo della battaglia di Canne, quando un soldato romano sposò una pastorella nel tempio di Minerva. Dai reperti ritrovati (lame silicee rinvenute sul monte Scorzone, frammenti di ceramica del II millennio a.C., oggetti neolitici di bronzo e ceramica dei secoli VIII e VII a.C. in contrada Torlazzo e Lamamarangia) si può dedurre un primo insediamento nel II millennio a.C., e la creazione di un centro capannicolo la cui economia si sviluppò nell'VIII-VII sec. a.C. Tale nucleo abitativo si insediò lungo l'impluvio che scende dalle Murge denominato "Matitani". Esso era situato lungo la direttrice commerciale che collegava i due fiorenti centri dauno-sannitici del canosino e del melfese. Il ritrovamento di tombe di vario tipo, ricche di corredi funerari, ha dimostrato che l'antico Centro ebbe la sua massima estensione nel IV sec. a.C.

Testimonianze archeologiche romane si hanno in due iscrizioni funerarie rinvenute in località Pagliarone risalenti al II sec. d.C. e nella villa romana in loc. Lamalunga di età tiberiana.

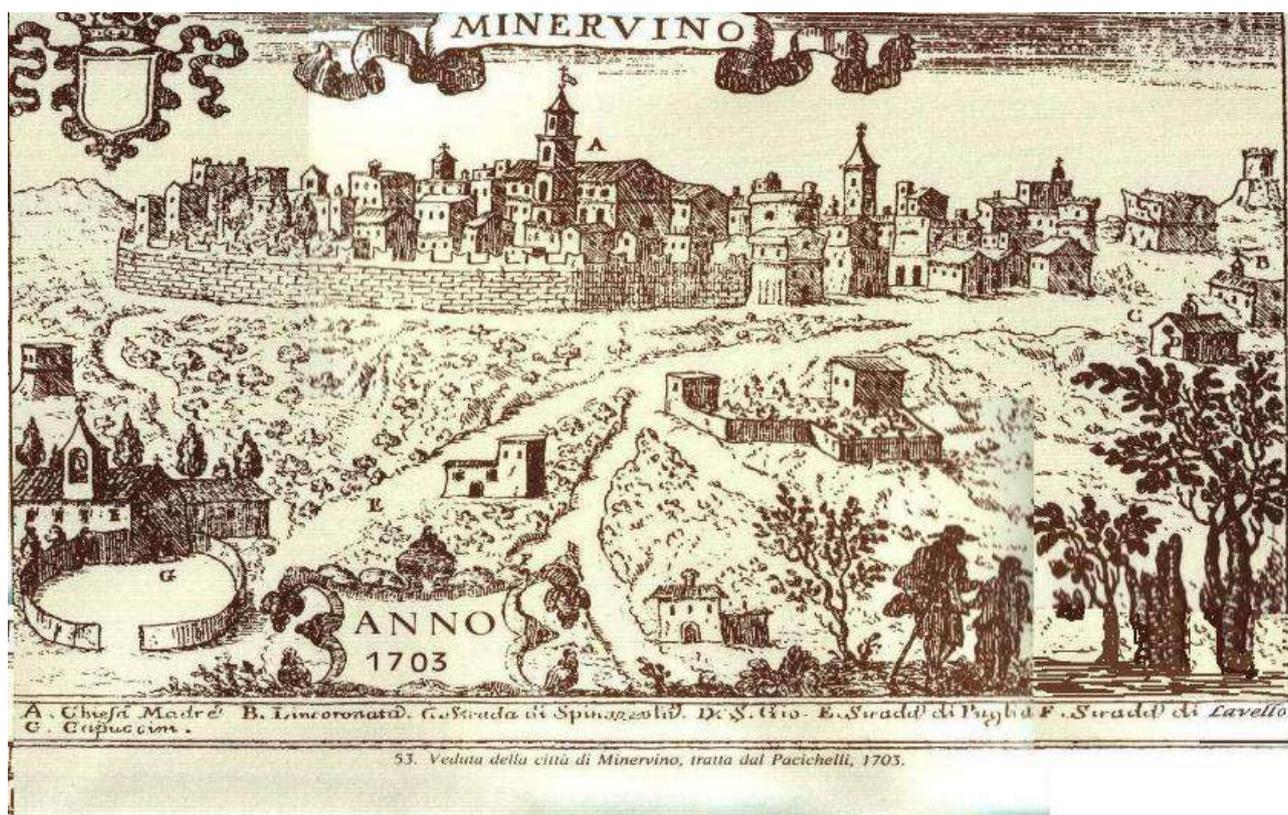


Figura 28 - Veduta della città di Minervino, tratta dal Pacicchelli 1703

Nel corso del III secolo a.C l'insediamento venne abbandonato, forse a causa dell'arrivo dei Romani in quest'area e ai vari eventi bellici che la interessarono, in particolare alla battaglia di Canne nel 216 a.C. contro gli invasori cartaginesi.

Altre ipotesi avanzate riguardo all'abbandono del sito, oltre alla necessità di avere una posizione più difendibile sulla collina soprastante, riguardano lo sviluppo della vicina Canusium e il proliferare della malaria, favorita dalle acque stagnanti, che ha afflitto in modo endemico la zona fino al secolo scorso. Da questo periodo non si hanno più tracce storiche rendendo oscuri i successivi avvenimenti per diversi secoli. Ai principi dell'VIII secolo d.C., sotto la spinta delle invasioni saracene e ungariche gli abitanti dei diversi "casali" (insediamenti abitativi autosufficienti disseminati nelle campagne) confluirono in un unico centro posto per ragioni difensive sulle due colline che dominavano il paesaggio circostante. Di tali antichi agglomerati rimane traccia nella toponomastica rurale come San Martino, Torlazzo, Lamalunga, Paradiso delle grotte. Per la prima volta nell'era cristiana, Minervino ("Monorobinum") viene nominata dall'Annalista Salernitano, nell'ambito dei saccheggi perpetrati dalle razzie musulmane. Infatti, nell'862 e nell'875, fu saccheggiata e incendiata dai Saraceni con conseguente deportazione dei superstiti ed in seguito, nel 1011, subì ulteriori rappresaglie dai Bizantini fino all'arrivo dei Normanni di Guglielmo Altavilla nel 1041. In questo periodo fu istituita la sede vescovile, con il primo vescovo documentato, Innacio. Raimfrido, terzogenito degli Altavilla, fu il primo Signore di Minervino dal 1051 al 1057. Successore fu il figlio minore Abelardo con la tutela dello zio paterno Abelardo, il quale, dopo poco tempo privò il nipote di tutti i suoi possedimenti compresa Minervino. Gli succedettero Goffredo, conte di Andria, Di Meo ed altri feudatari. Nel 1278 il feudo passò alla famiglia Galgano, e dopo a quella di Giovanni Pipino, deceduto a Napoli nel 1316. Gli successe il figlio Niccolò morto nel 1332, ed il nipote Giovanni che si attribuì il titolo di Conte Palatino. Traditore e capo di una banda di masnadieri, si racconta che scorticasse il popolo senza pietà. Durante la guerra civile che afflisse il Regno di Napoli dopo la morte del Re Roberto D'Angiò nel 1342, si schierò ora con una parte ora con l'altra secondo il proprio tornaconto, finendo impiccato nel 1357 ad Altamura, tradito dai suoi mercenari. Successivamente si alternarono diversi feudatari: i Del Balzo, Giacomo Arcucci di Capri (1357 - 1387), Francesco Prignano, Giovanni Capece Tomacelli, Maria d'Enghien, sposa di Ramondello Orsini. I feudatari che si avvicendarono furono molti a causa della povertà del feudo e dei torbidi politici. Nel 1503 Minervino fu occupata dai Francesi e riconquistata dagli Spagnoli guidati da Consalvo di Cordova. Nel 1508, fu concessa dal Re Ferdinando il Cattolico ad Onorato Gaetano d'Aragona conte di Fondi e duca di Troietto, il quale lo rivendette nel 1520 a Paolo Tolosa con regio assenso del 1523. Nel 1598 cadde in potere della famiglia Del Tufo; nel 1611 per sfuggire ai creditori Mario Del Tufo organizzò una falsa vendita del feudo alla moglie per 50.000 ducati. Ma tale manovra non riuscì e ad istanza dei creditori dei Del Tufo, Minervino fu subastata dal Sacro Consiglio e comprata nel 1619 da Porzia Carafa, moglie di Francesco Pignatelli marchese di Spinazzola e Lavello. Nel 1639, la marchesa donò il feudo al suo figlio primogenito Marzio Pignatelli. Nel 1674 fu acquistata dal duca di Calabritto Vincenzo Tuttavilla. L'ultimo duca, essendo stata abolito il feudalesimo nel 1806 dai Francesi, fu

Tommaso, la cui figlia nel 1819 sposò l'Avv. Bucci. A questa famiglia andò il patrimonio dei Calabritto, compresa la parte burgensatica del Castello, che successivamente fu venduta al Comune per essere adibita a sede della Casa Comunale e di altri Uffici. Il paese partecipò ai moti libertari di fine Settecento e un suo figlio illustre, Emanuele de Deo, accusato di cospirazione contro la Maestà e la religione dello Stato, fu condannato alla forca nel 1794. Un altro giacobino minervinese Giuseppe Natale Vincenzo Elifani nello stesso processo fu condannato a 25 anni di reclusione, ridotti poi a 20, da scontarsi nell'isola di Pantelleria. Da tale prigionia l'Elifani non né uscì più, morendo in data imprecisata. L'avvento della Repubblica Partenopea nel gennaio 1799 vide la presa di potere nel paese di un forte partito giacobino costituito dai sopravvissuti alla repressione borbonica come Antonio e Nicola Insabato, Giuseppe e Carlo De Deo, Giuseppe e Metello Corsi, Francesco e Michele Tedeschi, Daniele Uva e i fratelli Troysi.

Vi furono degli scontri in cui fu ucciso il sindaco legittimista Francesco Rinaldi ad opera di Felice Tedeschi, ed altre esecuzioni sommarie. Il simbolo del giacobinismo, l'albero della libertà, fu issato in Largo Concezione divenuto poi Piazza Bovio. La Repubblica Partenopea non seppe guadagnarsi il sostegno dei ceti più umili, succubi della propaganda reazionaria che li indusse a sollevarsi contro gli invasori atei d'oltralpe. Vi furono devastazioni e crudeltà inaudite, favorite dall'intervento di banditi e malavitosi che avevano tutto da guadagnare in una situazione ormai priva di ordine e sicurezza. Il 7 ed 8 marzo, invocato dai legittimisti locali, vi fu l'intervento di un numeroso gruppo armato, non molto dissimile da una banda di briganti, guidato dal Mastropasqua, braccio destro di Gennaro Filisio comandante dei sostenitori borbonici. Dopo duri scontri, in cui trovò la morte lo stesso Mastropasqua, fu abbattuto il governo giacobino e gli esuli si unirono alle truppe del generale francese Broussier. Nel paese fu nominato come sindaco dell'"insurgenza" Angelo Coppa e segretario Agostino Ruggiero. I due instaurarono un clima di terrore che colpì indiscriminatamente senza fare distinzioni politiche, e svelò la vera natura banditesca dei novelli liberatori. Incombeva inoltre la minaccia delle truppe sanfediste del cardinale Ruffo, le quali risalite dalla Calabria col pretesto di ridare il trono ai Borboni mettevano a ferro e fuoco tutte le città che incontrarono. Lo scontro si ebbe il 25 maggio in cui un numeroso gruppo di calabresi, dopo essersi fatti consegnare molto denaro, irrupero lo stesso nell'abitato non rispettando neanche le chiese. la principale vittima fu monsignor Troysi, che pur dichiarandosi legittimista non esitò a denunciare i soprusi e le ingiustizie avvenuti negli ultimi tre mesi, denunce che in ultima analisi gli costarono la vita. Col ristabilirsi dell'autorità borbonica furono incarcerati fino al 1801 nel carcere di Barletta tutti gli esponenti giacobini minervinesi già citati in precedenza. Per sottrarsi ad ulteriori denunce Francesco Tedeschi e Metello Corsi emigrarono nel 1803 a Firenze; sorte tragica incontrò anche Giuseppe De Deo morto bruciato dai banditi nel 1806 in Abruzzo mentre esercitava funzioni di giudice. Nel 1818, Minervino fu privata della sede vescovile a causa probabilmente del clima di discordia creatosi dopo anni di guerre e lutti. Con il ritorno dei Borboni sul trono i lutti non terminarono in quanto la repressione governativa si accanì contro ogni espressione di libertà politica. Ciò favorì la creazione di società segrete carbonare e mazziniane che ebbero la loro parte nel processo risorgimentale

dell'unificazione d'Italia. Dal punto di vista economico, sotto la Restaurazione, si affermarono alcune famiglie abruzzesi trasferitesi per effetto della transumanza, tra queste ricordiamo i Corsi di Capracotta, le cui residenze in stile neogotico sono tra le principali del paese. La fine del Regno Borbonico portò a un peggioramento della situazione socio-economica con nuove tasse e chiusura di attività produttive; sorsero quindi movimenti di ribellione contro l'esercito sabaudo, il quale reagì duramente con fucilazioni di massa, requisizioni, confische di beni ecclesiastici. Dal 1860 al 1863 in Puglia e in Basilicata si ebbe il fenomeno del banditismo, i cui capi furono visti come liberatori della povera gente contro l'esercito piemontese e la classe dei ricchi latifondisti borbonici riciclati come sostenitori del nuovo stato unitario. Le bande maggiori guidate da Carmine Donatello Crocco e Nino Nanco tennero in scacco l'esercito con una tattica di guerriglia: più volte distrutte, si ricostituivano senza difficoltà, con nuovi elementi provenienti dal proletariato contadino. Ma alla fine furono annientate dalla sanguinosa repressione militare, che tolse loro l'appoggio del popolo con arresti e deportazioni. Il bilancio ufficiale redatto dalla Commissione d'inchiesta sul brigantaggio rivelò l'uccisione di 7151 briganti contro le 287 perdite tra ufficiali e truppe delle forze armate. Agli inizi del Novecento la popolazione di Minervino Murge contava 17.385 abitanti nel censimento del 1901, 19.340 nel 1911 per arrivare ai 24.000 abitanti alla vigilia della seconda guerra mondiale, frutto anche della campagna a sostegno dell'incremento demografico in epoca fascista. Dal punto di vista amministrativo il mandamento giudiziario di Minervino (istituito con legge del 31/7/1892) era compreso nel circondario di Barletta; quest'ultimo (comprendente anche Andria, Barletta, Bisceglie, Canosa, Corato, Molfetta, Ruvo, Spinazzola, Terlizzi e Trani) insieme ai circondari d'Altamura e di Bari componeva la provincia di Bari. Tale provincia aveva due tribunali, a Bari e a Trani: la Corte d'appello ed un Circolo ordinario d'assise a Trani, ed uno straordinario d'assise a Bari. Minervino, secondo resoconti dell'epoca aveva "Banca, fabbriche di candele, di cremor di tartaro, di paste alimentari, distillerie di spiriti, torchi da olio, molini e molti negozi". Dal punto di vista abitativo solo il 2% abitava in campagna. In paese, in una situazione di accentramento, molti erano costretti a vivere in "abituri insufficienti al numero dei componenti la famiglia, a scapito dell'igiene, contenenti ancora il pollaio, il fienile e la stalla. Molto alte erano le percentuali della mortalità infantile, dovuta allo stato generale di indigenza e alle deficienze igienico-sanitarie. Nel periodo 1900-1921 circa il 20% dei nati non superava l'anno di vita, un altro 10% non giungeva a compiere il secondo anno. Dei morti, in media 517 l'anno, solo un quinto superava i 60 anni. Sulla mortalità incideva anche la malaria, diffusa nella zona non ancora bonificata del torrente Locone. L'analfabetismo raggiungeva il 79% media superiore a quella regionale della Puglia (74%) conseguenza del fatto che la maggior parte dei ragazzi in età scolare. Pochi grandi proprietari terrieri si spartivano la maggior parte delle terre. Contadini e pastori erano le figure sociali più diffuse. Mentre la Murgia era adibita quasi esclusivamente a pascolo, la zona pre-murgiana veniva coltivata principalmente a cereali. I contadini, proprietari di piccoli appezzamenti di terra, erano costretti per la maggior parte dell'anno a lavorare come braccianti. Il periodo in cui si usufruiva maggiormente di tali braccianti era quello della mietitura: nella piazza principale (Piazza Plebiscito, oggi Piazza G. Bovio) i "caporali"

assoldavano tale vasto esercito di giornalieri con salari molto bassi, dovuti anche alla concorrenza di lavoratori stagionali forestieri.

