



# COMUNE DI MELPIGNANO

PROVINCIA DI LECCE



REGIONE PUGLIA



## REALIZZAZIONE IN ZONA INDUSTRIALE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 19.593,60 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 18.000,00 kW

Denominazione Impianto:

**IMPIANTO MELPIGNANO Z.I.**

Ubicazione:

Comune di Melpignano (LE)  
Strada Provinciale 361 km 3

**ELABORATO  
040100\_SIA\_R**

**SINTESI NON TECNICA**

Cod. Doc.: MEL20\_040100\_SIA\_R



**Project - Commissioning – Consulting**  
Municipiul Bucuresti Sector 1  
Str. HRISOVULUI Nr. 2-4, Parter, Camera 1, Bl. 2, Ap. 88  
RO41889165

Scala: --

**PROGETTO**

Data:  
**15/01/2022**

PRELIMINARE



DEFINITIVO



AS BUILT



Richiedente:

**CCEN MELPIGNANO Srl**  
Piazza Walther Von Vogelweide, 8  
39100 Bolzano  
Provincia di Bolzano  
P.IVA 03080570215  
ITALY

Tecnici e Professionisti:

*Ing. Luca Ferracuti Pompa:  
Iscritto al n.A344 dell'Albo degli Ingegneri  
della Provincia di Fermo*

Revisione	Data	Descrizione	Redatto	Approvato	Autorizzato
01	02/01/2021	Progetto Definitivo	F.P.L.	F.P.L.	F.P.L.
02	15/01/2022	Revisione	F.P.L.	F.P.L.	F.P.L.
03					
04					

Il Tecnico:  
Dott. Ing. Luca Ferracuti Pompa



Il Richiedente:

**CCEN MELPIGNANO S.r.l.**

<b>1. PREMESSA.....</b>	<b>3</b>
1.1. <b>ITER PROCEDURALE</b>	<b>4</b>
<b>2. LOCALIZZAZIONE E CARATTERISTICHE DEL PROGETTO .....</b>	<b>5</b>
2.1. <b>INQUADRAMENTO TERRITORIALE</b>	<b>5</b>
2.2. <b>AREE NON IDONEE</b>	<b>10</b>
2.3. <b>PIANO PAESAGGISTICO TERRITORIALE REGIONALE</b>	<b>14</b>
2.3.1. <i>DEFINIZIONE DI AMBITO E FIGURA TERRITORIALE .....</i>	<i>17</i>
2.3.2. <i>SISTEMA DELLE TUTELE.....</i>	<i>20</i>
2.4. <b>PIANO DI ASSETTO IDROGEOLOGICO</b>	<b>23</b>
2.5. <b>PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE</b>	<b>29</b>
2.6. <b>PIANO REGIONALE DELLA QUALITÀ DELL'ARIA</b>	<b>32</b>
2.7. <b>AREE PROTETTE - EUAP E RETE NATURA 2000</b>	<b>37</b>
2.8. <b>PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE</b>	<b>42</b>
2.9. <b>STRUMENTO URBANISTICO DEL COMUNE DI MELPIGNANO</b>	<b>45</b>
<b>3. CARATTERISTICHE DIMENSIONALI E FUNZIONALI DEL PROGETTO.....</b>	<b>47</b>
3.1.1. <i>PRINCIPALI CARATTERISTICHE TECNICHE DEL PROGETTO.....</i>	<i>48</i>
3.1.2. <i>OPERE CONNESSE – IMPIANTO DI RETE .....</i>	<i>51</i>
3.1.3. <i>CARATTERISTICHE PRESTAZIONALI .....</i>	<i>53</i>
<b>4. STIMA DEGLI IMPATTI AMBIENTALI, MISURE DI MITIGAZIONE E DI COMPENSAZIONE.....</b>	<b>55</b>
4.1. <b>AMBIENTE FISICO</b>	<b>55</b>

4.1.1.	<i>IMPATTI POTENZIALI</i> .....	55
4.1.2.	<i>MISURE DI MITIGAZIONE</i> .....	62
<b>4.2.</b>	<b>AMBIENTE IDRICO</b>	<b>63</b>
4.2.1.	<i>IMPATTI POTENZIALI</i> .....	63
4.2.2.	<i>MISURE DI MITIGAZIONE</i> .....	64
<b>4.3.</b>	<b>SUOLO E SOTTOSUOLO</b>	<b>64</b>
4.3.1.	<i>IMPATTI POTENZIALI</i> .....	64
4.3.2.	<i>MITIGAZIONI</i> .....	65
<b>4.4.</b>	<b>VEGETAZIONE FLORA E FAUNA</b>	<b>66</b>
4.4.1.	<i>IMPATTI POTENZIALI</i> .....	66
4.4.2.	<i>MISURE DI MITIGAZIONE</i> .....	67
<b>4.5.</b>	<b>PAESAGGIO E PATRIMONIO CULTURALE</b>	<b>67</b>
4.5.1.	<i>IMPATTI POTENZIALI</i> .....	67
4.5.2.	<i>MISURE DI MITIGAZIONE</i> .....	92
4.5.3.	<i>MISURE DI COMPENSAZIONE</i> .....	101
<b>4.6.</b>	<b>AMBIENTE ANTROPICO</b>	<b>103</b>
4.6.1.	<i>IMPATTI POTENZIALI</i> .....	103
4.6.2.	<i>MISURE DI MITIGAZIONE</i> .....	106
<b>5.</b>	<b>CONCLUSIONI</b> .....	<b>107</b>

## 1. PREMESSA

Il presente documento costituisce **la relazione di Sintesi Non Tecnica**, redatta ai sensi dell'art. 22 del D.Lgs 152/06 e ss.mm.ii. e dell'art. 8 della L.R. n. 11 del 12/06/2001 e ss.mm.ii. avente in oggetto la **realizzazione di un impianto di generazione energetica alimentato da Fonti Rinnovabili e nello specifico da fonte solare**.

La società proponente è la **CCEN MELPIGNANO Srl** con sede legale in Bolzano, piazza Walther Von Vogelweide, 8, P. IVA 03080570215.

Il progetto prevede la realizzazione di un **impianto fotovoltaico avente potenza di immissione pari a 18.000 kW con relativo collegamento alla rete elettrica, da ubicarsi nel territorio comunale di Melpignano (LE)**.

L'impianto fotovoltaico si inserisce nel quadro istituzionale di cui al *D.Lgs 29 dicembre 2003, n. 387 "Attuazione della direttiva 2001/77/CE relativa alla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità"* le cui finalità sono:

- promuovere un maggior contributo delle fonti energetiche rinnovabili alla produzione di elettricità nel relativo mercato italiano e comunitario;
- promuovere misure per il perseguimento degli obiettivi indicativi nazionali;
- concorrere alla creazione delle basi per un futuro quadro comunitario in materia;
- favorire lo sviluppo di impianti di microgenerazione elettrica alimentati da fonti rinnovabili, in particolare per gli impieghi agricoli e per le aree montane.

La società proponente è convinta della validità della proposta formulata e della sua compatibilità ambientale del progetto integrato, e pertanto vede nella redazione del presente documento e degli approfondimenti ad esso allegati un'occasione per approfondire le tematiche specifiche delle opere che si andranno a realizzare.