All'arretratezza dei rapporti di produzione, privilegianti la rendita, corrispondeva un'arretratezza tecnico-produttiva: rare erano le concimazioni, approssimativi i sistemi di coltura, ancora in uso l'aratro chiodo o "virgiliano". Durante i periodi di riposo forzato ci si dedicava alla ricerca di funghi ed erbe selvatiche. Altro lavoro occasionale, nei mesi invernali, consisteva nella raccolta della neve. L'alimentazione della classe indigente, oltre ai legumi, era fortemente legata al consumo dei cereali e furono proprio i rilevanti rincari del prezzo della farina e del pane le cause che determinarono la rivolta contadina del 1898. Nel 1897 vi fu una notevole carestia e coloro che, come Battista Barletta, svolgevano il ruolo di mediatori si arricchirono in breve tempo comprando anticipatamente il grano in inverno e dopo averne fatto incetta lo rivendevano in estate facendone lievitare il prezzo. Il 1° maggio 1898 la folla esacerbata per il continuo aumento del prezzo del grano, insorse. Quel giorno alle ore 15, abbattuto il muro che divideva il Municipio dal Monte dei Pegni, la Casa Comunale fu incendiata e devastata. Furono dati al fuoco l'Ufficio del Registro, delle Imposte Dirette, delle Poste e delle Guardie Municipali, la Pretura, Dopo aver incendiato il Municipio venne dato l'assalto all'abitazione di Battista Barletta, ritenuto il principale responsabile della penuria del pane. Costui si difese sparando sulla folla, la quale reagì irrompendo nella casa e trucidandolo. Il popolo si recò poi ad incendiare il casino dei proprietari in piazza. Il dott. Giovanni Brandi temendo che anche la sua casa fosse incendiata, sparò un colpo di fucile uccidendo un contadino. Ma ciò non bastò a spaventare la folla che dopo averlo inseguito lo uccise. Altri incendi furono appiccati al mulino e al magazzino di Battista Barletta. Le forze dell'ordine locali per riuscire a sedare la ribellione dovettero attendere i rinforzi dell'esercito, assediati com'erano all'interno della caserma dei carabinieri. Tali rinforzi, avvisati tramite telegrafo dall'addetto all'Ufficio Postale Gaetano Uva, intervennero dopo la mezzanotte con un treno carico di soldati guidato dal delegato di P.S. dott. De Battista e unitamente a pattuglie di guardie campestri e municipali iniziarono gli arresti. Dopo la rivolta il paese venne a trovarsi in uno stato d'assedio con migliaia di soldati e cavalleria, centinaia di uomini in camicia trascinati all'alba sui carri dei cellulari. Le libertà costituzionali garantite dallo Statuto Albertino furono sospese, con lo scioglimento del Consiglio Comunale ad opera del commissario Regio Panizzardi, fino al 20 novembre in cui ebbe luogo la votazione per la nomina del nuovo Consiglio comunale che si insediò il 7 dicembre con a capo il sindaco Metello Corsi, consigliere anziano l'avvocato Barletta e Segretario Comunale Ignazio Ferrante. Il processo che si tenne a Trani vide da una parte centinaia di visi scarniti chiusi come bestie nel gabbione dall'altra un apparato di giustizia repressivo pronto a colpire con centinaia di anni di galera. La responsabilità degli avvenimenti venne addossata ai socialisti, ma si trattò invece di una rivolta spontanea in cerca di giustizia sommaria, come cercò di spiegare l'avvocato Giacinto Francia che si assunse l'arduo compito della difesa degli accusati. Non c'era ancora un'organizzazione capace di indirizzare le masse su specifici obiettivi, come il miglioramento delle condizioni di lavoro e l'aumento dei salari. Questo fu possibile solo dopo la nascita dei sindacati e delle leghe dei contadini e dei pastori nel 1902 che utilizzarono l'arma dello

sciopero organizzato. Nell'agosto del 1903 la lega dei pastori, dopo un duro sciopero, ottennero il miglioramento del contratto di lavoro. Nel 1907 la Lega dei contadini iniziava a giugno un'azione di lotta contro l'arrivo dei mietitori forestieri che venivano usati dai proprietari terrieri come mezzo per tener bassi i salari. L'8,9 e 10 settembre vi fu un nuovo sciopero generale per ottenere il rispetto da parte dei proprietari terrieri delle nuove tariffe e delle ore lavorative (dal minimo di sei al massimo di otto). A differenza di altri scioperi avvenuti in precedenza, stavolta l'atteggiamento delle forze dell'ordine fu neutrale, anche se si ebbe uno strascico penale che condannò gli organizzatori dello sciopero (Carmine Giorgio, Brandi, Jezza e Loiodice) a sei mesi di reclusione.

Lo sciopero per le tariffe agrarie aveva messo in evidenza il largo seguito dell'organizzazione contadina e socialista presso i lavoratori minervinesi. Il passo successivo consisté nel proporsi come forza dirigente, cercando di andare oltre il semplice rivendicazionismo. Nelle elezioni amministrative del 1908 Metello Corsi, sindaco dal dicembre 1898, per la sua età avanzata e per le precarie condizioni di salute, aveva deciso di non ricandidarsi dando via libera alla candidatura di Sabino Limongelli, esponente della classe reazionaria dei proprietari terrieri. Per evitare tale eventualità le forze progressiste dei socialisti, dei boviani, dei repubblicani e dei leghisti si coalizzarono indicando come loro candidato il boviano Michele Lorusso. La vittoria fu schiacciante e Michele Lorusso fu investito della carica di Sindaco, già ricoperta nel quinquennio 1893-1898. Dal 1908 al 1912 la nuova amministrazione comunale varò le prime timide riforme sociali che portarono allo sviluppo di nuove forme di cooperativismo e all'abbandono della lotta rivendicativa. L'adesione e l'appoggio alla linea tenuta dall'amministrazione Lorusso non fu indolore nell'ambito del movimento riformista: si ebbe infatti la creazione di un movimento di sinistra (Circolo Giovanile Socialista) più intransigente, fautore dell'alleanza con il movimento anarchico. L'amministrazione del Lorusso, oltre a scontentare i più ferventi riformatori, delusi dalla mancata abolizione del dazio, incontrò l'ostilità di numerosi consiglieri e dell'assessore Michele Barletta contrari alla nuova tassa sulla famiglia che colpiva maggiormente i ceti abbienti. La crisi fu ufficializzata nel maggio 1912 e in ottobre dopo la gestione del commissario prefettizio Vito Guastadisegno, venne nominato regio commissario Luigi De Bonis. Il 1913 vide le prime elezioni a suffragio universale maschile: nel collegio elettorale di Minervino, comprendente Canosa, Ruvo e Spinazzola, si sfidarono Raffaele Cotugno, sostenuto da una coalizione eterogenea comprendente i radicali, i socialisti riformisti e gli agrari di Sabino Limongelli, e il figlio di Giovanni Bovio, Corso. Il Circolo Giovanile Socialista insieme ad altri socialisti formò una nuova sezione, intitolata ad A. Costa, il 13 aprile 1913 ed appoggiò nella contesa elettorale Corso Bovio. Il Cotugno, forte dell'appoggio dei proprietari terrieri e delle forze dell'ordine più reazionarie, orchestrò una campagna intimidatoria contro i suoi avversari: si ebbero arresti ingiustificati, violenze ordite dai mazzieri, impedimento del voto a molti elettori. In questo modo riuscì a farsi rieleggere, ma ciò non significò la resa delle organizzazioni contadine e socialiste minervinesi che si rifecero in ambito locale: infatti il 28 giugno 1914 i socialisti vinsero la competizione elettorale facendo eleggere tutti i loro 18 candidati. Il primo sindaco socialista fu Castrovilli Savino, gli altri 17 componenti dell'amministrazione comunale furono: Carmine Giorgio, Loiodice Nunzio, Macirella Giuseppe,

Guglielmi Domenico, Tricarico Salvatore, Gugliotti Domenico Antonio, Carbone Raffaele, Salvati Giuseppe, Cocola Vincenzo, Veglia Michele, Di Cataldo Raffaele, Petilli Savino, Abbattista Michele, Cancellara Domenico e Forgia Angelo. Il nuovo governo socialista durò appena una decina di mesi, fino al 1° aprile 1915, dovendo fronteggiare oltre all'opposizione degli agrari anche l'ostilità del Ministero degli Interni, sempre pronto per sfruttare ad arte ogni scontro tra contadini e latifondisti come pretesto per lo scioglimento del Consiglio comunale. Tuttavia in questo breve periodo si ebbero importanti riforme come l'istituzione della farmacia comunale per la distribuzione gratuita dei medicinali, fu introdotta la tassa di famiglia, furono abolite le guardie campestri, fu creato un calmiera per i generi alimentari e fu ampliata la struttura ospedaliera. Un mese dopo lo scioglimento pretestuoso dell'amministrazione comunale l'Italia entrò in guerra contro il blocco militare austro-ungarico: anche Minervino diede il suo generoso contributo per la patria con 204 morti in guerra, la maggior parte per i disagi della vita in trincea e per malattie come la broncopolmonite e la polmonite. Le cose non andarono meglio sul fronte civile: il numero dei morti passò da 450 nel 1914 a 1090 nel 1918, complice anche la pandemia di influenza denominata "spagnola". I campi, lasciati incolti si erano ridotti a pascoli, i vigneti erano stati in parte distrutti dalla fillossera, il costo della vita aumentava di giorno in giorno mentre la disoccupazione ormai assorbiva un gran numero di contadini. La Camera del Lavoro, diretta dal presidente Domenico Gugliotti e dal segretario Michele Veglia, in accordo con la sezione socialista agirono per fronteggiare la difficile situazione locale con richieste di nuovi contratti di lavoro, garanzie per l'occupazione, requisizione dei principali generi alimentari. Lo sciopero generale del 20 e 21 luglio 1919 con il notevole seguito popolare dimostrò la reale forza del movimento ed ebbe come effetto la reazione dei proprietari terrieri, consistente nella creazione di organizzazioni paramilitari che potevano godere sul sostegno della magistratura e delle forze dell'ordine che temevano una deriva bolscevica dell'Italia. Le elezioni politiche del novembre 1919 per la prima volta a sistema proporzionale confermarono da una parte la crisi dei vecchi partiti liberali e dall'altra l'avvento dei movimenti di massa, in particolare il P.S.I. riportò 1972 voti contro i 691 voti del Fascio liberal-democratico, i 147 voti dell'A.N.C. e i 30 voti del Partito Popolare. Il crescente attrito tra fascisti e socialisti portò a scontri di piazza e l'11 aprile 1920 durante un comizio indetto dalla Camera del Lavoro, in Piazza Plebiscito, fu ucciso Ferruccio Barletta, un liceale di 19 anni, e la guardia campestre Vincenzo Nobile. Nello stesso episodio fu sfregiato in volto da una rasoia il vice Commissario di P.S. Cordova. Questi avvenimenti non ebbero ripercussioni immediate, ma furono poi utilizzati per sostenere che la situazione in paese sfuggiva al controllo delle forze dell'ordine. Nel settembre del 1920 costituì il Fascio dell'ordine, grazie anche all'azione del Commissario prefettizio Pasquale Adriani. Nel Fascio confluirono i grandi proprietari terrieri ed alcuni ex combattenti fra cui il capitano Nicola D'Aloia. Presidente fu l'agrario Mario Limongelli, figlio di Sabino, il maggior responsabile dello scioglimento nel 1915 dell'amministrazione comunale socialista. In ottobre quando il commissario prefettizio ritenne che il Fascio disponesse di forze pari a quelle dei socialisti indisse le elezioni comunali che però vide ancora una volta vincente la lista socialista con 2150 voti contro i 1433 andati al Fascio dell'ordine. Nella prima seduta del Consiglio

comunale, il 13 novembre, venne eletto sindaco Italiano Francesco con assessori Carmine Giorgio, Loiodice Nunzio, Fiorillo Valente e Bevilacqua Giuseppe. Nel programma dell'amministrazione socialista erano inclusi il miglioramento dei servizi pubblici, il completamento della rete fognaria, l'illuminazione elettrica, e la costruzione di un nuovo edificio scolastico. Dopo la sconfitta elettorale il Fascio dell'ordine si mutò in Fascio di combattimento con l'adozione di squadre armate costituite da ex combattenti e guardie campestri. L'amministrazione comunale fu osteggiata, negandole la riscossione delle tasse e ricorrendo a intimidazioni e minacce. Si giunse così al 22 febbraio 1921 quando venne dichiarato lo sciopero generale di protesta contro le violenze fasciste di Spinazzola, a cui non erano estranei elementi minervinesi. Squadre armate accorsero in paese per far rientrare con la forza lo sciopero e fu dato l'ordine di assaltare e incendiare la Camera del Lavoro. Come risposta la reazione popolare iniziò a incendiare le masserie e le case coloniche dei proprietari terrieri. In una di queste, per difendere sé stesso e le sue proprietà Riccardo Barbera fece fuoco sui contadini: al termine dello scontro rimasero senza vita lo stesso Barbera, che aveva cercato inutilmente la fuga a cavallo, e i giovani Di Consolo Antonio, Laviola e Tommaso Carbotta. Le forze dell'ordine intervennero a senso unico: vi furono arresti in massa tra i socialisti e coloro che, come i commissari di P.S. Brandi, Grandinetti e il capitano Gaspare, cercarono di frenare le violenze fasciste furono in breve destituiti e trasferiti. Ormai le squadre armate fasciste erano padrone della situazione: nel mese di marzo vennero occupate la Camera del Lavoro e il Palazzo Comunale, costringendo il consiglio lasciato senza alcuna protezione a rassegnare le proprie dimissioni il 20 aprile 1921. Le successive elezioni in un clima di violenze ed intimidazioni nel maggio 1922 videro il sorpasso dei fascisti sui socialisti con 1908 voti contro 1630, su 5045 iscritti votarono 3575. I mesi seguenti videro la cancellazione di tutte le libertà politiche, numerosi socialisti lasciarono il paese e chi rimaneva non aveva vita facile. Nel febbraio 1923, quando ci si assicurò che non vi sarebbero state opposizioni, si ebbero le elezioni amministrative comunali nelle quali l'unica lista fascista riportò 4527 voti su 4527 votanti: il nuovo sindaco fu Giuseppe Corsi. Con la conquista del potere fu deciso di creare il mausoleo del Faro per onorare le vittime pugliesi degli scontri contro i socialisti, e tra questi figurarono Ferruccio Barletta, Vincenzo Nobile, Riccardo Barbera, Nicola di Stasi e Domenico Lorusso. Le ultime elezioni politiche con un minimo di parvenza di libertà si ebbero il 6 aprile 1924 e vennero eletti deputati Mario Limongelli e Carmine Giorgio, detenuto in carcere nella lista terzinternazionalista (socialisti e comunisti) insieme a Giuseppe Di Vittorio e a Ruggero Grieco: si apriva il lungo periodo oscurantista del fascismo che tanti lutti avrebbe portato all'intera nazione. Il movimento contadino si ricostituì nel secondo dopoguerra e a guidarlo furono nuovamente alcuni sindacalisti come Michele Veglia e Domenico Gugliotti sopravvissuti al carcere fascista. Altri fatti di rilievo si ebbero nella cittadina dopo l'armistizio dell'8 settembre 1943 e la conseguente reazione tedesca che prima di ritirarsi compì diverse esecuzioni e distruzioni materiali di edifici e vie di comunicazione come quella del ponte collegante Minervino a Canosa. Tra le numerose vittime della barbarie nazi-fascista ricordiamo i nomi del magg. Aurelio Gisondi, morto nell'eccidio di Cefalonia all'indomani dell'armistizio dell'8 settembre 1943, Michele Lombardi e Natale Pace periti nelle file

partigiane della Valsesia e del Canavese nel 1944 nell'Italia settentrionale controllata dai nazi-fascisti e infine Domenico Pascale morto nel 1945 nella Jugoslavia liberata dal regime degli ustascia croati. I nomi dei quattro valorosi furono esposti su una lapide commemorativa all'interno del Palazzo Comunale nel 1975 in occasione del trentennale della fine della guerra come simbolo della resistenza partigiana alla dittatura e alla tirannia. Terminata la guerra, come in altre parti d'Italia vi furono tumulti e insurrezioni tra il blocco delle sinistre, che volevano un regime di tipo sovietico, e i cattolici che, guidati dalla Democrazia Cristiana, volevano far mantenere l'Italia all'interno del gruppo delle democrazie occidentali. Si iniziò il 18 marzo 1945 con tafferugli provocati dai comunisti che intendevano intimorire i cattolici che erano riuniti nella Cattedrale; oltre a far sgombrare la chiesa ed assalire il circolo Unione frequentato dai ricchi possidenti, vi fu il vile assassinio del carabiniere Buttero Guerino di 27 anni di Resana (Treviso).

Del delitto, avvenuto all'altezza di Via Filomeni, furono accusati Barbangelo Vincenzo (condannato a 24 anni di reclusione) e Sciascia Carmine (che riuscì a far perdere le proprie tracce). Il 1° maggio in occasione della festa del lavoro furono bruciate in piazza le cartoline precetto e nessuno rispose alla chiamata alle armi.