## 1.1. *Iter procedurale*

In ragione della potenza nominale caratterizzante le opere di progetto, l'impianto è soggetto al rilascio di Autorizzazione Unica, da parte della Regione Puglia, mentre dal punto di vista delle norme vigenti in materia di tutela di ambiente, paesaggio e patrimonio storico-artistico, l'opera rientra nel campo di applicazione della normativa in materia di VIA e nello specifico l'intervento è soggetto:

- **ai sensi del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii.** ad una Valutazione di Impatto Ambientale di competenza ministeriale in quanto riconducibile alla voce g) del punto 2, Allegato II alla Parte II del D.Lgs. 152/06 (*impianti fotovoltaici per la produzione di energia elettrica con potenza complessiva superiore a 10 MW*);

Per quanto fino ad ora esposto è stata redatta la presente documentazione, **al fine di valutare l'entità dei potenziali impatti indotti sull'ambiente dalla realizzazione degli interventi in progetto e, nello specifico della presente relazione, l'analisi di coerenza rispetto agli strumenti di pianificazione e programmazione vigenti.**

Il presente Studio è stato redatto, conformemente a quanto stabilito nell'art. 22, comma 4 e Allegato VII alla Parte Seconda del D.Lgs. 152/2006 e nell'art.8 della L.R. 11/2001.

## 2. LOCALIZZAZIONE E CARATTERISTICHE DEL PROGETTO

### 2.1. *Inquadramento territoriale*

Propedeuticamente all'analisi degli strumenti di programmazione e pianificazione, viene riportato un inquadramento territoriale generale dell'area che verrà occupata dall'impianto in esame.

L'Impianto Fotovoltaico in oggetto è ubicato nell'agro del Comune di Melpignano (LE) in Località S.P. 361 km 3 (cfr. immagine seguente).



Figura 2-1: Inquadramento generale

L'area identificata per la realizzazione dell'impianto è situata a Sud-Ovest del Comune di Melpignano ed è formato da n.3 Sottocampi (Denominati SC1, SC2 ed SC3) su un unico sito nella disponibilità del richiedente.

I n.3 Sottocampi sono adiacenti e si trovano ad una distanza di circa 6 km a Sud-Ovest dal Centro del Comune di Melpignano, a 2 km ad Ovest dal Centro del Comune di Maglie e a circa 5 km ad est dal Centro del Comune di Cutrofiano.

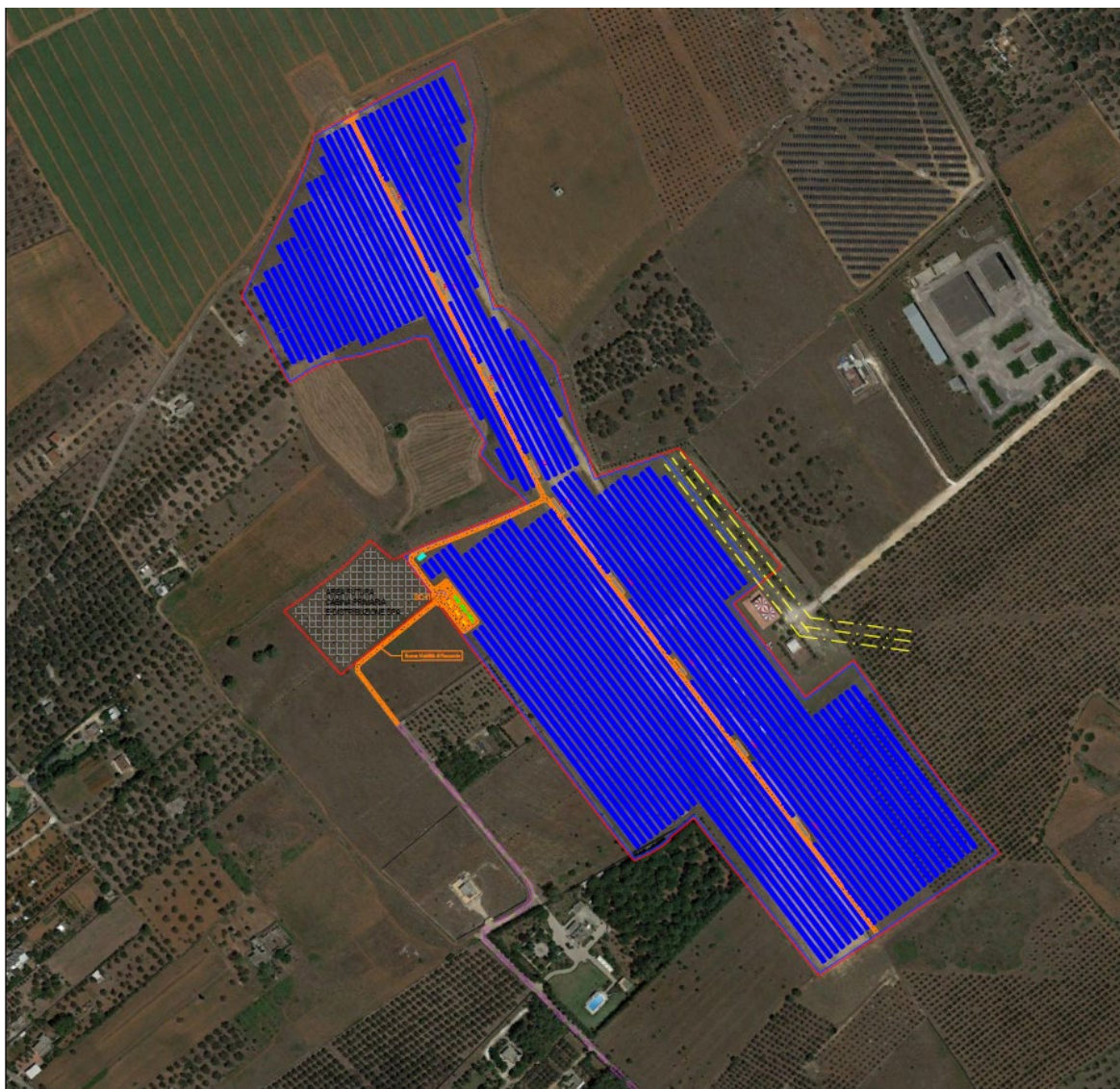


Figura 2-2: Inquadramento su ortofoto





RIFERIMENTI CATASTALI IMPIANTO FOTOVOLTAICO		
COMUNE	FOGLIO	PARTICELLA
Melpignano	13	1
Melpignano	13	4
Melpignano	13	23
Melpignano	13	187
RIFERIMENTI CATASTALI NUOVA CABINA PRIMARIA		
COMUNE	FOGLIO	PARTICELLA
Melpignano	13	91
Melpignano	13	187



Figura 2-4: Inquadramento su base catastale

L'area in oggetto si trova ad un'altitudine media di m 85 s.l.m. e le coordinate geografiche sono le seguenti:

**40.105281° Latitudine**

**18.256602° Longitudine**

L'impianto fotovoltaico oggetto della presente relazione, sarà connesso alla rete con le modalità previste dal preventivo di connessione redatto da E-Distribuzione S.p.A..

L'area per la realizzazione della nuova cabina primaria è stata scelta in modo da ridurre il più possibile la distanza dall'attuale Linea a 150 kV "Casarano - Galatina" e quindi rendere il più corti possibile i relativi raccordi in AT. L'area che è stata scelta per l'ubicazione della futura realizzazione della cabina primaria è quella posta nei comuni di Melpignano al Foglio 13 particella 91 dove, all'interno della stessa, verrà effettuata l'elevazione 20/150 kV.