La sera del 24 giugno scoppiò una rivolta in seguito all'arresto di diverse persone accusate di furto e di alcuni renitenti alla leva. Minervino aveva dichiarato guerra all'Italia e la cittadina fu trasformata in una fortezza: dal Faro al Castello nei punti nevralgici furono piazzate mitragliatrici e sorsero trincee sulle strade di collegamento principali. Occorse l'intervento di ingenti forze di carabinieri da Andria e da Bari per sedare la situazione e in uno scontro a fuoco nella zona "Faro" perse la vita Michele Colia, così come ricordato da una lapide deposta sul luogo. Il 26 giugno giunsero a Minervino per placare gli animi l'onorevole Scoccimarro e i segretari comunisti di Andria, Di Gaetano, e di Bari, Di Donato. Si riuscì ad ottenere la liberazione degli arrestati ma due giorni dopo sopraggiunse il battaglione di San Marco che fece una retata notturna di 30 persone.

Dopo 28 mesi, si celebrò il processo che assolse tutti nell'ottica di riconciliazione e pacificazione nazionale. L'ultimo rigurgito di fanatismo politico si ebbe l'8 maggio 1948 in occasione della messa Pontificale per festeggiare la vittoria elettorale della Democrazia Cristiana, con l'intervento del Vescovo di Andria monsignor Di Donna. Solo il pronto intervento delle forze dell'ordine riuscì a scongiurare il pericolo di uno scontro con gli attivisti comunisti che avevano organizzato un raduno non autorizzato sul Palazzo Comunale. La giornata si concluse pacificamente nonostante lo scoppio senza conseguenze di una bomba. Nel secondo dopoguerra, con l'abbandono dell'agricoltura, anche Minervino fece i conti con un'emigrazione di massa, che portò la popolazione dai 18.000 abitanti del 1978 agli odierni 10.000, calo demografico che ha inserito Minervino Murge nella fascia dei comuni baresi a rischio di estinzione insieme a Poggiorsini e Grumo Appula, secondo l'indagine statistica dell'Istituto CRESME, pubblicata sulla Gazzetta del Mezzogiorno del 19/4/2002.

## **5. ELEMENTI PER LA VALUTAZIONE DI COMPATIBILITÀ PAESAGGISTICA**

### **5.1 Introduzione**

Occorre ancora una volta sottolineare la caratteristica della risorsa solare come fonte di produzione di energia elettrica il cui impatto ambientale è limitato mediante una buona progettazione. L'energia solare è una fonte rinnovabile in quanto non richiede alcun tipo di combustibile, ma utilizza l'energia contenuta nelle radiazioni solari; è un'energia pulita perché, a differenza delle centrali di produzione di energia elettrica convenzionali, non provoca emissioni dannose per l'uomo e per l'ambiente. Di contro la produzione di energia elettrica mediante combustibili fossili comporta l'emissione di enormi quantità di sostanze inquinanti. Tra queste, il gas prodotto in modo più rilevante, è l'anidride carbonica o biossido di carbonio, il cui progressivo incremento sta contribuendo al cosiddetto "effetto serra" che potrà causare, in un prossimo futuro, drammatici cambiamenti climatici. Gli altri benefici che inducono alla scelta di questa fonte rinnovabile tra tutti sono la riduzione della dipendenza dall'estero, la diversificazione delle fonti energetiche e la regionalizzazione della produzione. I pannelli solari non hanno alcun tipo di impatto radioattivo o chimico, visto che i componenti usati per la loro costruzione sono il silicio e l'alluminio. Sulla base degli elementi e delle considerazioni riportate nelle sezioni precedenti, si può quindi affermare che l'impianto fotovoltaico avrà un modesto impatto sull'ambiente, peraltro limitato ad alcune componenti. Si aggiunge inoltre che quest'ultimo non subirà alcun carico inquinante di tipo chimico, data la tecnica di generazione dell'energia che caratterizza tali impianti. Nullo sarà anche l'impatto acustico dell'impianto e i relativi effetti elettromagnetici, nonché gli impatti su flora e fauna.

### **5.2 La componente visiva**

La parte del territorio che in condizioni di esercizio resterà coperta dagli impianti ha dimensioni di circa 177 ettari totali, comprendenti una superficie coltivabile esterna di circa 37,03 ettari. Va però detto che il territorio su cui verrà realizzato l'impianto non subirà delle trasformazioni permanenti e verrà anche utilizzato per la produzione agricola. La distanza tra una stringa e l'altra è stata progettata in modo tale che non si abbia nessun ombreggiamento in condizione limite che si ha in corrispondenza del solstizio d'inverno (21 dicembre). In questo particolare periodo dell'anno le ombre lunghe e cioè la proiezione dell'ombra del pannello solare sul terreno, sono di massimo sviluppo. Tale accorgimento consente di avere uno spazio libero sufficiente per la coltivazione degli ortaggi che, come è noto, vengono coltivati in filari. La componente visiva dell'impianto costituisce però l'unico aspetto degno di considerazione, poiché il carattere prevalentemente agrario del paesaggio viene modificato da strutture non naturali di rilevanti dimensioni. Questa problematica non può essere evidentemente ovviata poiché la natura tecnologica propria dell'impianto stesso non consente l'adozione di misure di completo mascheramento. Tuttavia se a livello sensoriale la

percezione della riduzione della naturalità del paesaggio non può essere eliminata, deve essere invece promosso lo sviluppo di un approccio razionale al problema, che si traduce nel convincimento comune che l'impiego di una tecnologia pulita per la produzione di energia costituisce la migliore garanzia per il rispetto delle risorse ambientali nel loro complesso.

### **5.3 Interferenze con il paesaggio**

In merito alla diversità e all'integrità del paesaggio l'area di progetto ricade all'interno di una porzione del territorio in cui la realtà agraria è predominante. Si tratta tuttavia di coltivazioni di scarso valore paesaggistico e non sono presenti colture agricole che diano origine ai prodotti con riconoscimento I.G.P., I.G.T., D.O.C., e D.O.P.

Il progetto fotovoltaico non andrà a intaccare i caratteri distintivi dei sistemi naturali e antropici del luogo, lasciandone invariate le relazioni spaziali e funzionali. I parametri di valutazione di rarità e qualità visiva si focalizzano sulla necessità di porre particolare attenzione alla presenza di elementi caratteristici del luogo e alla preservazione della qualità visiva dei panorami. In questo senso l'impianto fotovoltaico ha una dimensione considerevole in estensione e non in altezza, e ciò fa sì che l'impatto visivo-percettivo in un territorio pianeggiante, non sia di rilevante criticità. L'inserimento all'interno del paesaggio sarà ulteriormente armonizzato dall'inserimento di vegetazione fra i filari e nella fascia di rispetto del Torrente Locone atte a garantire una continuità visiva armoniosa del luogo. Con particolare riferimento all'eventuale perdita e/o deturpazione di risorse naturali e di caratteri culturali, storici, visivi, morfologici o testimoniali si può affermare che l'impianto fotovoltaico non introduce elementi di degrado al sito su cui insiste ma che al contrario, fattori quali la produzione di energia da fonti rinnovabili, la tipologia di impianto, le modalità di realizzazione, nonché l'inserimento dello stesso all'interno di un'area agricola caratterizzata da colture di scarso valore contribuiscono a ridurre i rischi di un eventuale aggravio delle condizioni delle componenti ambientali e paesaggistiche. Riguardo alla capacità del luogo di accogliere i cambiamenti senza effetti di alterazione o diminuzione dei caratteri connotativi o degrado della qualità complessiva, si può affermare che il territorio italiano, soprattutto quello del meridione, sia stato nel corso degli ultimi decenni oggetto a continue trasformazioni. L'energia rinnovabile gioca un ruolo da protagonista in questo senso, con l'installazione di molteplici impianti fotovoltaici ed eolici che contribuiscono a raggiungere gli obiettivi di decarbonizzazione imposti dalla UE.

In merito ai parametri quali vulnerabilità/fragilità e instabilità, si ritiene che il luogo e le sue componenti fisiche, sia naturali che antropiche, in relazione all'impianto fotovoltaico di progetto, non si trovino in una condizione di particolare fragilità in termini di alterazione dei caratteri connotativi, in quanto esso non intaccherà tali componenti o caratteri. In conclusione, dalle analisi effettuate si può affermare che il progetto è coerente con gli strumenti programmatici e normativi vigenti e che non vi sono incompatibilità rispetto a norme specifiche che riguardano l'area e il sito di intervento.

## 5.4 Impatto sul paesaggio

Il presente progetto pur non essendo sottoposto ad autorizzazione paesaggistica in base al decreto del Presidente della Repubblica n°31 del 2017 (cfr. 5.9 D. Lgs 22 GENNAIO 2004, N. 42 “CODICE DEI BENI CULTURALI E DEL PAESAGGIO”) risulta necessario, a parere dello scrivente, eseguire un’attenta analisi paesaggistica, affinché le opere progettate possano essere inserite nello scenario complessivo senza che ne vengano alterati i valori percettivi.

Pur trattandosi di un contesto agricolo, risulta importante caratterizzare “il contesto paesaggistico preesistente” per poterne stabilire le peculiarità e, quindi, valutare gli effetti che le opere in progetto potrebbero produrre su di esso.

### 5.4.1 Analisi del contesto paesaggistico

Al fine di fornire un orientamento omogeneo, si ritiene utile indicare i principali contesti paesaggistici di riferimento cui corrispondono diverse specificità di analisi e di intervento. In particolare, si fa riferimento, orientativamente, ai contesti naturale, agricolo tradizionale, agricolo industrializzato, insediamento agricolo, urbano, perturbano e insediativi diffuso e/o sparso. Dal punto di vista della morfologia dei luoghi: costiero, di pianura, collinare e montano. Si elencano a titolo esemplificativo, alcuni parametri per la lettura delle caratteristiche paesaggistiche, utili per l'attività di verifica della compatibilità del progetto:

<b>PARAMETRI DI LETTURA DI QUALITÀ E CRITICITÀ PAESAGGISTICHE</b>	
Diversità	Riconoscimento di caratteri/elementi peculiari e distintivi, naturali e antropici, storici, culturali, simbolici, ecc.
Integrità	Permanenza dei caratteri distintivi di sistemi naturali e di sistemi antropici storici (relazioni funzionali, visive, spaziali, simboliche, ecc. tra gli elementi costitutivi)
Qualità visiva	Presenza di particolari qualità sceniche, panoramiche, ecc.
Rarietà	Presenza di elementi caratteristici, esistenti in numero ridotto e/o concentrati in alcuni siti o aree particolari
Degrado	Perdita, deturpazione di risorse naturali e di caratteri culturali, storici, visivi, morfologici, testimoniali

<b>PARAMETRI DI LETTURA DEL RISCHIO PAESAGGISTICO, ANTROPICO E AMBIENTALE</b>	
Sensibilità	Capacità dei luoghi di accogliere i cambiamenti, entro certi limiti, senza effetti di alterazione o diminuzione dei caratteri connotativi o di degrado della qualità complessiva
Vulnerabilità / Fragilità	Condizione di facile alterazione e distruzione dei caratteri connotativi
Capacità di assorbimento visuale	Attitudine ad assorbire visivamente le modificazioni, senza diminuzione sostanziale della qualità
Stabilità	Capacità di mantenimento dell'efficienza funzionale dei sistemi ecologici o situazioni di assetti antropici consolidate
Instabilità	Situazioni di instabilità delle componenti fisiche e biologiche o degli assetti antropici

### Scelta del sito in relazione alle problematiche di impatto sul paesaggio

Lo sviluppo dell'energia fotovoltaica negli ultimi anni, in Italia, ma soprattutto all'estero, ha determinato la necessità di una valutazione paesaggistica e non soltanto ecologico ambientale, dei progetti di installazioni fotovoltaiche.

Tale necessità è frutto non soltanto del crescente impegno per uno sviluppo sostenibile, ma anche di politiche più generali volte a garantire una qualità paesaggistica diffusa per la quale i principi della Convenzione Europea del Paesaggio (Firenze 2000) sono un bene prezioso.

L'impatto di tipo visuale determinato dall'estensione dell'impianto è stato ridotto in maniera considerevole, avendo progettato una fascia arborea che minimizza la sua visibilità nel contesto del paesaggio "coltivato".

La percezione del paesaggio dipende da molteplici fattori, quali la profondità, l'ampiezza della veduta, l'illuminazione, l'esposizione, la posizione dell'osservatore, ecc.,

La qualità visiva di un paesaggio dipende dall'integrità, dalla rarità dell'ambiente fisico e biologico, dall'espressività e leggibilità dei valori storici e figurativi e dall'armonia che lega l'uso alla forma del suolo.

Gli studi sulla percezione visiva del paesaggio mirano a cogliere i caratteri identificativi dei luoghi, i principali elementi connotanti il paesaggio, il rapporto tra morfologia ed insediamenti.

A tal fine devono essere in primo luogo identificati i principali punti di vista, notevoli per panoramicità e frequentazione, i principali bacini visivi (ovvero le zone da cui l'intervento è visibile) e i corridoi visivi (visioni che si hanno percorrendo gli assi stradali), nonché gli elementi di particolare significato visivo per integrità, rappresentatività e rarità.

La visibilità delle strutture da terra risulta ridotta, in virtù delle caratteristiche dimensionali degli elementi.

La visibilità dell'impianto è inoltre funzione della topografia, dalle densità abitative, delle condizioni meteorologiche dell'area e dalla presenza, nell'intorno dei punti di osservazione, di ostacoli di altezze paragonabili a quelle dell'opera in esame.

#### **5.4.2 Considerazioni sulla visibilità dell'area e mitigazione dell'impatto**

Nel progettare l'impianto, si è tenuto conto della realizzazione di opere di mitigazione perimetrali, atte a rendere meno visibile lo stesso dalle strade di passaggio. Tale mitigazione consiste nella realizzazione di una fascia arborea avente una larghezza pari a 5 m. Oltre la realizzazione della fascia di mitigazione al fine di ridurre l'impatto visivo dell'impianto, si è tenuto conto altresì della posizione e della conformazione del terreno. Alla luce degli elementi presi in considerazione precedentemente, si può affermare che l'impianto avrà un impatto visivo ridotto al minimo, affermazione che trova riscontro nei foto-inserimenti ante e post-operam allegati al progetto.

#### **5.4.3 Intervisibilità: generalità e analisi GIS**

L'analisi di intervisibilità contribuisce alla realizzazione dello studio di impatto visivo, fissati dei punti di osservazione, permette di stabilire l'entità delle percezioni delle modifiche che la realizzazione di una determinata opera ingegneristica ha sulla conformazione dei luoghi.

I GIS, a partire da Modelli Digitali del Terreno (DTM), consentono di realizzare tale analisi che, mediante operazioni di Map Algebra, permette la redazione di apposite carte tematiche atte a differenziare il territorio in funzione del loro potenziale di intervisibilità, fornendo importanti strumenti di ausilio nella fase di progettazione e localizzazione di nuovi manufatti.

Il problema dell'intervisibilità è da tempo presente in letteratura per quanto concerne una particolare applicazione di navigazione marittima: il calcolo della distanza di minima visibilità, espressa in miglia marine, consiste nel determinare la distanza alla quale risulta visibile un faro da una barca che si trova nel punto diametralmente opposto ad esso, cioè sulla linea dell'orizzonte (Tavole Nautiche dell'Istituto Idrografico della Marina Militare Italiana).

È noto che il potere risolutivo dell'occhio umano è pari ad un arco di 1 minuto (1/60 di grado), per cui è possibile calcolare la dimensione minima che un oggetto deve avere per essere visto da una determinata distanza.

I software GIS, mediante apposite funzioni, consentono di costruire file raster, sovrapponibili al territorio indagato, dove ad ogni cella (pixel) corrisponde un valore che indica da quanti punti di osservazione, preventivamente fissati dall'utente, quella stessa cella risulta visibile. Se il punto di osservazione è uno solo, il valore attribuito al pixel è uguale ad 1 o a 0 in base alla possibilità di

vedere o meno l'area da esso racchiuso. Nel caso in cui si consideri la visibilità da una strada, si può utilizzare una polilinea come insieme di possibili punti di osservazione.

L'utente, oltre alla dimensione della cella, può stabilire 9 grandezze caratteristiche:

- l'altezza del punto di osservazione;
- l'incremento da aggiungere all'altezza del punto di osservazione;
- l'incremento da aggiungere all'altezza delle celle osservate;
- l'inizio e la fine dell'angolo di vista orizzontale;
- il limite superiore e inferiore dell'angolo di vista verticale;
- il raggio interno ed esterno per delimitare l'area di visibilità dal punto di vista.

Poiché la visibilità lungo il raggio proiettante è invertibile (dal punto osservato è visibile il punto di osservazione), l'intervisibilità può essere utilizzata anche per stabilire da quali celle sia possibile vedere un bersaglio collocato in una certa posizione. È questo l'approccio adottato nelle applicazioni GIS.

I programmi per tener conto della curvatura terrestre e della rifrazione introducono delle correzioni sulle quote fornite dal DTM mediante la seguente formula:

$$Z_a = Z_s - F\left(\frac{D^2}{2R}\right) + 0,13F\left(\frac{D^2}{2R}\right)$$

Dove:

$Z_a$  = valore corretto della quota;

$Z_s$  = valore iniziale della quota;

$D$  = distanza planimetrica tra il punto di osservazione e il punto osservato;

$R$  = Raggio terrestre assunto pari a 6.370 km.

Il terzo termine tiene conto della rifrazione geodetica della luce visibile.

In definitiva:

$$Z_a = Z_s - 0,87F\left(\frac{D^2}{2R}\right)$$

Basandosi su quanto appena esposto è stata prodotta la carta della intervisibilità potenziale, nella quale sono riportate in verde le aree in cui l'impianto in progetto risulterà visibile e in rosa le aree con assenza di intervisibilità.

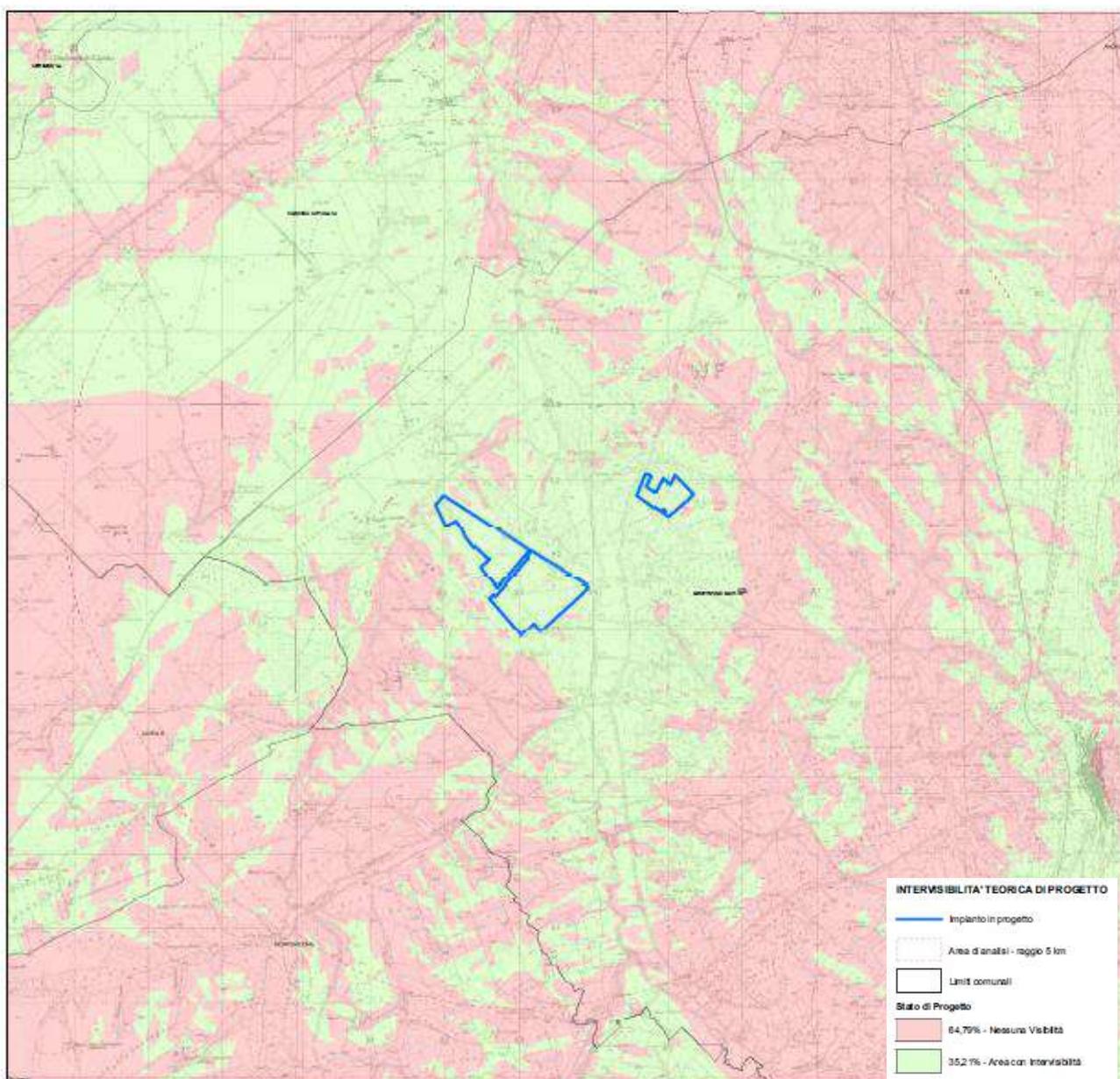
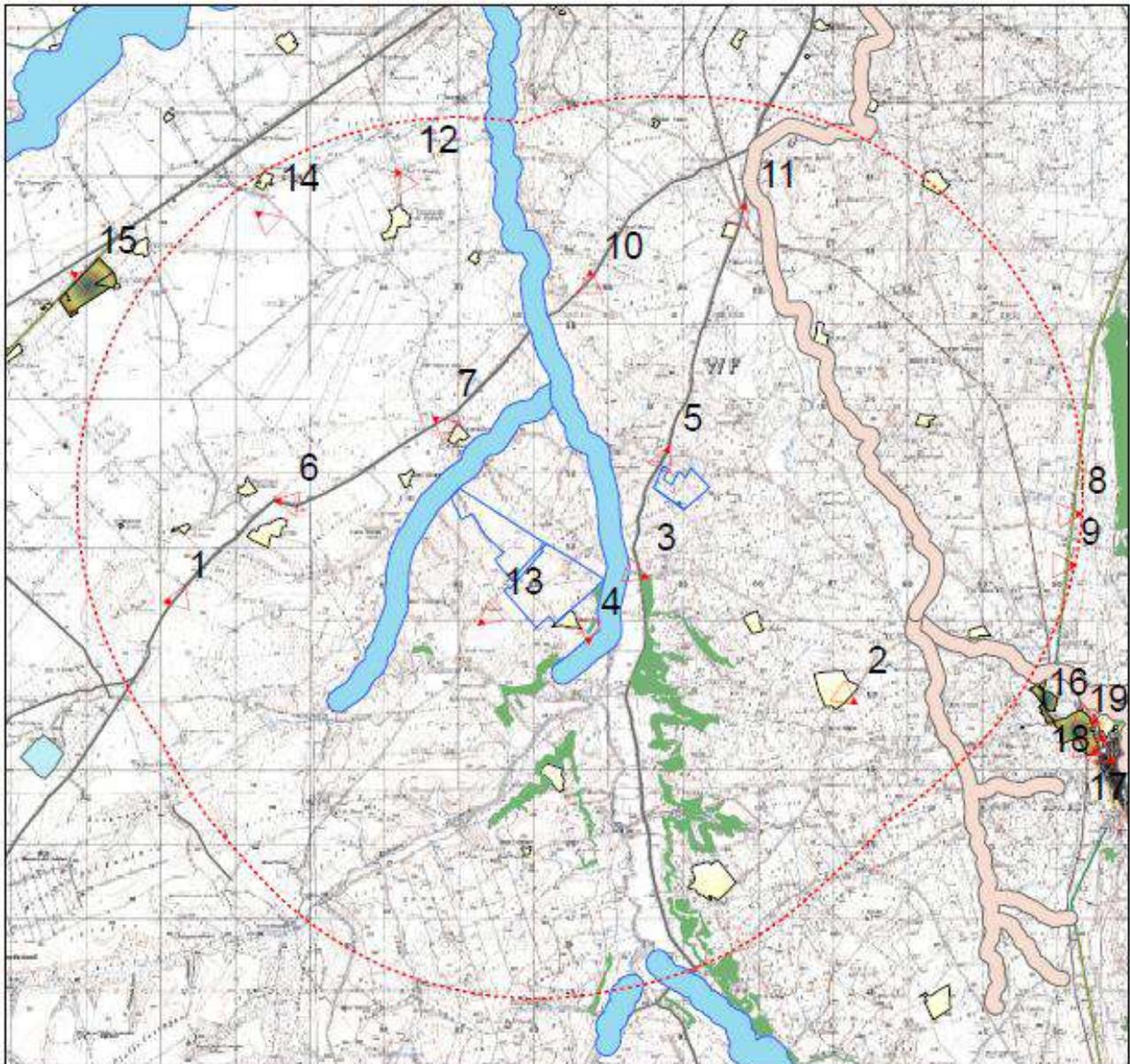


Figura 29 - Stralcio Carta dell'Intervisibilità dello Stato di Progetto.

#### 5.4.4 Scelta dei punti di presa fotografici

L'individuazione e la scelta dei punti di presa si è articolata in base a quanto previsto dal D. Lgs 22.01.2004 n. 42 - art. 146, comma 2° - "Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio".

I punti di osservazione e di rappresentazione fotografica dello stato attuale dell'area d'intervento e del rispettivo contesto paesaggistico, sono stati individuati e ripresi da luoghi di normale accessibilità e da percorsi panoramici, dai quali è possibile cogliere con completezza le fisionomie fondamentali del territorio. Inoltre, tali punti, sono stati presi tenendo conto soprattutto della vincolistica presente nell'area come quella Paesaggistica tra cui Fiumi, Torrenti e corsi d'acqua (art.142 let.c) Foreste e boschi (art. 142 let.g) Laghi ed invasi artificiali (art.142 let.b) oppure beni d'interesse archeologico (art.10), tratturi (art.10) e beni monumentali (art.10) come di seguito riportato.



**LEGENDA**

- |   |  |   |  |
|---|--|---|--|
|  | Impianto in progetto                                     |  | BP - Immobili e aree di notevole interesse pubblico        |
|  | Area di analisi - raggio 5 km                            |  | BP - Zone gravate da usi civici (validate)                 |
|  | pp   |  | BP - Zone di interesse archeologico                        |
|  | Tratturi-art10   |  | UCP - Città consolidata                                    |
|  | beni_interesse_archeologico_art_10                       |  | UCP - stratificazione insediativa - rete tratturi          |
|  | Siti Bradano-Basento                                     |  | UCP - stratificazione insediativa - siti storico culturali |
|  | beni_monumentali_art_10                                  |  | UCP - Strade a valenza paesaggistica                       |
|  | beni_paesaggistici_136                                   |  | UCP - strade panoramiche                                   |
|  | BP - Fiumi-torrenti-corsi d'acqua acque pubbliche (150m) |  | UCP - Luoghi panoramici                                    |
|  | BP - Boschi  |   |  |

Figura 30 - Stralcio dei punti di presa fotovoltaici con coni ottici e vincoli della 42/2004

P. PRESA	LAT. (WGS 84)	LONG. (WGS 84)	LOCALITÀ
1	41,1073990	15,9301996	Regio Tratturello Lavello - Minervino
2	41,0946007	16,0377007	Masseria Rossi
3	41,1099014	16,0044994	Regio Tratturello Canosa Monteserico Palmira
4	41,1026993	15,9961996	Masseria Brandi
5	41,1244011	16,0088005	Regio Tratturello Canosa Monteserico Palmira
6	41,1190987	15,9480000	Regio Tratturello Lavello – Minervino
7	41,1287003	15,9729004	<i>Regio Tratturello Lavello – Minervino</i>
8	41,1166000	16,0736008	Strada a valenza paesaggistica - SP230
9	41,1104012	16,0725994	Strada a valenza paesaggistica - SP230
10	41,141618	15,990897	Regio Tratturello Lavello - Minervino
11	41,1539001	16,0214996	Regio Tratturello Canosa Monteserico Palmira
12	41,1584015	15,9671001	Pantanelle di Palieri
13	41,1045990	15,9798002	Il Coppone
14	41,1538010	15,9449997	Masseria Spagnoletti
15	41,1467018	15,9158001	Masseria Battaglino
16	41,091434	16,063112	Madonna del Sabato
17	41,0880013	16,0758991	Madonna del Sabato
18	41,085086	16,077192	Città consolidata - Minervino Murge
19	41,081903	16,079258	Città consolidata - Minervino Murge
20	41,0784988	16,0827007	Città consolidata - Minervino Murge

Tabella 2 - Coordinate punti di presa (WGS 84/UTM zone 33N)

#### 5.4.5 Documentazione fotografica e simulazione intervento

Uno dei primi documenti che vengono realizzati per documentare lo stato dei luoghi e avere una traccia dello stato di fatto è il report fotografico. Tale documentazione risulta essere la forma in assoluto la più oggettiva possibile dato che si tratta di una mera riproduzione di quello che esiste nel contesto in cui è inserito.

Questa particolare caratteristica delle fotografie ha indotto il legislatore ad utilizzare tale documento anche per creare virtualmente lo stato *post operam*, cercando in tal modo di minimizzare la soggettività degli operatori. Nello specifico, ottenuta la intervisibilità, ovvero le aree dalle quali è possibile vedere l'impianto in progetto, il passo successivo è quello di individuare i punti dai quali scattare le foto per eseguire i fotoinserti come da indicazioni contenute nell'allegato 4 del DM del 10/08/2010. Infatti nel Decreto Ministeriale viene detto che la simulazione delle modifiche proposte, deve essere eseguita attraverso lo strumento del rendering fotografico che illustri la situazione *post operam*. Il rendering deve rispettare almeno i seguenti requisiti:

- essere realizzato su immagini reali ad alta definizione;
- essere realizzato in riferimento a punti di vista significativi;
- essere realizzato su immagini realizzate in piena visibilità (assenza di nuvole, nebbia, ecc.);

- essere realizzato in riferimento a tutti i beni immobili sottoposti alla disciplina del D. Lgs. n. 42/2004 per gli effetti di dichiarazione di notevole interesse e notevole interesse pubblico.

Dalla combinazione dei beni vincolati nell'area di analisi e delle aree in cui risulta presente l'intervisibilità si procede a scegliere i punti di presa fotografica in modo da ottemperare a quanto richiesto dal decreto. I risultati delle analisi appena citate, con vari gradi di dettaglio, sono stati utilizzati in campo per potersi muovere agevolmente e avere riferimenti sicuri e precisi ed essere certi di individuare correttamente i punti dai quali scattare le foto, che successivamente verranno elaborate per produrre le simulazioni o fotoinserimenti o, come definiti dal decreto ministeriale, *rendering* fotografici.

Dalle foto ottenute, scattate dai punti sopra indicati, si è proceduto a predisporre i *rendering* fotografici con inserito, nel contesto territoriale rappresentato nella foto, l'impianto in progetto, in modo da simulare quello che un ipotetico osservatore vedrebbe se l'impianto venisse realizzato.

Ovviamente, nonostante i punti scelti tengano conto delle aree in cui vi sia intervisibilità diretta, trattandosi di intervisibilità potenziale, all'atto pratico, in talune zone, l'intervisibilità fra punto di presa e impianto non esiste, magari per la presenza di ostacoli, piccole ondulazioni del terreno, formazioni arboree, ecc.

Di seguito sono mostrate alcune foto riprese da diversi punti di presa ottenuta attraverso le precedenti elaborazioni.