La nuova cabina primaria sarà ubicata nel comune di Melpignano (LE), in prossimità dell'impianto di produzione, in area sufficientemente pianeggiante, destinata ad uso non agricolo.

## 2.2. Aree non Idonee

Come già accennato in precedenza, il Proponente preliminarmente alla progettazione dell'impianto fotovoltaico, si è preoccupato di verificare la compatibilità della scelta localizzativa con le Aree non Idonee, così come individuate dal **Regolamento Regionale 24/2010**, Regolamento attuativo del *Decreto del Ministero per lo Sviluppo Economico del 10 settembre 2010*, "Linee Guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili".

**La sovrapposizione del layout di impianto con la cartografia disponibile delle suddette aree, ha rivelato la presenza aree tutelate, ma nel seguito si dimostrerà la piena coerenza dell'impianto con i vincoli esistenti.** Attraverso le suddette

Linee guida, sono stati analizzati tutti gli strumenti di programmazione e valutata la coerenza del progetto (per quanto riguarda l'area occupata dai pannelli ed opere annesse) rispetto ai vincoli presenti sul territorio di interesse, secondo lo stesso ordine individuato nel Regolamento 24/2010 e di seguito riportato:

<b>Aree non idonee all'installazione di FER ai sensi delle Linee Guida, art. 17 e allegato 3, lettera F</b>	<b>Status dell'area in esame</b>
Aree naturali protette nazionali	<i>Non presente</i>
Aree naturali protette regionali	<i>Non presente</i>
Zone umide Ramsar	<i>Non presente</i>
Siti di importanza Comunitaria	<i>Non presente</i>
ZPS	<i>Non presente</i>
IBA	<i>Non presente</i>
Altre aree ai fini della conservazione della biodiversità	<i>Non presente</i>
Siti Unesco	<i>Non presente</i>
Beni Culturali	<i>Non presente</i>
Immobili e aree dichiarate di notevole interesse pubblico	<i>Non presente</i>
Aree tutelate per legge	<i>Non presente</i>
Aree a pericolosità idraulica e geomorfologica	<i>Non presente</i>
Piano Urbanistico Territoriale Tematico per il Paesaggio	<i>ATE B</i>
Area Edificabile urbana	<i>Non presente</i>
Segnalazione carta dei beni con buffer	<i>Non presente</i>
Coni visuali	<i>Non presente</i>
Grotte	<i>Non presente</i>
Lame e gravine	<i>Non presente</i>
Versanti	<i>Non presente</i>
Aree agricole interessate da produzioni agro-alimentari di qualità	<i>Non presente</i>

Come si evince dalla tabella riassuntiva sopra riportata e dall'immagine seguente, l'intervento rientra in due aree perimetrate come non idonee, nel dettaglio:

- ATE B del PUTT;

- Interazione con il Paesaggio Rurale – I Paduli.