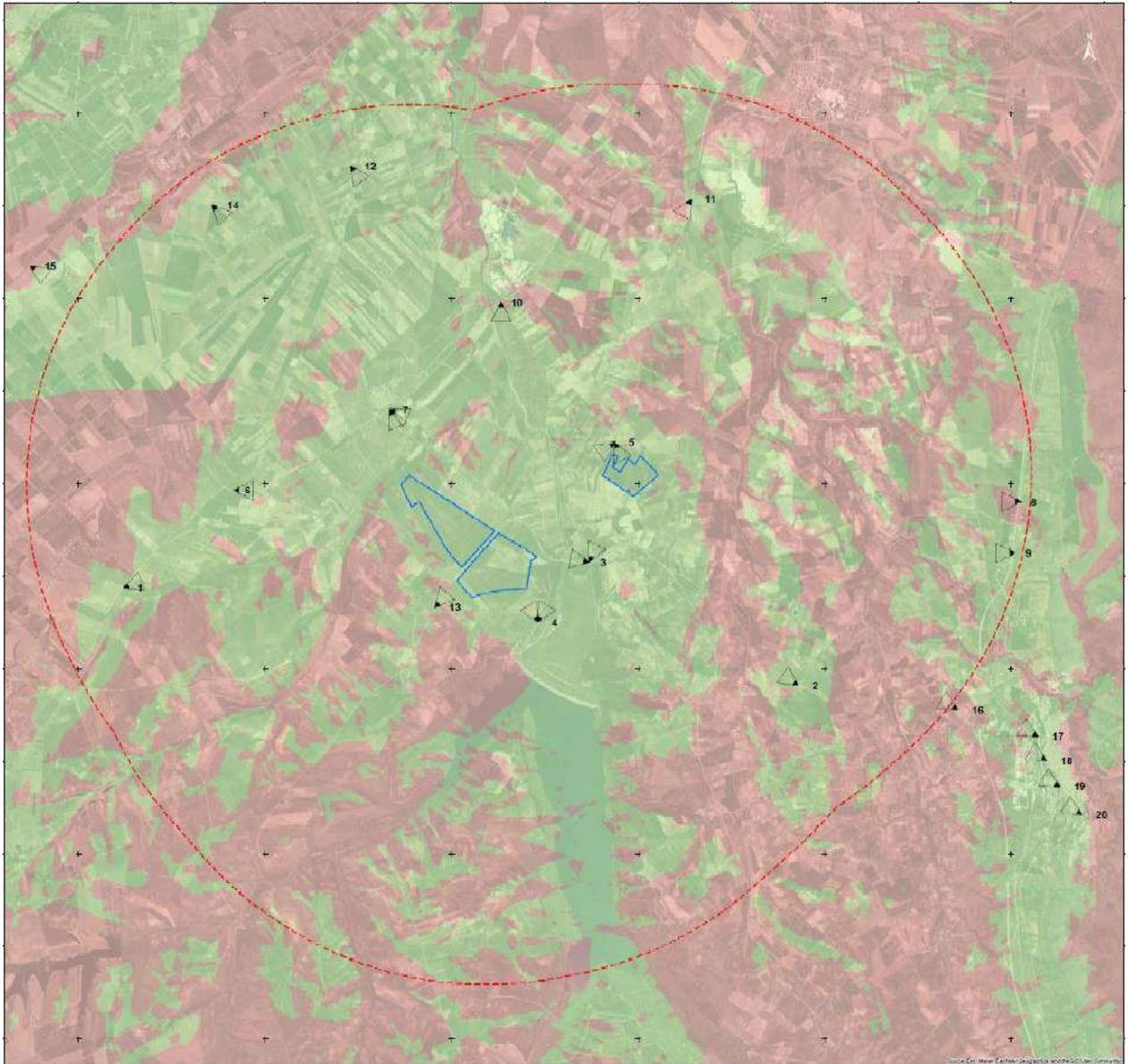


Figura 31 - Stralcio Punto di Presa 1 – Stralcio carta Punti di Presa fotografici integrativi nell'area di studio (5000m)



Figura 32 - Sezione morfologica del terreno del punto di presa 1 - Regio Tratturello Lavello - Minervino



Figura 33 - Sezione morfologica del terreno del punto di presa 1 - Regio Tratturello Lavello - Minervino



*Figura 34 - Punto di Presa 1 - Regio Tratturello Lavello - Minervino - Stato di Fatto*



*Figura 35 - Punto di Presa 1 - Regio Tratturello Lavello - Minervino - Stato di Progetto*

L'impianto, così come si evince dal foto-inserimento, non risulta visibile data la morfologia del territorio.



Figura 36 - Stralcio Punto di Presa 2 - Masseria Rossi



Figura 37 - Sezione morfologica del terreno del punto di presa 2 - Masseria Rossi



*Figura 38 - Punto di Presa 2 - Masseria Rossi - Stato di Fatto*



*Figura 39 - Punto di Presa 2 - Masseria Rossi - Stato di Progetto*

L'impianto fotovoltaico, come mostrato dal foto-inserimento, non risulta visibile dal punto di presa 2 e lungo parte della strada vicinale Fuori le Vigne.

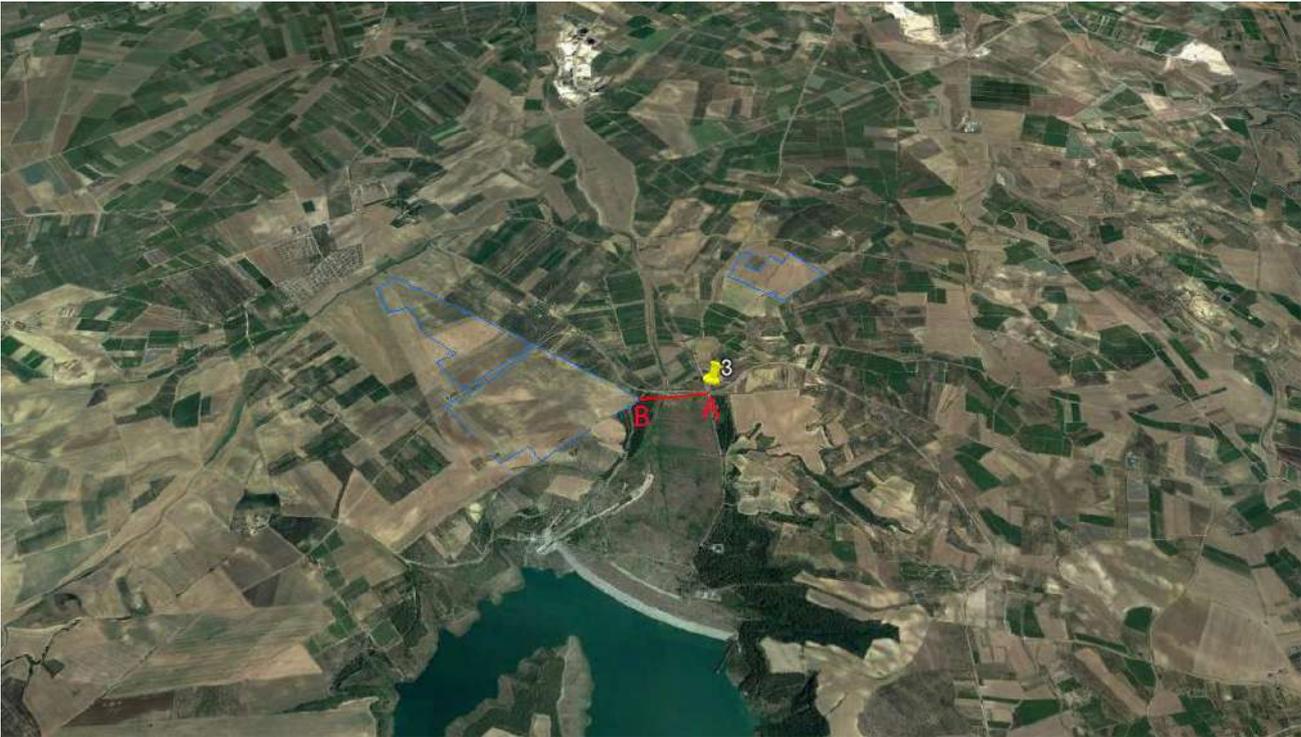


Figura 40 - Stralcio Punto di Presa 3a - Regio Tratturello Canosa Monteserico Palmira



Figura 41 - Sezione morfologica del terreno del punto di presa 3a - Regio Tratturello Canosa Monteserico Palmira



*Figura 42 - Punto di Presa 3a - Regio Tratturello Canosa Monteserico Palmira - Stato di Fatto*



*Figura 43 - Punto di Presa 3a - Regio Tratturello Canosa Monteserico Palmira - Stato di Progetto*

Dal punto di presa 3a l'impianto risulta visibile; per questo motivo sarà circondato da fascia arborea che eviterà qualsiasi impatto con il paesaggio. Lo stesso dicasi per il viadotto che si trova in una posizione rialzata rispetto al Tratturello.



Figura 44 - Stralcio Punto di Presa 3b - Regio Tratturello Canosa Monteserico Palmira



Figura 45 - Sezione morfologica del terreno del punto di presa 3b - Regio Tratturello Canosa Monteserico Palmira



*Figura 46 - Punto di Presa 3b - Regio Tratturello Canosa Monteserico Palmira - Stato di Fatto*



*Figura 47 - Punto di Presa 3b - Regio Tratturello Canosa Monteserico Palmira - Stato di Progetto*

L'impianto non risulta visibile dal punto di presa più importante data la morfologia del territorio; percorrendo la strada è possibile in alcuni tratti visualizzare alcuni scorci di impianto che risultano del tutto irrilevanti per il paesaggio.



Figura 48 - Stralcio Punto di Presa 4a - Masseria Brandi



Figura 49 - Sezione morfologica del terreno del punto di presa 4a - Masseria Brandi



*Figura 50 - Punto di Presa 4a - Stato di Fatto - Masseria Brandi*



*Figura 51 - Stralcio Punto di Presa 4a - Masseria Brandi*

L'impianto non risulta visibile dal punto di presa 4a, vista la morfologia del territorio e la presenza di ostacoli visivi. Questo scatto risulta essere necessario in quanto posizionato esattamente di fronte l'impianto. Tutta la strada interessata risulta essere sottoposta rispetto all'impianto, per cui da qualsiasi posizione ci si pone non saranno presenti impatti visivi.

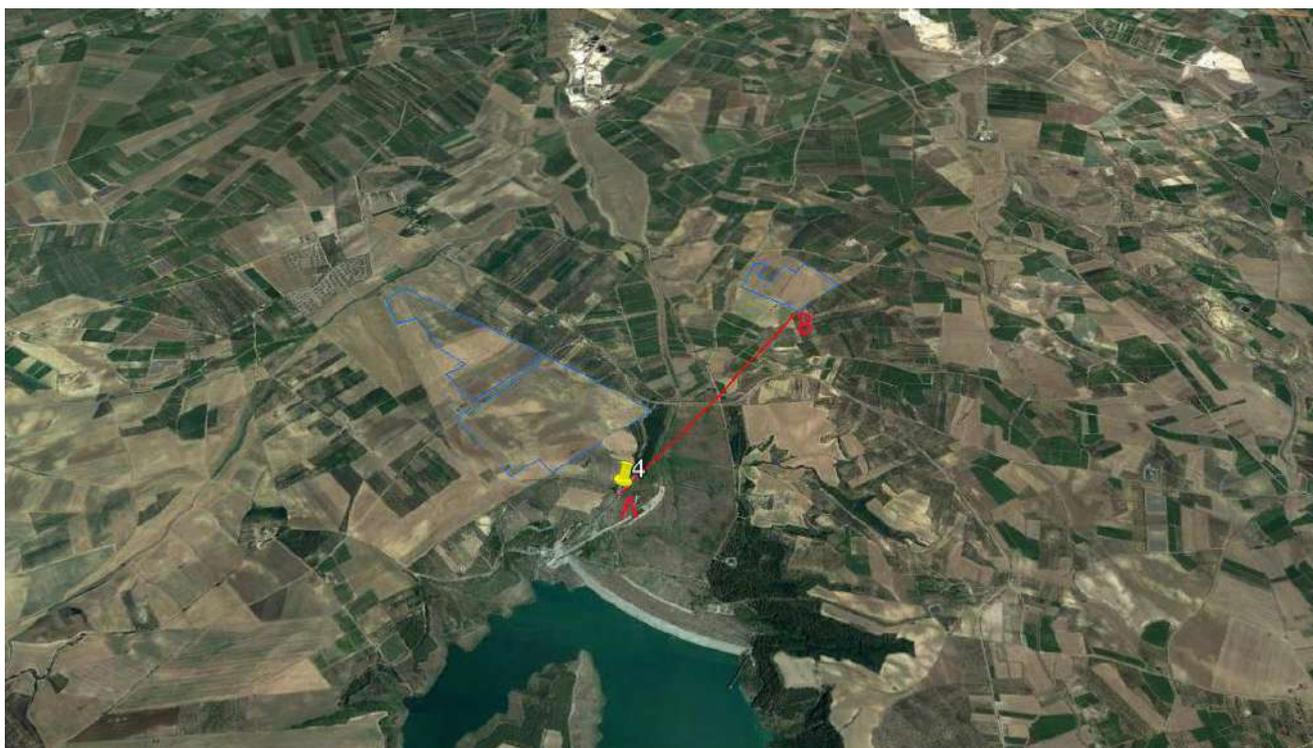


Figura 52 - Sezione morfologica del terreno del punto di presa 4b - Masseria Brandi



Figura 53 - Sezione morfologica del terreno del punto di presa 4b - Masseria Brandi



*Figura 54 - Punto di Presa 4b - Stato di Fatto - Masseria Brandi*



*Figura 55 - Punto di Presa 4b - Stato di Progetto - Masseria Brandi*

Da questo scatto l'impianto risulta leggermente visibile solo per la porzione d'impianto posizionata a nord est rispetto allo scatto.



Figura 56 - Stralcio Punto di Presa 5a - Regio Tratturello Canosa Monteserico Palmira

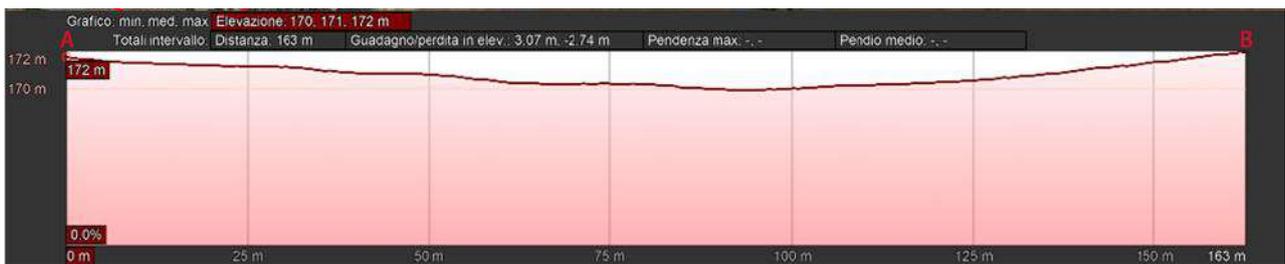


Figura 57 - Sezione morfologica del terreno del punto di presa 5a - Regio Tratturello Canosa Monteserico Palmira



*Figura 58 - Punto di Presa 5a - Regio Tratturello Canosa Monteserico Palmira - Stato di Fatto*



*Figura 59 - Punto di Presa 5a - Regio Tratturello Canosa Monteserico Palmira - Stato di Progetto*

Così come si evince dal foto-inserimento, l'impianto, dal punto di presa 5a, risulta visibile; per questo sarà mitigato da idonea fascia arborea.



Figura 60 - Stralcio Punto di Presa 5b - Regio Tratturello Canosa Monteserico Palmira



Figura 61 - Sezione morfologica del terreno del punto di presa 5b - Regio Tratturello Canosa Monteserico Palmira



*Figura 62 - Punto di Presa 5b - Regio Tratturello Canosa Monteserico Palmira - Stato di Fatto*



*Figura 63 - Punto di Presa 5b - Regio Tratturello Canosa Monteserico Palmira - Stato di Progetto*

Lo scatto 5b mostra la visibilità dell'impianto in quanto effettuato in prossimità dello stesso, per cui sarà mitigato con cura, mediante idonea fascia arborea.



Figura 64 - Stralcio Punto di Presa 6 - Regio Tratturello Lavello – Minervino



Figura 65 - Sezione morfologica del terreno del punto di presa 6 - Regio Tratturello Lavello - Minervino



*Figura 66 - Punto di Presa 6 - Regio Traturello Lavello - Minervino - Stato di Fatto*



*Figura 67 - Punto di Presa 6 - Regio Traturello Lavello - Minervino - Stato di Progetto*

Dal punto di presa 6, posizionato sulla strada provinciale 24, l'impianto non risulta visibile; inoltre percorrendo parte della strada interessata è attraversata da filari alberati esistenti che risultano essere un ostacolo visivo rispetto all'impianto.



Figura 68 - Stralcio Punto di Presa 7a - Regio Tratturello Lavello – Minervino



Figura 69 - Sezione morfologica del terreno del punto di presa 7a - Regio Tratturello Lavello - Minervino



*Figura 70 - Punto di Presa 7a - Regio Tratturello Lavello - Minervino - Stato di Fatto*



*Figura 71 - Punto di Presa 7a - Regio Tratturello Lavello - Minervino - Stato di Progetto*

L'impianto dal punto di presa 7a risulta visibile a causa della morfologia territoriale; esso sarà circondato da fascia arborea per evitare l'impatto con il paesaggio circostante.



Figura 72 - Stralcio Punto di Presa 7b - Regio Tratturello Lavello – Minervino



Figura 73 - Sezione morfologica del terreno del punto di presa 7b - Regio Tratturello Lavello - Minervino



*Figura 74 - Punto di Presa 7b - Regio Tratturello Lavello - Minervino - Stato di Fatto*



*Figura 75 - Punto di Presa 7b - Regio Tratturello Lavello - Minervino - Stato di Progetto*

La morfologia del territorio e la presenza di ostacoli visivi rappresentati da alberi, impediscono la visibilità dell'impianto, dal punto di presa 7b e lungo il tratto di strada provinciale 24 in prossimità del punto di presa.



Figura 76 - Stralcio Punto di Presa 8 - Strada a valenza paesaggistica - SP230



Figura 77 - Sezione morfologica del terreno del punto di presa 8 - Strada a valenza paesaggistica



*Figura 78 - Punto di Presa 8 - Strada a valenza paesaggistica - Stato di Fatto*



*Figura 79 - Punto di Presa 8 - Strada a valenza paesaggistica - Stato di Progetto*

Dal punto di presa 8 posizionato sulla strada provinciale 30 e dalla strada regionale 6 antistante, l'impianto non risulta visibile data la distanza e la morfologia del territorio.