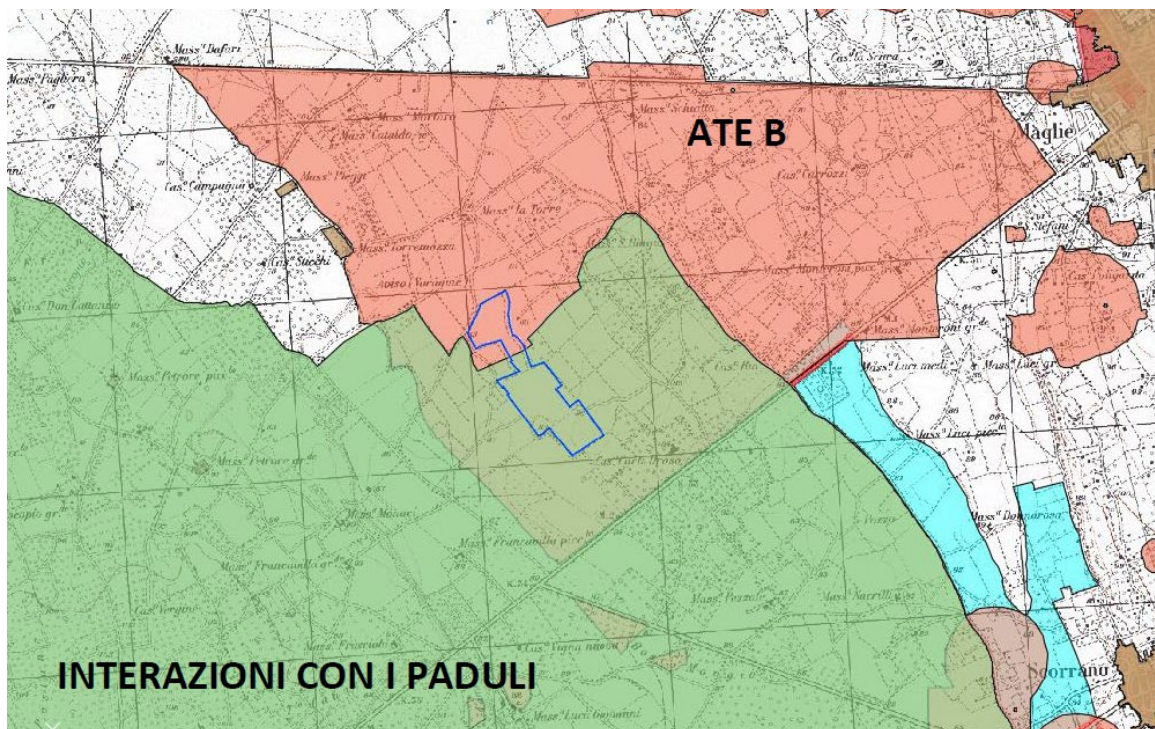


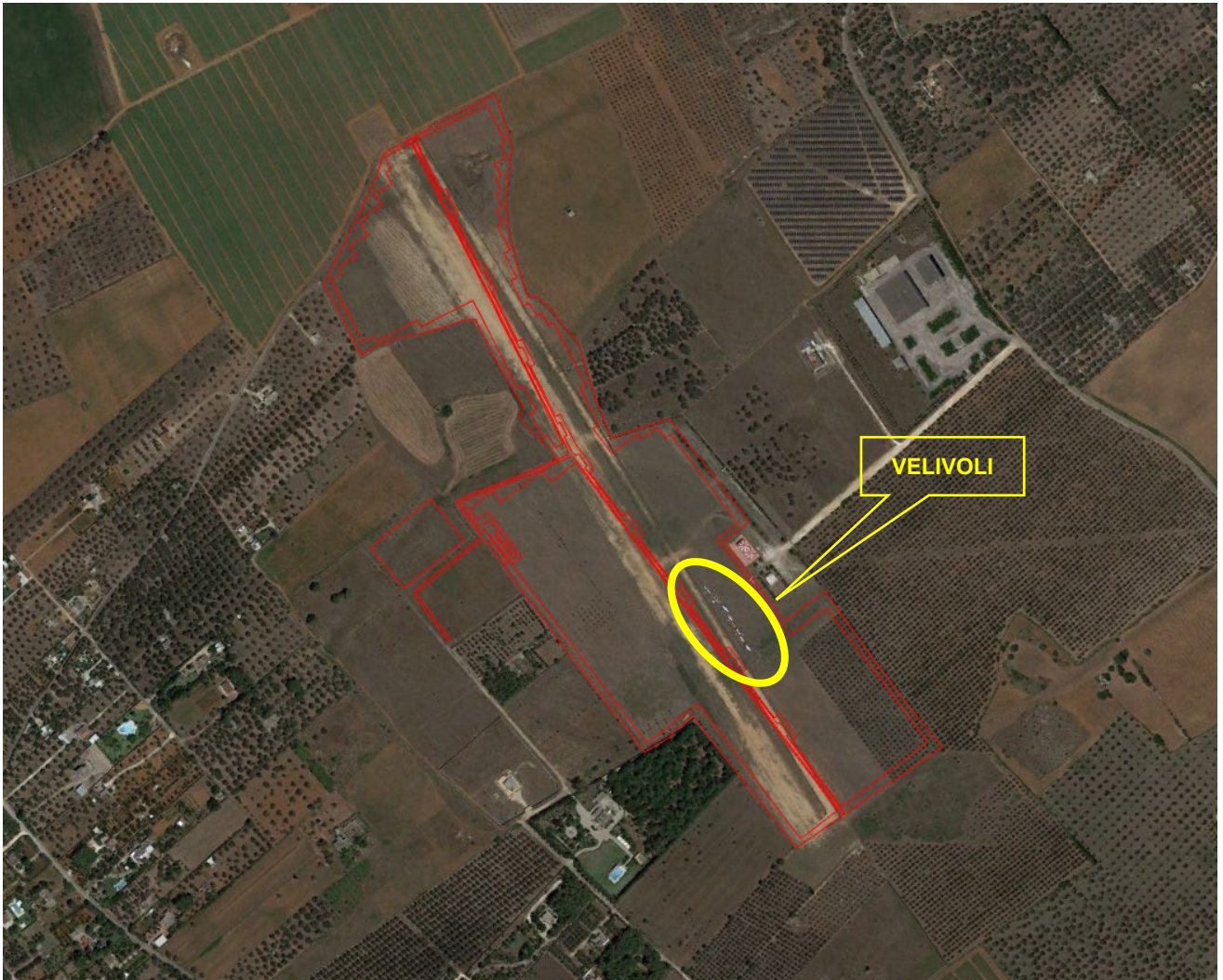
Figura 2-5: Aree non idonee (fonte: SIT Puglia, 2020): area di intervento con sovrapposizione dell'area di impianto

Il PUTT è uno strumento urbanistico oramai obsoleto, in quanto a seguito dell'emanazione del D.Lgs 42/2004 "Codice dei Beni culturali e del paesaggio", la Regione Puglia ha dovuto provvedere alla redazione di un nuovo Piano Paesaggistico coerente con i nuovi principi innovativi delle politiche di pianificazione, che non erano presenti nel Piano allora vigente, il P.U.T.T./p.

Infatti, in data 16/02/2015 con Deliberazione della Giunta Regionale n.176, pubblicata sul B.U.R.P. n.40 del 23/03/2015, il Piano Paesaggistico Territoriale Regionale della Regione Puglia è stato definitivamente approvato ed è pertanto diventato operativo a tutti gli effetti, rendendo così inefficace il PUTT.

**Si ritiene di non prendere come limitativo alla realizzazione del progetto in oggetto, l'area perimetrata come ATE B, in quanto relativa ad un Piano non più attuativo. Inoltre nel nuovo PPTR l'area su citata non è stata perimetrata come area da tutelare ai fini del patrimonio paesaggistico della Regione.**

Per l'area di Interazione P/P i Paduli, comprendente diversi comuni della provincia di Lecce, il PPTR ha rivisto la perimetrazione escludendo da tale perimetro, l'area oggetto di intervento (vedasi paragrafo successivo).



**Figura 2-6: Vista aerea dell'area di intervento con impianto – Fonte Google earth**

Dalla foto aerea è evidente come l'area di intervento non abbia una vocazione agricola, non è caratterizzata da vegetazione tipica del Parco Agricolo dei Paduli. Anche l'Allegato 3 del Regolamento Regionale 24/2010 non inserisce tale area tra quelle con caratteristiche intrinseche e caratterizzanti il territorio regionale al fine della tutela.

L'area è attualmente destinata a pista di volo, come si nota dai numerosi velivoli presenti nell'immagine. **Per quanto argomentato si ritiene che la realizzazione dell'impianto fotovoltaico in oggetto non sia in contrasto con le direttive di tutela del presente regolamento.**

### **2.3. Piano paesaggistico territoriale regionale**

A seguito dell'emanazione del D.Lgs 42/2004 "Codice dei Beni culturali e del paesaggio", la Regione Puglia ha dovuto provvedere alla redazione di un nuovo Piano Paesaggistico coerente con i nuovi principi innovativi delle politiche di pianificazione, che non erano presenti nel Piano precedentemente vigente, il P.U.T.T./p.

**In data 16/02/2015 con Deliberazione della Giunta Regionale n.176, pubblicata sul B.U.R.P. n.40 del 23/03/2015, il Piano Paesaggistico Territoriale Regionale della Regione Puglia è stato definitivamente approvato ed è pertanto diventato operativo a tutti gli effetti.**

Risulta pertanto essenziale la verifica di compatibilità con tale strumento di pianificazione paesaggistica, che come previsto dal Codice si configura come uno *strumento avente finalità complesse, non più soltanto di tutela e mantenimento dei valori paesistici esistenti ma altresì di valorizzazione di questi paesaggi, di recupero e riqualificazione dei paesaggi compromessi, di realizzazione di nuovi valori paesistici.*

Il PPTR comprende:

- la ricognizione del territorio regionale, mediante l'analisi delle sue caratteristiche paesaggistiche, impresse dalla natura, dalla storia e dalle loro interrelazioni;
- la ricognizione degli immobili e delle aree dichiarati di notevole interesse pubblico ai sensi dell'articolo 136 del Codice, loro delimitazione e rappresentazione in scala idonea alla identificazione, nonché determinazione delle specifiche prescrizioni d'uso ai sensi dell'art. 138, comma 1, del Codice;
- la ricognizione delle aree tutelate per legge, di cui all'articolo 142, comma 1, del Codice, la loro delimitazione e rappresentazione in scala idonea alla identificazione, nonché determinazione di prescrizioni d'uso intese ad assicurare la conservazione dei caratteri distintivi di dette aree e, compatibilmente con essi, la valorizzazione;
- la individuazione degli ulteriori contesti paesaggistici, diversi da quelli indicati all'art. 134 del Codice, sottoposti a specifiche misure di salvaguardia e di utilizzazione;
- l'individuazione e delimitazione dei diversi ambiti di paesaggio, per ciascuno dei quali il PPTR detta specifiche normative d'uso ed attribuisce adeguati obiettivi di qualità;

- l'analisi delle dinamiche di trasformazione del territorio ai fini dell'individuazione dei fattori di rischio e degli elementi di vulnerabilità del paesaggio, nonché la comparazione con gli altri atti di programmazione, di pianificazione e di difesa del suolo;
- la individuazione degli interventi di recupero e riqualificazione delle aree significativamente compromesse o degradate e degli altri interventi di valorizzazione compatibili con le esigenze della tutela;
- la individuazione delle misure necessarie per il corretto inserimento, nel contesto paesaggistico, degli interventi di trasformazione del territorio, al fine di realizzare uno sviluppo sostenibile delle aree interessate;
- le linee-guida prioritarie per progetti di conservazione, recupero, riqualificazione, valorizzazione e gestione di aree regionali, indicandone gli strumenti di attuazione, comprese le misure incentivanti;
- le misure di coordinamento con gli strumenti di pianificazione territoriale e di settore, nonché con gli altri piani, programmi e progetti nazionali e regionali di sviluppo economico.

Di fondamentale importanza nel PPTR è la **volontà conoscitiva di tutto il territorio regionale sotto tutti gli aspetti: culturali, paesaggistici, storici.**

Attraverso l'*Atlante del Patrimonio*, il PPTR, fornisce la descrizione, la interpretazione nonché la rappresentazione identitaria dei paesaggi della Puglia, presupposto essenziale per una visione strategica del Piano volta ad individuare le regole statutarie per la tutela, riproduzione e valorizzazione degli elementi patrimoniali che costituiscono l'identità paesaggistica della regione e al contempo risorse per il futuro sviluppo del territorio.

Il quadro conoscitivo e la ricostruzione dello stesso attraverso l'Atlante del Patrimonio, oltre ad assolvere alla funzione interpretativa del patrimonio ambientale, territoriale e paesaggistico, definisce le regole statutarie, ossia le regole fondamentali di riproducibilità per le trasformazioni future, socioeconomiche e territoriali, non lesive dell'identità dei paesaggi pugliesi e concorrenti alla loro valorizzazione durevole.

Lo scenario strategico assume i valori patrimoniali del paesaggio pugliese e li traduce in obiettivi di trasformazione per contrastarne le tendenze di degrado e costruire le precondizioni di forme di sviluppo locale socioeconomico auto-sostenibile. Lo scenario è articolato a livello regionale in **obiettivi generali** (Titolo IV Elaborato 4.1), a loro volta articolati negli **obiettivi specifici**, riferiti a vari **ambiti paesaggistici**.



Gli ambiti paesaggistici sono individuati attraverso la valutazione integrata di una pluralità di fattori:

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

### 2.3.1. Definizione di ambito e figura territoriale

Il PPTR definisce 11 Ambiti di paesaggio e le relative figure territoriali. Il territorio del comune di Brindisi è contenuto all'interno del **Ambito territoriale n.10 – Tavoliere salentino** caratterizzato principalmente dalla presenza di una rete di piccoli centri collegati tra loro da una fitta viabilità provinciale.

Nell'omogeneità di questa struttura generale, sono riconoscibili diverse paesaggi che identificano le numerose figure territoriali. A causa della mancanza di evidenti e caratteristici segni morfologici e di limiti netti tra le colture, il perimetro dell'ambito si è attestato totalmente sui confini comunali.



Figura 2-7: individuazione dell'ambito territoriale di riferimento e relativa figura territoriale

L'area di impianto è collocata all'interno della figura territoriale 10.4 denominata *La campagna a mosaico del Salento centrale*.

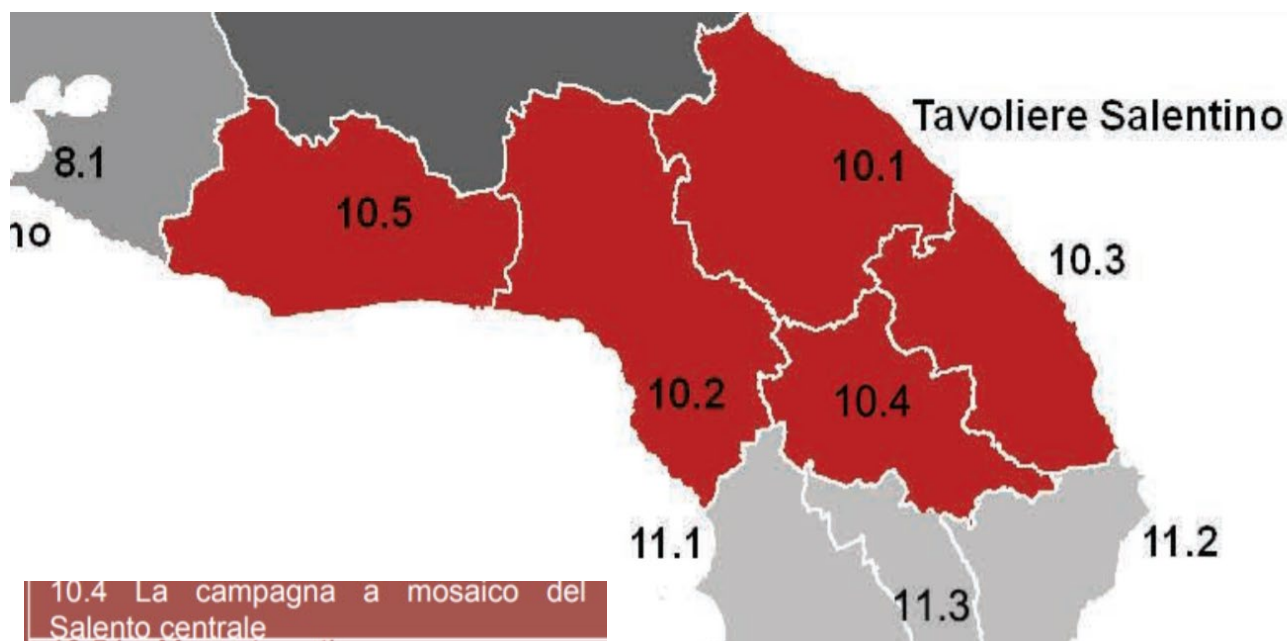


Figura 2-8: individuazione dell'ambito territoriale di riferimento e relativa figura territoriale

Il paesaggio agrario del Salento centrale si presenta come un variegato mosaico di vigneti, oliveti, seminativi, colture orticole e pascolo. Questo paesaggio è il risultato di un'antica attività antropica che nel corso dei secoli ha fortemente modificato la fisionomia originaria del territorio. Il rapporto intercorso fra uomo, agricoltura, allevamento del bestiame e produzione ha delineato un assetto unico di controllo e organizzazione dell'ambiente.

Caratterizzano tale assetto un'infinità di segni diversi ed interrelati: muretti a secco per delimitare le unità particellari; paretoni, limitoni e parieti grossi per segnare i confini di antichi possedimenti feudali; "spase" e "lettiere" per essiccare i fichi; "lamie" e "paiare" come ripari temporanei o depositi per attrezzi; pozzi, pozzelle e cisterne per l'approvvigionamento dell'acqua; neviere, apiari, aie, trappeti, forni, palmenti per ghiaccio, miele e cera, grano, olio, pane e vino; torri colombaie e giardini chiusi per l'allevamento di colombi e la coltivazione di frutta.

Prima di passare all'analisi delle tre strutture specifiche in cui si articola il quadro conoscitivo, si riporta qui di seguito uno stralcio dell'elaborato 3.2.3 "**La valenza ecologica del territorio agro-silvo-pastorale regionale**", allegato alla descrizione strutturale di sintesi del territorio regionale.

L'Atlante del Patrimonio, di cui tali elaborati fanno parte, fornisce la rappresentazione identitaria dei paesaggi della Puglia, per la costruzione di un quadro conoscitivo quanto più dettagliato e specifico.