Figura 80 - Stralcio Punto di Presa 9 - Strada a valenza paesaggistica- SP230



Figura 81 - Sezione morfologica del terreno del punto di presa 9 - Strada a valenza paesaggistica



*Figura 82 - Punto di Presa 9 - Strada a valenza paesaggistica - Stato di Fatto*



*Figura 83 - Punto di Presa 9 - Strada a valenza paesaggistica - Stato di Progetto*

Dal punto di presa 9, posizionato sulla strada provinciale 30, l'impianto risulta leggermente visibile in lontananza.



Figura 84 - Stralcio di Presa 10 - Regio Tratturello Lavello - Minervino



Figura 85 - Sezione morfologica del terreno del punto di presa 10 - Regio Tratturello Lavello - Minervino



*Figura 86 - Punto di Presa 10 - Regio Tratturello Lavello - Minervino - Stato di Fatto*



*Figura 87 - Punto di Presa 10 - Regio Tratturello Lavello - Minervino - Stato di Progetto*

Dal punto di presa 10, posizionato sulla Strada Provinciale 24, l'impianto non risulta visibile data la morfologia del territorio rispetto alla posizione dell'impianto.



Figura 88 - Stralcio Punto di Presa 11 - Regio Tratturello Canosa Monteserico Palmira



Figura 89 - Sezione morfologica del terreno del punto di presa 11 - Regio Tratturello Canosa Monteserico Palmira



Figura 90 - Punto di Presa 11 - Regio Tratturello Canosa Monteserico Palmira - Stato di Fatto



Figura 91 - Punto di Presa 11 - Regio Tratturello Canosa Monteserico Palmira - Stato di Progetto

Dal punto di presa 11 e nelle vicinanze di quest'ultimo, posizionato su Strada Provinciale 143, l'impianto non risulta visibile data la lontananza e la morfologia del territorio.

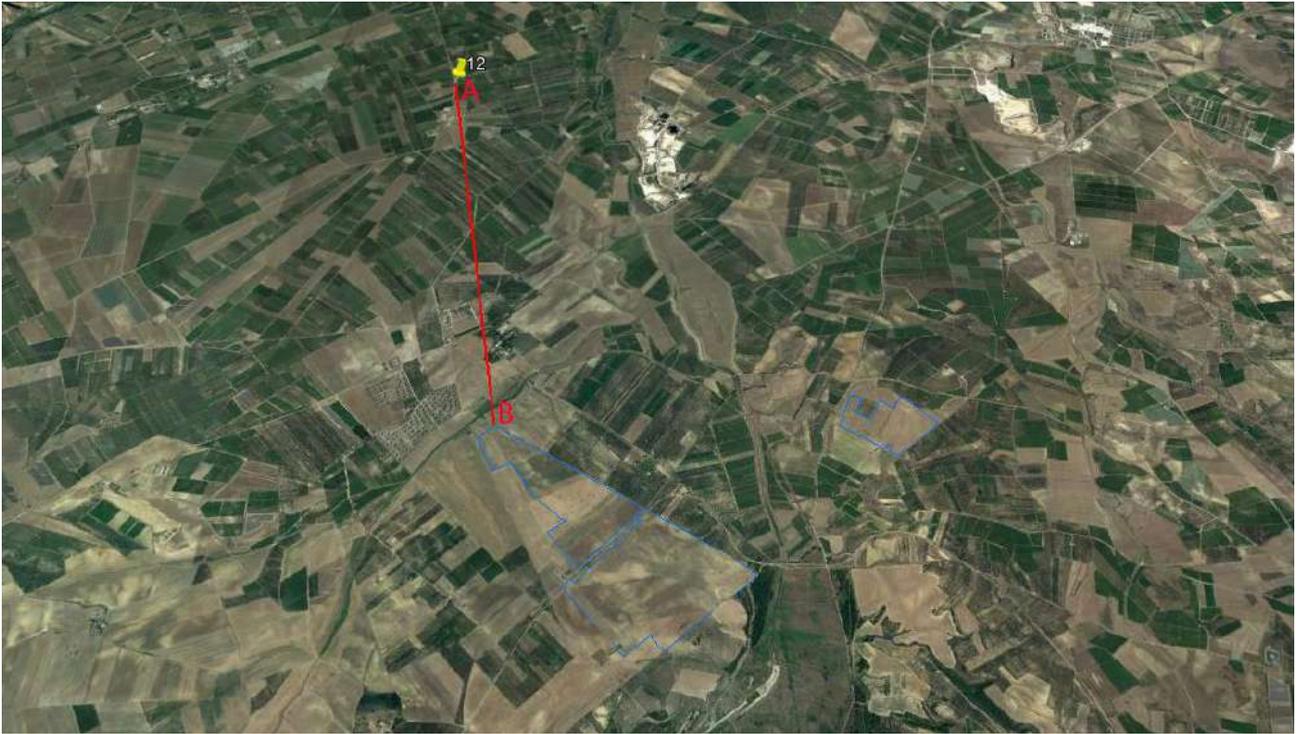


Figura 92 - Stralcio Punto di Presa 12 - Pantanelle di Palieri



Figura 93 - Sezione morfologica del terreno del punto di presa 12 - Pantanelle di Palieri



*Figura 94 - Punto di Presa 12 - Stato di Fatto - Pantanelle di Palieri*



*Figura 95 - Punto di Presa 12 - Stato di Progetto - Pantanelle di Palieri*

L'impianto, dal punto di presa 12, non risulta visibile data la morfologia del territorio e la presenza di ostacoli visivi.



Figura 96 - Stralcio Punto di Presa 13 - Il Coppone



Figura 97 - Sezione morfologica del terreno del punto di presa 13 – Strada Provinciale 44 – Loc. Il Coppone



*Figura 98 - Punto di Presa 13 - Stato di Fatto – Strada Provinciale 44 – Loc. Il Coppone*



*Figura 99 - Punto di Presa 13 - Stato di Progetto – Strada Provinciale 44 – Loc Il Coppone*

Dal punto di presa 13, posizionato sulla Strada Provinciale 44, l'impianto non risulta evidente vista la morfologia del territorio, sebbene disti circa 500 m dall'impianto. E' evidente che proseguendo lungo la Provinciale 44 avvicinandosi all'impianto si avrà impatto visivo in quanto la provinciale è una delle vie di accesso all'impianto.

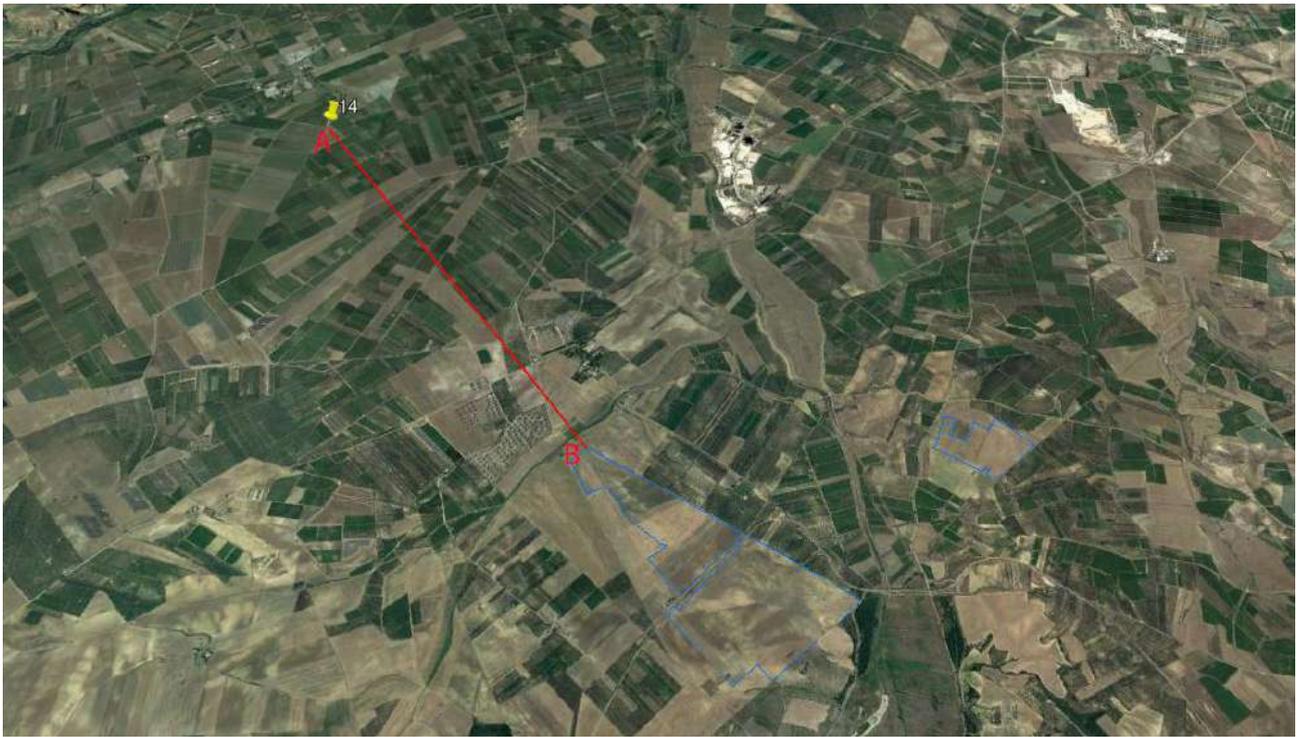


Figura 100 - Stralcio Punto di Presa 14 - Masseria Spagnoletti



Figura 101 - Sezione morfologica del terreno del punto di presa 14 - Masseria Spagnoletti



*Figura 102 - Punto di Presa 14 - Stato di Fatto - Masseria Spagnoletti*



*Figura 103 - Punto di Presa 14 - Stato di Progetto - Masseria Spagnoletti*

L'impianto, sito a una distanza di circa 4,5 km dal punto di presa 14, risulta leggermente visibile in lontananza. Tra l'altro la zona è già caratterizzata da un impianto realizzato nelle immediate vicinanze della masseria.



Figura 104 - Stralcio Punto di Presa 15 - Masseria Battaglino



Figura 105 - Sezione morfologica del terreno del punto di presa 15 - Masseria Battaglino



*Figura 106 - Punto di Presa 15 - Masseria Battaglino - Stato di Fatto*



*Figura 107 - Punto di Presa 15 - Masseria Battaglino - Stato di Progetto*

Dal punto di presa 15, posizionato sulla Strada Statale 93, così come in prossimità di esso, l'impianto non è evidente vista la morfologia del territorio e la distanza maggiore di 5,5 km.



Figura 108 - Stralcio Punto di Presa 16 - Madonna del Sabato



Figura 109 - Sezione morfologica del terreno del punto di presa 16 - Madonna del Sabato

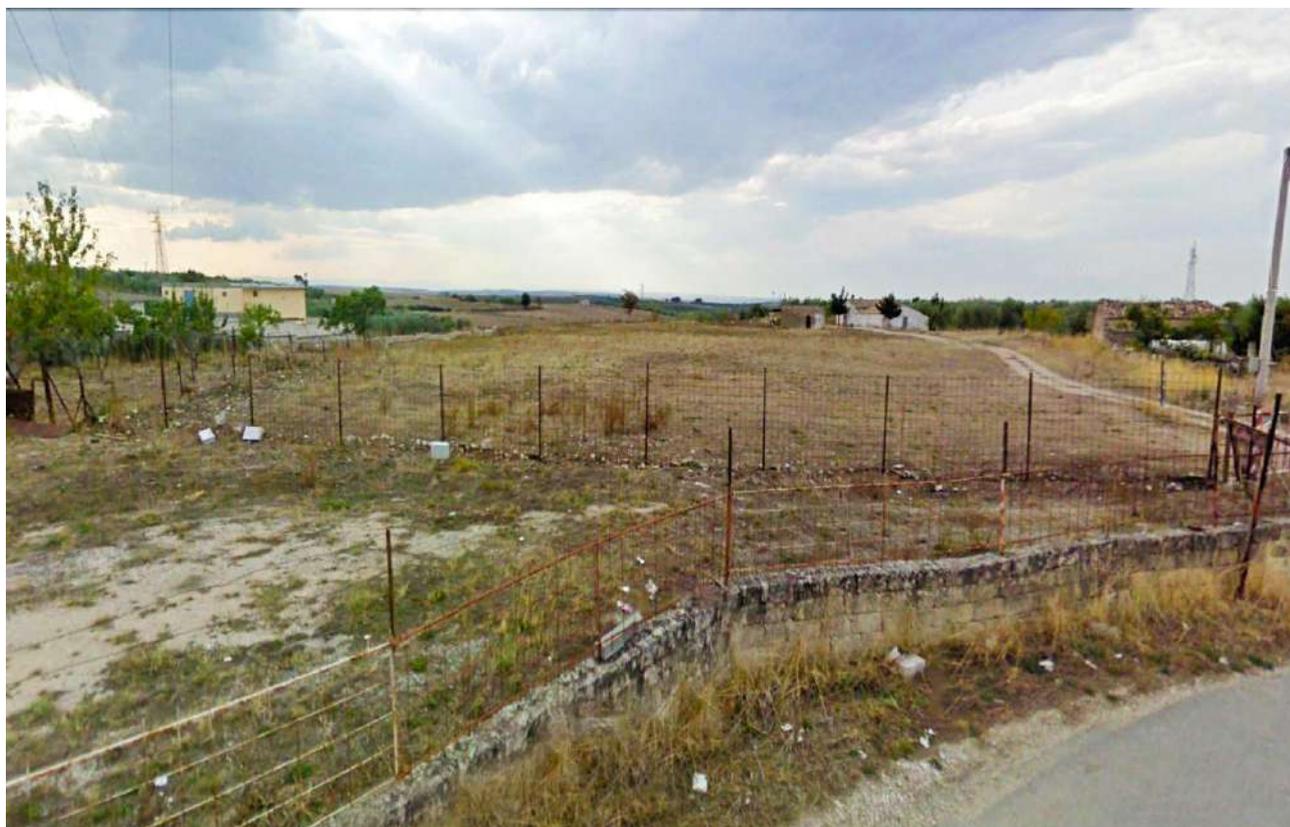


Figura 110 - Punto di Presa 16 - Madonna del Sabato - Stato di Fatto



Figura 111 - Punto di Presa 16 - Madonna del Sabato - Stato di Fatto

Come si evince dal foto-inserimento, l'impianto, dal punto di presa 16 sito nella località Madonna del Sabato, non risulta visibile data la distanza e la morfologia del territorio. Anche in questo caso si segnala comunque la presenza di un impianto fotovoltaico già realizzato in prossimità del punto di presa alle coordinate 41 °5' 34.43" N 16° 3'28.23" E anch'esso non visibile.



Figura 112 - Stralcio Punto di Presa 17 - Madonna del Sabato



Figura 113 - Sezione morfologica del terreno del punto di presa 17 - Madonna del Sabato



*Figura 114 - Punto di Presa 17 - Vincolo archeologico Madonna del Sabato - Stato di Fatto*



*Figura 115 - Punto di Presa 17 - Vincolo archeologico Madonna del Sabato - Stato di Progetto*

L'impianto, dal punto di presa 17 sito nel vincolo archeologico Madonna del Sabato, non risulta visibile vista la morfologia del territorio.

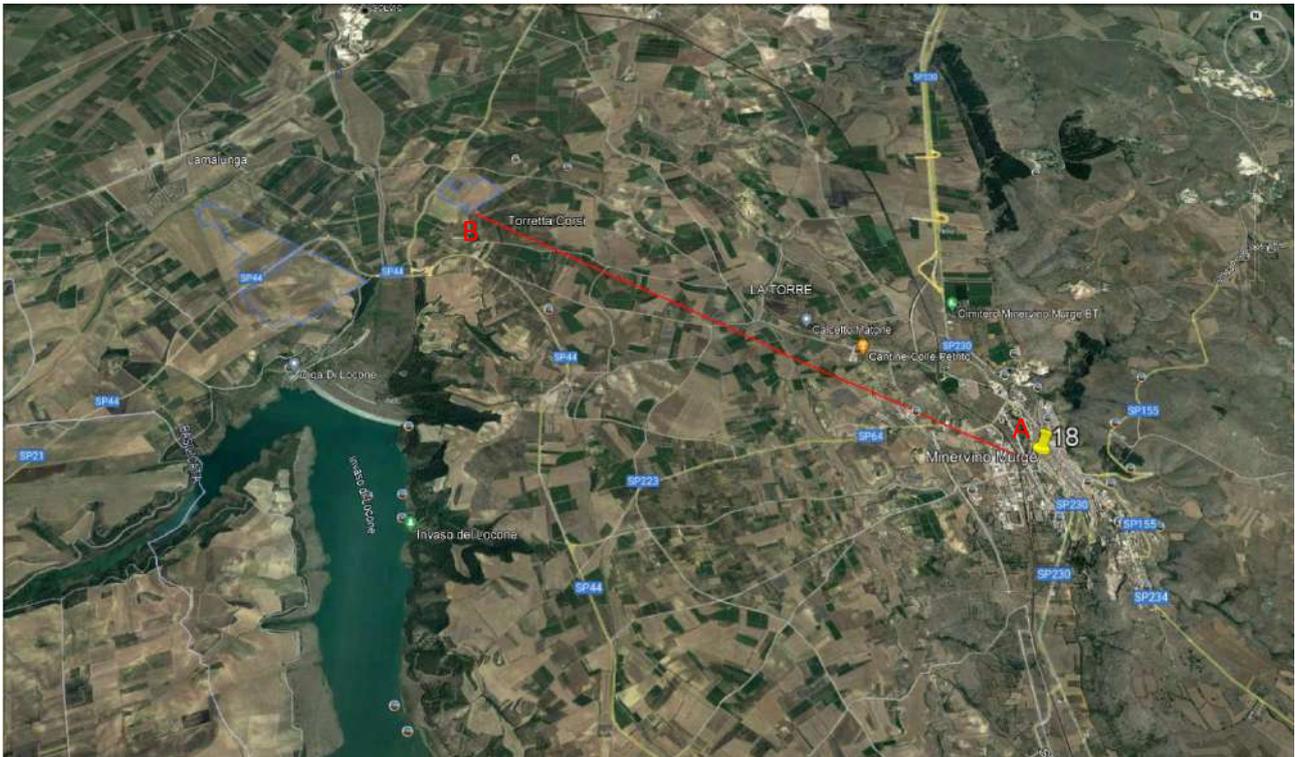


Figura 116 - Stralcio Punto di Presa 18 - UCP – Città consolidata - Minervino Murge

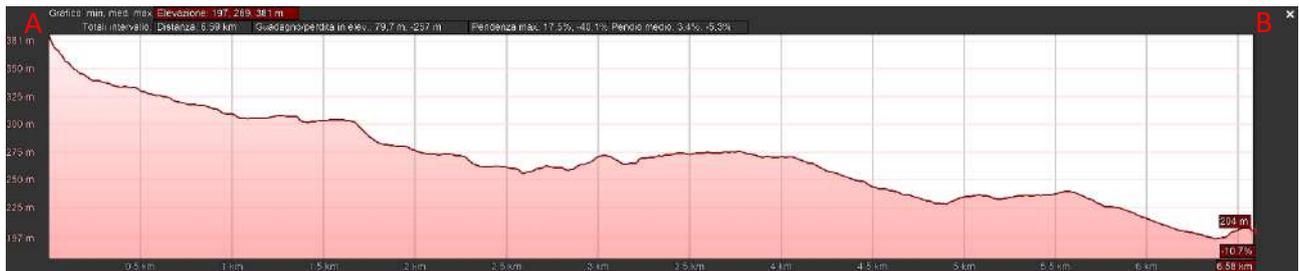


Figura 117 - Sezione morfologica del terreno del punto di presa 18 - UCP – Città consolidata - Minervino Murge



*Figura 118 - Punto di Presa 18 - UCP – Città consolidata- Minervino Murge - Stato di Fatto*



*Figura 119 - Punto di Presa 18 - UCP – Città consolidata - Minervino Murge - Stato di Progetto*

Dal punto di presa 18, sito nella città consolidata di Minervino Murge, l'impianto risulta poco visibile vista la distanza di quasi 6,5 km. Comunque, l'impianto non comporta nessun impatto nello Skyline del paesaggio.

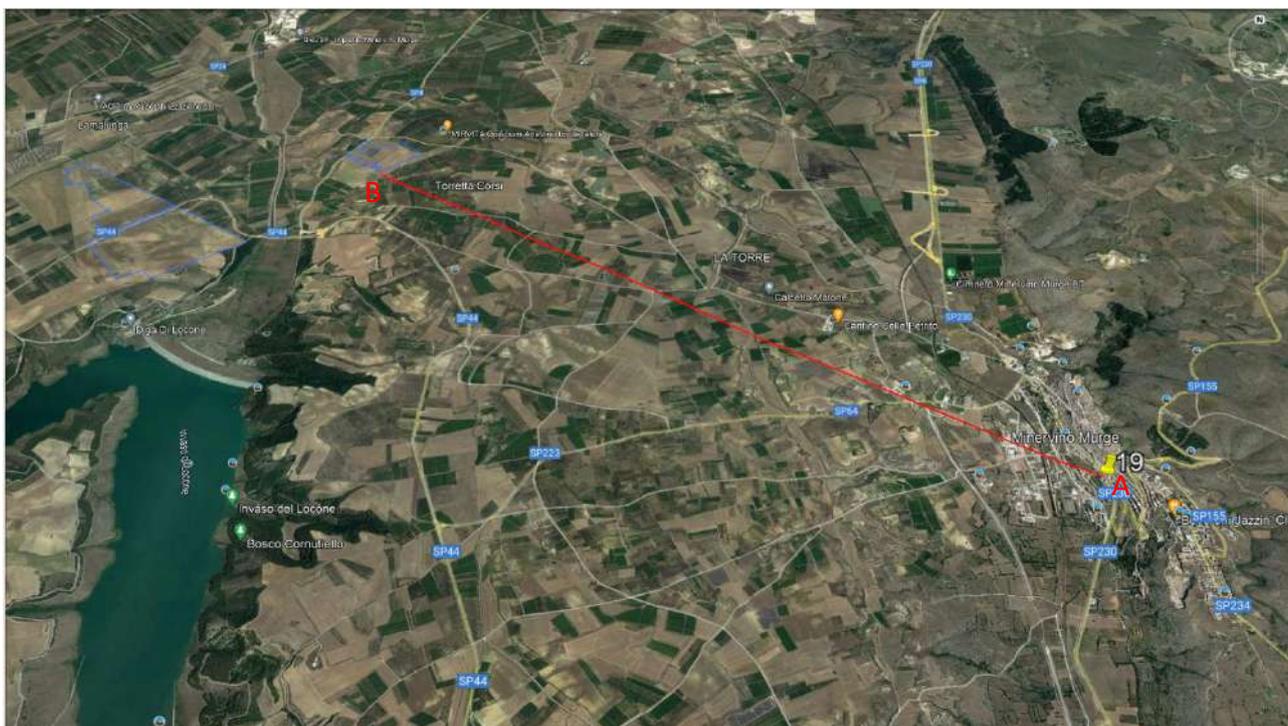


Figura 120 - Sezione morfologica del terreno del punto di presa 19 - UCP – Città consolidata - Minervino Murge



Figura 121 - Stralcio Punto di Presa 19 - UCP – Città consolidata - Minervino Murge



*Figura 122 - Punto di Presa 19 - UCP – Città consolidata - Minervino Murge - Stato di Fatto*



*Figura 123 - Punto di Presa 19 - UCP – Città consolidata - Minervino Murge - Stato di Progetto*

L'impianto risulta leggermente visibile dal punto di presa 19, sito nella città consolidata di Minervino Murge, data la distanza tra il punto di presa e l'impianto di circa 7 km. Comunque, l'impianto non comporta nessun impatto nello Skyline del paesaggio.



Figura 124 - Stralcio Punto di Presa 20 - UCP – Città consolidata - Minervino Murge



Figura 125 - Sezione morfologica del terreno del punto di presa 20 - UCP – Città consolidata - Minervino Murge



*Figura 126 - Punto di Presa 20 - UCP – Città consolidata - Minervino Murge - Stato di Fatto*



*Figura 127 - Punto di Presa 20 - UCP – Città consolidata - Minervino Murge - Stato di Progetto*

Dallo scatto fatto dal punto di presa 20, sito nella città consolidata di Minervino Murge, l'impianto risulta poco visibile vista la notevole distanza e la morfologia del territorio. Comunque, l'impianto non comporta nessun impatto nello Skyline del paesaggio.

In definitiva si può affermare che l'impianto proposto ricade sicuramente in un'area in cui sono già presenti molti impianti fotovoltaici ( si veda Figura 1 – Impianti FER e impianto di progetto nell'area di studio (5000 m) e, che risulta poco visibile dai punti di presa maggiormente attenzionati. Nel panorama generale lo Skyline del paesaggio non è assolutamente deturpato dalla presenza dell'impianto proposto.

#### **5.4.6 Intervisibilità cumulata**

Come già introdotto nel paragrafo *precedente* Intervisibilità: Generalità e Analisi GIS, l'intervisibilità è divenuta una elaborazione indispensabile per poter valutare le interferenze indotte da un'opera sul territorio circostante quando viene inserito "qualcosa di estraneo" al contesto paesaggistico preesistente. Nella valutazione di tale problematica è necessario identificare anche la presenza di eventuali altri impianti, simili per tipologia, in considerazione che opere già in essere possono aver già indotto una modifica della componente paesaggio, e quindi, il nuovo impianto in progetto possa, sovrapponendosi, apportare ulteriormente modifiche allo stato di fatto.

A tale scopo, sono state condotte specifiche elaborazioni con il fine di valutare e cartografare le aree in cui il progetto potesse indurre nuova intervisibilità sovraccaricando ulteriormente lo stato di fatto. Dopo aver determinato l'intervisibilità potenziale indotta dal presente progetto, è stato necessario identificare e determinare una eventuale interferenza dovuta agli impianti già presenti.

Questo tipo di studio inizia sempre analizzando la intervisibilità potenziale per valutare come il progetto in esame possa influire sulle aree circostanti l'area di impianto. Come descritto nel paragrafo 5.4.3, ovvero geolocalizzati tutti gli elementi in ambiente GIS, la prima operazione compiuta è stata identificare l'area entro cui effettuare le analisi. Non trovando risposta nell'allegato 4 del DM del 10/08/2010, dato che al punto 3.1 "Analisi dell'inserimento nel paesaggio" non viene indicata una precisa distanza per quanto riguarda gli impianti fotovoltaici, la presente analisi è stata estesa, cautelativamente, ad un areale molto vasto per la tipologia di impianto, ovvero **5 km**.

Stabilita l'area di analisi, si è passati al calcolo della intervisibilità potenziale che il progetto indurrebbe sul territorio circostante. Nel presente contesto si parla di intervisibilità potenziale, anche quando questo termine non è espressamente citato, in considerazione che le elaborazioni non tengono conto di tutti gli eventuali ostacoli che possono essere presenti sulla superficie terrestre, e che in qualche maniera, possono impedire, ridurre, mitigare, minimizzare l'intervisibilità dell'opera in progetto in un determinato punto. Esempi di ostacoli capaci di annullare e/o minimizzare l'intervisibilità sono le alberature o gli edifici, ma anche muri, siepi, filari, barriere di protezione stradale, barriere antivento, scarpate, ecc.

Eseguito quanto sopra descritto, ovvero calcolata l'intervisibilità potenziale dello stato di progetto, è stata rivolta l'attenzione allo stato di fatto cartografando tutti gli impianti fotovoltaici in essere ricadenti nell'area di analisi.

Per ricavare questi dati l'unica fonte di informativa attualmente disponibile sono i geoportali rispettivamente della regione Puglia e della regione Basilicata, ed in particolare la pagina dedicata al realizzando PPTR/PPR, in cui sono cartografati tutti gli impianti ad oggi presenti sull'intero territorio regionale.

Consultando tali dati si è potuto constatare come nell'area di analisi ricadessero altri impianti FER.

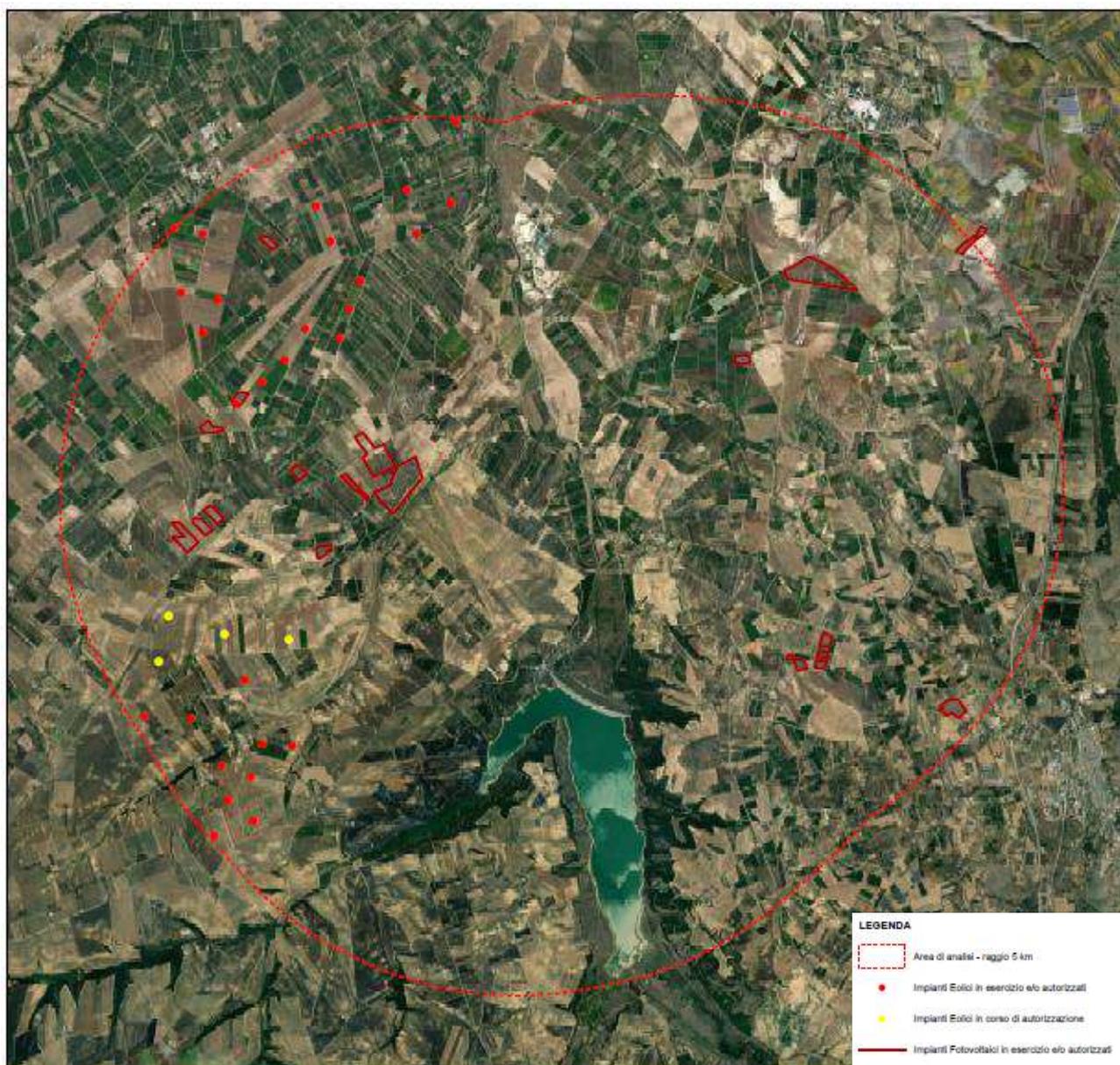


Figura 128 - Impianti FER area di progetto su ortofoto: Elaborazione in ambiente GIS.

Accertata la presenza di altri impianti nell'area di analisi si è proceduto a calcolare la intervisibilità potenziale dello stato di fatto allo stesso modo con il quale si è operato per il calcolo della

intervisibilità di progetto (figura 41), ma, stavolta, utilizzando gli impianti fotovoltaici presenti nell'area di analisi.