Le tavole infatti offrono una immediata lettura della ricchezza ecosistemica del territorio, che nel caso in esame non presentano una varietà di specie per le quali esistono obblighi di conservazione, specie vegetali oggetto di conservazione, elementi di naturalità, vicinanza a biotipi o agroecosistemi caratterizzati da particolare complessità o diversità.

La conoscenza di tali descrizioni rappresenta un presupposto essenziale per l'elaborazione di qualsivoglia intervento sul territorio, e la società proponente non si è sottratta da un'attenta analisi di tutte le componenti in gioco.



Figura 2-9: la valenza ecologica, elaborato del PPTR

Dall'elaborato si evince infatti come l'area oggetto di studio appartenga alla categoria delle superfici a *valenza ecologica medio-bassa*.

L'agroecosistema, infatti, si presenta sufficientemente diversificato e complesso.

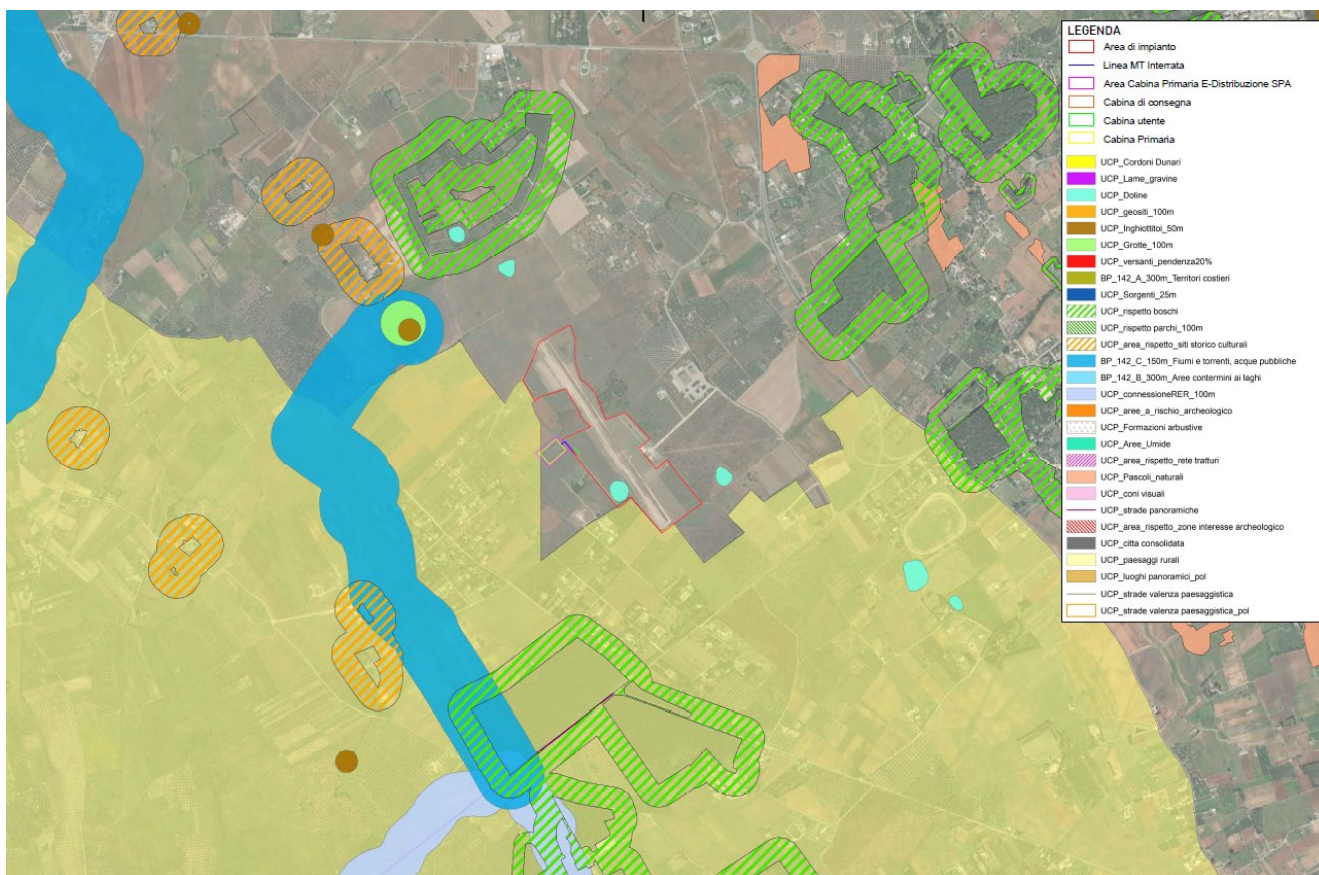
Fra la costa occidentale dell'ambito e le serre, nei comuni di Nardò, Porto Cesareo, Avetrana, Manduria fino a Lizzano, la valenza ecologica varia da medio-bassa a medio-alta, a seconda se si considerino rispettivamente le aree rilevate degli alti strutturali (serre) prevalentemente olivetate o le superfici pianeggianti con copertura eterogenea, delle depressioni strutturali (sulla costa e fra le serre).

La matrice agricola ha a volte una presenza significativa di boschi, siepi, muretti e filari con discreta contiguità a ecotoni e biotopi, e l'agroecosistema si presenta sufficientemente diversificato e complesso.

### **2.3.2. Sistema delle tutele**

Il sistema delle tutele del suddetto PPTR individua Beni Paesaggistici (BP) e Ulteriori Contesti Paesaggistici (UCP) suddividendoli in tre macro-categorie e relative sottocategorie:

- **Struttura Idro geomorfologica;**
  - Componenti idrologiche;
  - Componenti geomorfologiche;
- **Struttura Ecosistemica e Ambientale:**
  - Componenti botanico/vegetazionali;
  - Componenti delle aree protette e dei siti naturalistici;
- **Struttura antropica e storico-culturale:**
  - Componenti culturali e insediative;
  - Componenti dei valori percettivi.



**Figura 2-10: Componenti ambientali - individuazione di BP e UCP nell'area di impianto**

Come si evince dall'analisi delle Componenti, l'unica interferenza è con la Componente Geomorfológica UCP – Doline, individuato all'art. 50, comma 3 (art. 143, comma 1, lett. e, del Codice) delle NTA del PPTR.

Per l'UCP Doline, le NTA del PPTR, non individuano Misure di salvaguardia e di utilizzazione, per cui si ritiene che l'intervento sia compatibile.

Il perimetro dell'impianto è (per un breve tratto) confinante con la componente culturale insediativa UCP – Paesaggio Rurale, nel dettaglio con Parco Agricolo Multifunzionale di Valorizzazione Li Paduli.

I Paesaggi rurali sono *paesaggi perimetrati ai sensi dell'art. 78, co. 3, lettera a) che contengono al loro interno beni diffusi nel paesaggio rurale quali muretti a secco, siepi, terrazzamenti; architetture minori in pietra a secco quali specchie, trulli, lamie, cisterne, pozzi, canalizzazioni delle acque piovane; piante, isolate o a gruppi, di rilevante importanza per età, dimensione,*

*significato scientifico, testimonianza storica; ulivi monumentali come individuati ai sensi della LR 14/2007; alberature stradali e poderali.*

L'area oggetto di intervento non presenta alcuna di queste caratteristiche.