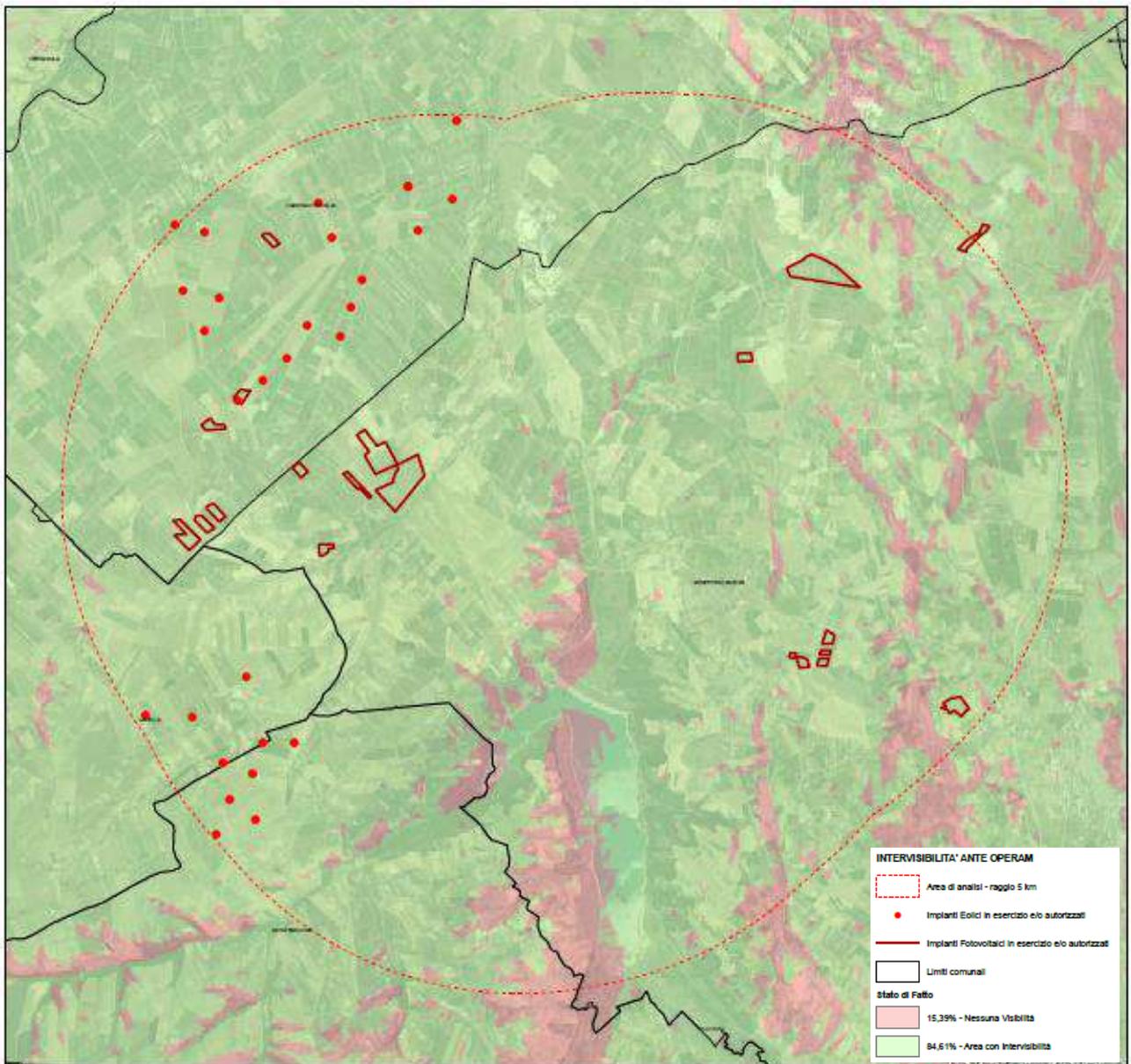


Figura 129 - Stralcio Carta della Intervisibilità dello Stato di Fatto.

Terminata l'elaborazione dell'intervisibilità anche dello stato di fatto si è passati alle elaborazioni necessarie per l'ottenimento della intervisibilità CUMULATA, ovvero l'intervisibilità dello stato di fatto alla quale viene aggiunta l'intervisibilità dello stato di progetto.

Unendo le due elaborazioni, cioè sommando le aree identificate come visibili della prima elaborazione di figura 41 a quelle ottenute dalla elaborazione di figura 137, attraverso operazioni di *map algebra* si ottiene l'**intervisibilità potenziale cumulata**.

Il risultato è rappresentato nella successiva figura 138 nella quale si osservano le aree con tale informazione.

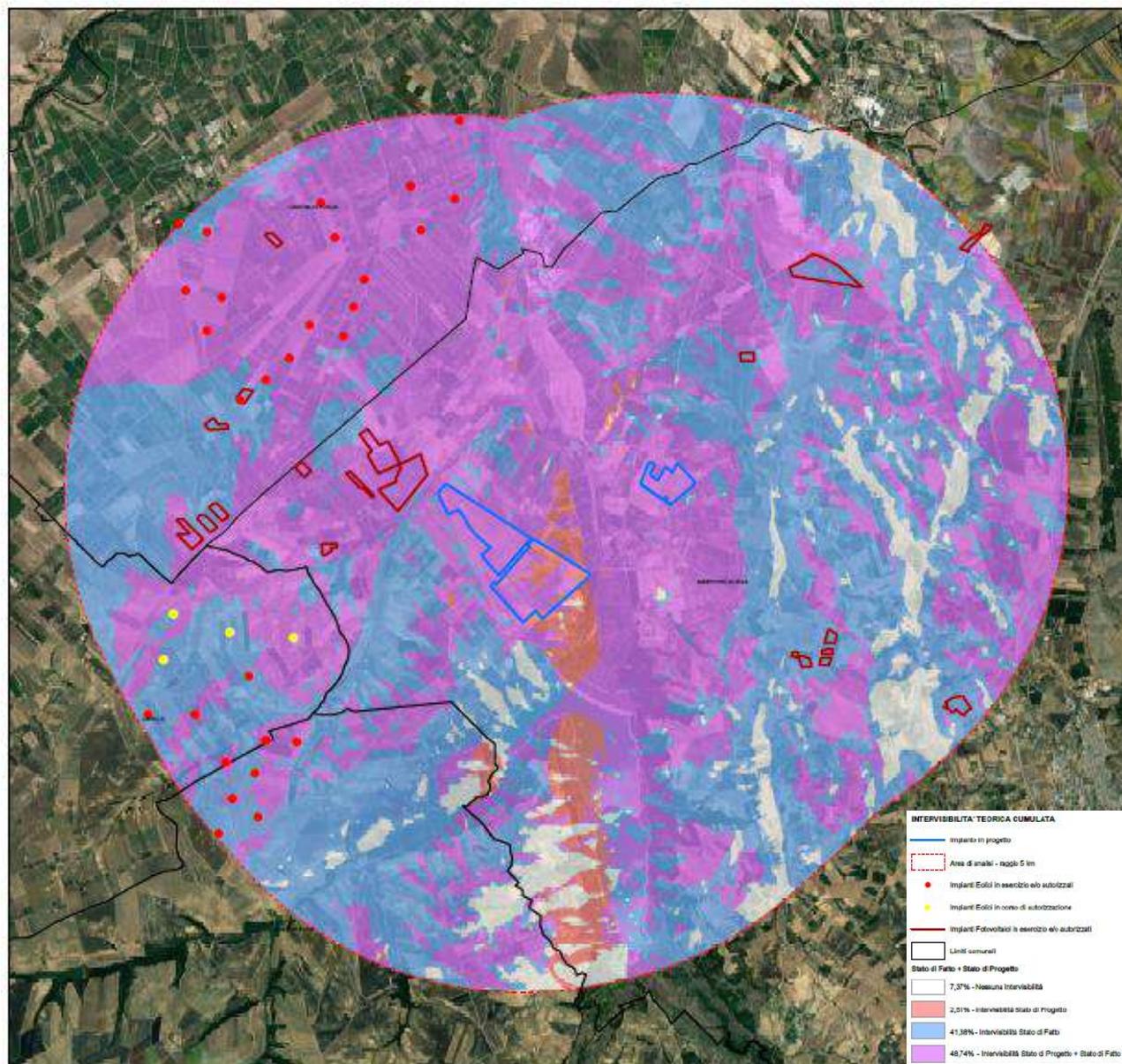


Figura 130 - Stralcio Carta della Intervisibilità cumulata sdf + sdp: in rosso l'area di analisi di 5 km.

Il vantaggio di utilizzare un sistema GIS è legato, oltre che dalla “relativa semplicità” con la quale si possono gestire ed elaborare le più disparate informazioni territoriali, al fatto che ogni dato, oltre che nel formato grafico (per essere mostrato, tematizzato e mappato) è presente anche in formato numerico (inteso come dato algebrico). Questa particolarità offre la possibilità di effettuare

operazioni matematiche e/o di ottenere informazioni sia in valore assoluto che in valore percentuale come evidenziato in figura 138.

È evidente come l'intervisibilità indotta dagli impianti già presenti nell'area di analisi interessino complessivamente il 41,38%; mentre l'intervisibilità cumulata, ovvero quella indotta dagli impianti già presenti nell'area sommata a quella del nuovo progetto, interessa complessivamente il 48,74%.

Le zone, invece, interessate da **nuova intervisibilità indotta dal progetto si attestano su valori pari a 2,51%**. Infine, le zone in cui non si ha nessuna intervisibilità si attestano essere pari al 7,37%. Pertanto, la realizzazione del nuovo progetto GENERA AREE DI NUOVA INTERVISIBILITA' RIDOTTE RISPETTO ALLO STATO DI FATTO. Tali valori inducono a ritenere che l'effetto indotto è da ritenersi **non invasivo**.

Quindi, concludendo, è possibile affermare che l'impianto in progetto, in termini di visibilità, induce un'alterazione **non significativa** dello stato preesistente del comprensorio in cui si inserisce.

Da quanto sopra riportato, si evince in modo netto che nell'area di analisi dell'impianto esiste già una **correlazione visiva** con gli impianti FER esistenti, pertanto la realizzazione del progetto in premessa, data la destinazione prettamente agricola delle due zone in cui si inserisce il futuro impianto fotovoltaico, non può in alcun modo pregiudicare la visuale dai punti indicati. Visti i risultati ottenuti dalle elaborazioni sopra descritte è possibile concludere che **l'impianto in progetto non compromette i valori di percezione del paesaggio**.

#### **5.4.7 Conclusioni**

Visti i risultati ottenuti dalle elaborazioni sopra descritte, e considerando che l'intero impianto sarà circondato da un filare alberato atto proprio a mascherare completamente i pannelli e le strutture che li sorreggono, è possibile concludere che l'impianto in progetto non pregiudica in alcun modo i valori di percezione del paesaggio.

#### **5.5 Previsioni degli effetti dell'intervento**

I parametri di lettura del rischio paesaggistico e ambientale sono legati ad interventi di nuova edificazione dove la sensibilità si misura nella capacità dei luoghi ad accogliere i cambiamenti, entro certi limiti, senza effetti di alterazione o diminuzione dei caratteri connotativi o degrado della qualità complessiva. Nel caso in esame trattasi della realizzazione di una centrale fotovoltaica costituita da pannelli modulari la cui altezza non supera i 2.50 metri. Questa è un'opera che non modifica la morfologia del terreno, la compagine vegetale e la funzionalità ecologica.

A tal fine si evidenziano i seguenti punti:

- a. Come già sottolineato l'area dove verrà realizzata la centrale fotovoltaica in località Scapanizza è una zona ricadente nello specifico in aree con uso del suolo a "*Seminativi irrigui e non, a prevalenza di cereali*" e non interessa aree occupate da uliveti, in sistemi colturali e particellari complessi e in aree a vegetazione boschiva ed arbustiva in evoluzione in quanto dal punto di vista faunistico la semplificazione degli ecosistemi, dovuta all'espansione areale del seminativo, ha determinato una forte perdita di micro-eterogenità

del paesaggio agricolo portando alla presenza di una fauna non particolarmente importante ai fini conservativi, rappresentata più che altro da specie sinantropiche (legate all'attività dell'uomo). Inoltre, non si rileva la presenza di specie inserite nella Lista Rossa Regionale e Nazionale.

- b. Nell'area di inserimento è presente, lungo la S.P. n. 24- S.P. n.4-S.P. n. 221 e strade Comunali, un numero significativo di manufatti quali capannoni e depositi, spesso in stato di abbandono, che nulla hanno a che vedere con la "naturalità dei terreni", e che di fatto hanno modificato profondamente, già a partire dagli anni '60, il tradizionale paesaggio agrario della campagna pugliese.
- c. Non si prevede la realizzazione di viabilità perimetrale ai diversi lotti fotovoltaici e le fasce di rispetto dai confini di proprietà saranno lasciate a prato erboso. La viabilità interna sarà realizzata con terra battuta o con stabilizzato semipermeabile, evitando così la necessità di superfici pavimentate.
- d. L'impianto fotovoltaico non presenta una eccessiva densità né particolare incidenza paesaggistica in quanto interessa un ambito territoriale molto ristretto; altresì non possiamo identificare l'intervento come Intrusione (inserimento in un sistema paesaggistico di elementi estranei ed incongrui ai suoi caratteri peculiari compositivi, percettivi o simbolici) in quanto, come riferito, vi è già sul territorio, da oltre un quarantennio, una massiccia presenza di manufatti industriali e/o residenziali. Si ritiene pertanto che gli effetti di trasformazione dati dall'intervento, dal punto di vista paesaggistico, non modifichino lo skyline naturale, l'aspetto morfologico, l'assetto percettivo scenico e panoramico, la compagine vegetale e la funzionalità ecologica.
- e. La distanza tra i pannelli permette di avere delle aree libere dove è possibile la coltivazione dei terreni a colture orticole da pieno campo. Tale situazione consentirà di effettuare il controllo sulle erbe infestanti, senza ricorrere all'utilizzo di prodotti erbicidi di natura chimica.
- f. Le dimensioni contenute dei pannelli solari hanno raggiunto un livello di mitigazione accettato dalla comunità internazionale e sono entrati a far parte dell'immaginario collettivo in forma certamente ridimensionata. Questo - certamente per necessità virtù - a causa dell'improcrastinabile utilizzo dell'energia pulita, ricavata da fonte solare, per l'auto sostentamento di molti popoli.
- g. L'impianto fotovoltaico è costituito da strutture temporanee che hanno una durata ed un tempo di ammortamento limitato, dopodiché potrà essere agevolmente rimosso ed il terreno che lo ha ospitato potrà tornare nelle condizioni attuali ed essere messo a coltura per l'intera superficie.

Per quanto indicato, si ritiene che il progetto in esame possa essere considerato compatibile con il paesaggio esistente nel sito esaminato.

## **5.6 Opere di mitigazione**

A tal proposito si richiama l'allegato riguardante le opere di mitigazione e compensazione che va a disegnare quali sono gli interventi previsti dal progetto di cui in seguito si riporta una breve sintesi:

- Convivenza dell'impianto fotovoltaico con un ambiente semi naturale al fine di mantenere la funzionalità del suolo in termini di fertilità, accumulo di carbonio organico, permeabilità e regimazione delle acque piovane e salvaguardia della biodiversità;
- Il progetto prevede di destinare la superficie utilizzabile per la coltivazione di specie erbacee e arbustive mellifere e di inserire alveari per la produzione di miele;
- Inerbimento spontaneo permanente al di sotto dei pannelli che migliorerà le condizioni di fertilità del suolo e contrasterà i fenomeni erosivi;
- Le aree identificate come fasce di rispetto di fiumi, torrenti e corsi d'acqua delineate dall'art. 142 del D. Lgs. 42/2004 verranno utilizzate per coltivazioni di specie arbustive quali Rosmarino e Timo.

## **6. VERIFICA DELLA CONGRUITA' E COMPATIBILITA' PAESAGGISTICA DEL PROGETTO**

### **6.1 Conclusioni**

La valutazione della compatibilità paesaggistica dell'opera si basa sulla simulazione dettagliata dello stato dei luoghi tramite foto-modellazione realistica e comprende un adeguato intorno dell'area di intervento, appreso dal rapporto di intervisibilità esistente con i punti di osservazione individuati, per consentire la valutazione di compatibilità e l'adeguatezza delle soluzioni nei riguardi del contesto paesaggistico.

Per quanto esposto nei capitoli precedenti e date le opere di mitigazione e compensazione previste descritte nel paragrafo 5.6, si può affermare che la soluzione progettuale non determina problemi di compatibilità paesaggistica, per il contesto agricolo nel quale si inserisce dato soprattutto l'inserimento di specie arboree e arbustive e l'inerbimento spontaneo tra i filari. In conclusione, l'intervento proposto si può definire compatibile con il paesaggio circostante in quanto sono pienamente verificate ed evitate le modificazioni di maggiore rilevanza sul territorio, che vengono di seguito riportate:

- non si verificano modificazioni della funzionalità ecologica del territorio;
- si verificano lievi ma ben contestualizzate modificazioni dell'assetto percettivo, scenico o panoramico;
- la tipologia dell'intervento tecnologico non prevede sbancamenti e movimenti di terra tali da pregiudicare l'assetto geomorfologico e idrogeologico generale, tantomeno influenzare il ruscellamento delle acque superficiali e la permeabilità globale dell'area;

- per quanto attiene l'interferenza con la rete tratturale si evidenzia che l'unica parte di progetto che insiste su di essi è la linea di connessione che sarà eseguita tramite TOC che permettono la posa in opera di tubazioni e cavi interrati senza ricorrere a scavi a cielo aperto.

Concludendo, si segnala che l'opera in progetto ha effetti limitati di alterazione o diminuzione dei caratteri connotativi o degrado della qualità complessiva del paesaggio in quanto un'attenta analisi del contesto circostante e la tipologia progettuale scelta, dotata di opere di mitigazioni e compensazione coerenti con il contesto, permettono un corretto inserimento con il contesto agricolo circostante.