A seguito dell'analisi sopra riportata è possibile affermare quindi che il progetto è **coerente con le disposizioni del PPTR**, nonché conforme con la filosofia del Piano e con il suo approccio estetico, ecologico, e storico-strutturale, in quanto la progettazione dell'impianto ha posto **attenzione ai caratteri paesaggistico-ambientali del luogo e ai caratteri storici del sito di installazione.**

#### **2.4. Piano di assetto idrogeologico**

La Legge n. 183/1989 sulla difesa del suolo ha stabilito che il bacino idrografico, inteso come “il territorio dal quale le acque pluviali o di fusione delle nevi e dei ghiacciai, defluendo in superficie, si raccolgono in un determinato corso d’acqua direttamente o a mezzo di affluenti, nonché il territorio che può essere allagato dalle acque del medesimo corso d’acqua, ivi compresi i suoi rami terminali con le foci in mare ed il litorale marittimo prospiciente”.

Strumento di gestione del bacino idrografico è il Piano di Bacino che si configura quale strumento di carattere “conoscitivo, normativo e tecnico-operativo mediante il quale sono pianificate e programmate le azioni e le norme d’uso finalizzate alla conservazione, difesa e valorizzazione del suolo e alla corretta utilizzazione delle acque, sulla base delle caratteristiche fisiche ed ambientali del territorio interessato”.

Il Piano di Assetto Idrogeologico (P.A.I.) della Regione Puglia è stato adottato dal Consiglio Istituzionale dell’Autorità d’Ambito il 15 dicembre 2004; sono tuttora in fase di istruttoria le numerosissime proposte di modifica formulate da comuni, province e privati.

In particolare, l’ultimo aggiornamento preso in considerazione per le verifiche di compatibilità con il PAI fa riferimento alla Delibera del Comitato Istituzionale del 13/6/2011, pubblicata sul sito web in data 15/07/2014.

Il P.A.I. adottato dalla Regione Puglia ha le seguenti finalità:

- la sistemazione, la conservazione ed il recupero del suolo nei bacini imbriferi, con interventi idrogeologici, idraulici, idraulico – forestali, idraulico – agrari compatibili con i criteri di recupero naturalistico;
- la difesa ed il consolidamento dei versanti e delle aree instabili, nonché la difesa degli abitati e delle infrastrutture contro i movimenti franosi ed altri fenomeni di dissesto;
- il riordino del vincolo idrogeologico;
- la difesa, la sistemazione e la regolazione dei corsi d’acqua;
- lo svolgimento funzionale dei servizi di polizia idraulica, di piena, di pronto intervento idraulico, nonché di gestione degli impianti.



La determinazione più rilevante ai fini dell'uso del territorio è senza dubbio l'individuazione delle Aree a Pericolosità Idraulica ed a Rischio Idrogeologico.

In funzione del regime pluviometrico e delle caratteristiche morfologiche del territorio, il Piano individua differenti regimi di tutela per le seguenti aree:

- **Aree a alta probabilità di inondazione (AP)** ovvero porzioni di territorio soggette ad essere allagate con un tempo di ritorno (frequenza) inferiore a 30 anni;
- **Aree a media probabilità di inondazione (MP)** ovvero porzioni di territorio soggette ad essere allagate con un tempo di ritorno (frequenza) compresa fra 30 anni e 200 anni;
- **Aree a bassa probabilità di inondazione (BP)** ovvero porzioni di territorio soggette ad essere allagate con un tempo di ritorno (frequenza) compresa fra 200 anni e 500 anni;

Per quanto concerne le aree a Rischio Idrogeologico (R), definito come l'entità del danno atteso in seguito al verificarsi di un particolare evento calamitoso in un intervallo di tempo definito e in una data area. Il Piano individua quattro differenti classi di rischio ad entità crescente:

- **moderato R1:** per il quale i danni sociali, economici e al patrimonio ambientale sono marginali;
- **medio R2:** per il quale sono possibili danni minori agli edifici, alle infrastrutture e al patrimonio ambientale che non pregiudicano l'incolumità del personale, l'agibilità degli edifici e la funzionalità delle attività economiche;
- **elevato R3:** per il quale sono possibili problemi per l'incolumità delle persone, danni funzionali agli edifici e alle infrastrutture, con conseguente inagibilità degli stessi, l'interruzione di funzionalità delle attività socioeconomiche e danni rilevanti al patrimonio ambientale;
- **molto elevato R4:** per il quale sono possibili la perdita di vite umane e lesioni gravi alle persone, danni gravi agli edifici, alle infrastrutture ed al patrimonio ambientale e la distruzione di attività socioeconomiche.

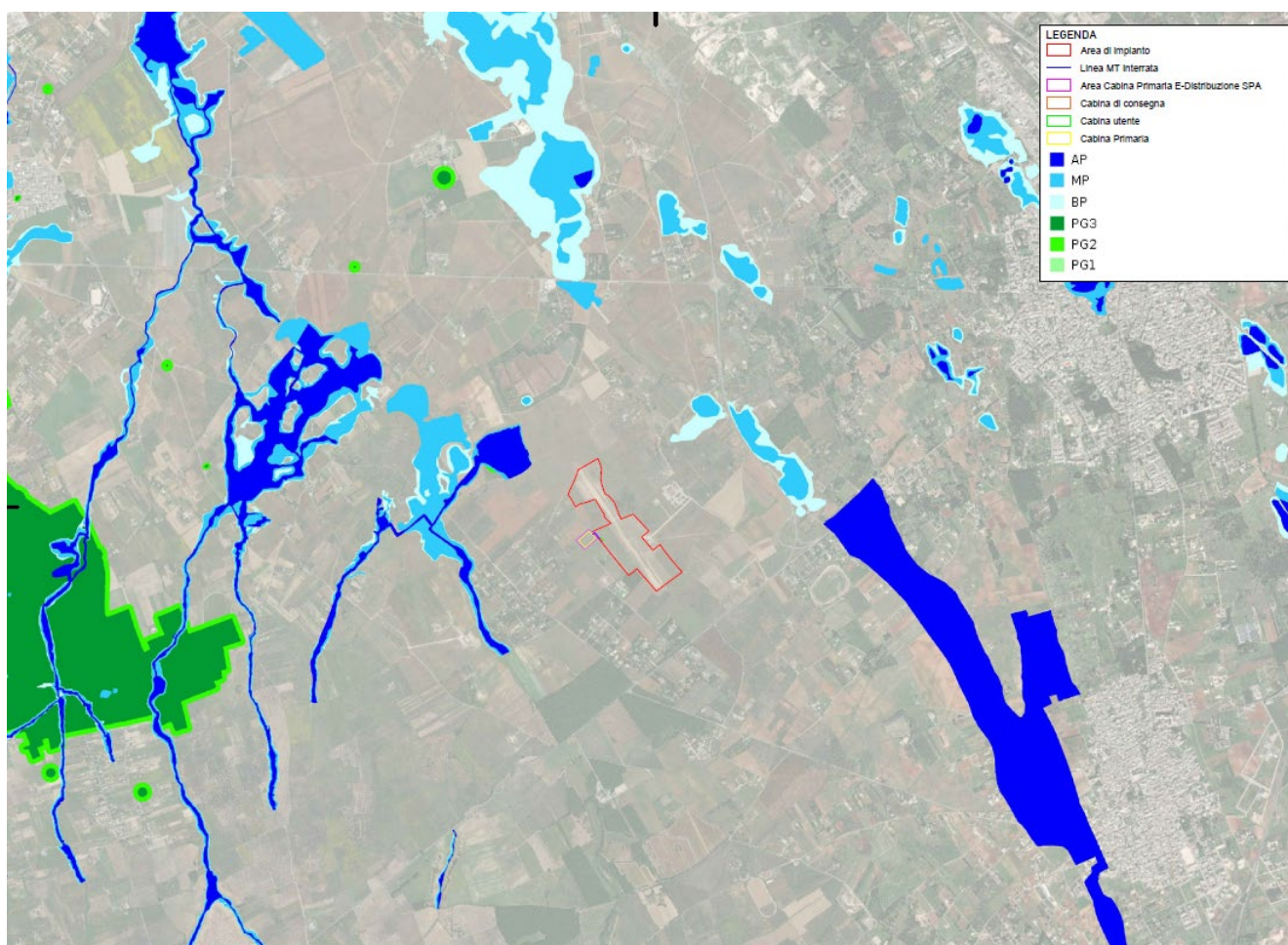
Inoltre, il territorio è stato inoltre suddiviso in tre fasce a Pericolosità Geomorfologica crescente:

- **PG1** aree a suscettibilità da frana bassa e media (pericolosità geomorfologia media e bassa);

- **PG2** aree a suscettibilità da frana alta (pericolosità geomorfologia elevata);
- **PG3** aree a suscettibilità da frana molto alta (pericolosità geomorfologia molto elevata).

Le aree PG1 si riscontrano in corrispondenza di depositi alluvionali (terrazzi, letti fluviali, piane di esondazione) o di aree morfologicamente spianate (paleosuperfici). Versanti più o meno acclivi (a secondo della litologia affiorante), creste strette ed allungate, solchi di erosione ed in genere tutte quelle situazioni in cui si riscontrano bruschi salti di acclività, sono aree PG2. Le PG3 comprendono tutte le aree già coinvolte da un fenomeno di dissesto franoso.

Attraverso l'analisi delle ultime perimetrazioni del PAI (aggiornate con delibere del Comitato Istituzionale del 19/11/2019) su cartografia ufficiale consultabile in maniera interattiva tramite il WebGIS dell'AdB Puglia, è possibile verificare che **il sito di interesse non rientra nelle aree classificate a pericolosità idraulica**.



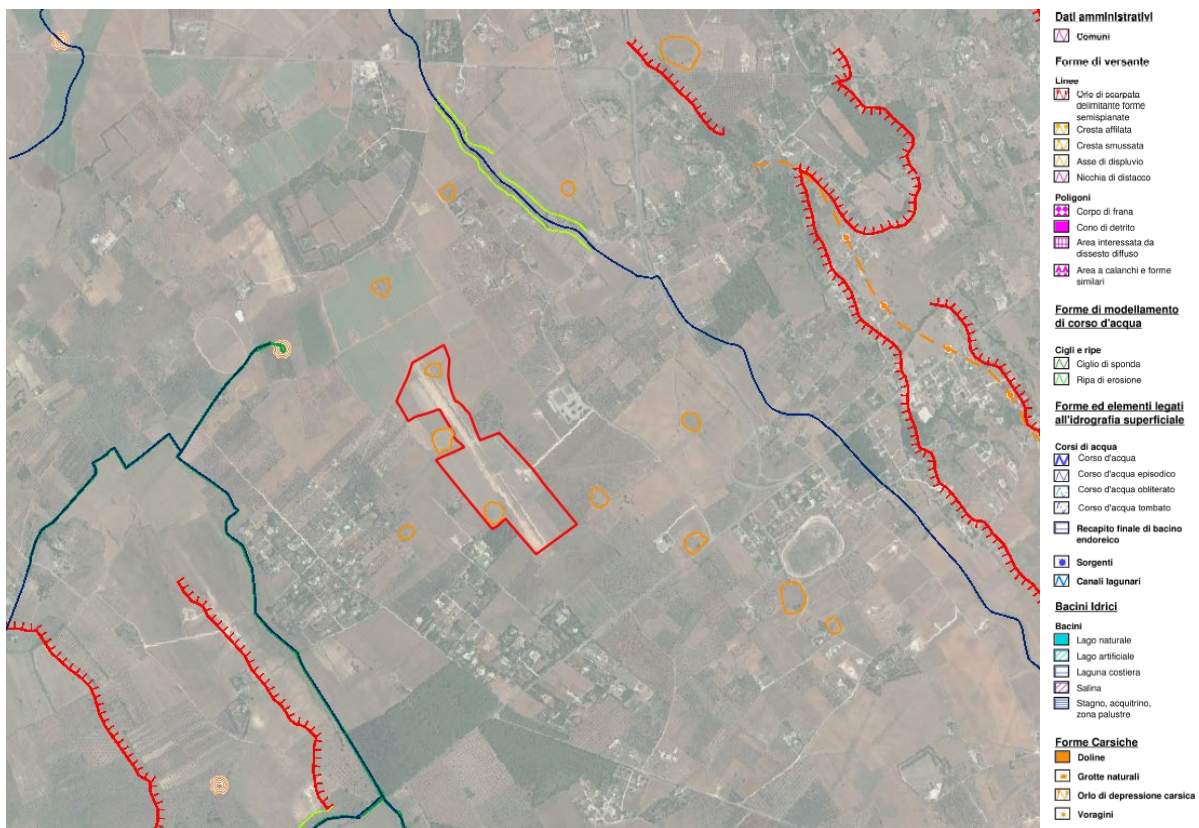
### Figura 2-11: Perimetrazioni PAI nell'area di impianto

E' stata inoltre effettuata la **verifica di coerenza con la Carta Idrogeomorfologica dell'AdB**, ausilio imprescindibile per la ricostruzione del quadro conoscitivo degli strumenti sovraordinati.

Per gli interventi che ricadono nelle aree golenali e nelle fasce di pertinenza fluviale, l'Autorità di Bacino della Puglia definisce le direttive di tutela e le prescrizioni da rispettare. L'area sottoposta a tutela si estende per 150 m dall'asse del reticolo idrografico. Tale distanza di sicurezza risulta dall'applicazione contemporanea degli art.6 e 10 delle NTA del PAI così come di seguito riportati:

- *Art. 6 comma 8: quando il reticolo idrografico e l'alveo in modellamento attivo e le aree golenali non sono realmente individuate nella cartografia in allegato e le condizioni morfologiche non ne consentano la loro individuazione, le norme si applicano alla porzione di terreno a distanza planimetrica, sia in destra che in sinistra, dall'asse del corso d'acqua, non inferiore a 75 m;*
- *Art. 10 comma 3: quando la fascia di pertinenza fluviale non è arealmente individuata nelle cartografie in allegato, le norme si applicano alla porzione di terreno, sia in destra che in sinistra, contermina all'area golenale, come individuata all'art. 6 comma 8, di ampiezza comunque non inferiore a 75 m.*

Dalla sovrapposizione dell'area di interesse sulla carta idro geomorfologica **non si segnala la presenza di aste idrografiche che possano interferire con le opere in progetto.**



**Figura 2-12: Interferenze con il reticolo idrografico (fonte: Carta idro geomorfologica, AdB Puglia)**

Si rileva nell'area la presenza di Forme Carsiche, nello specifico Doline. Le NTA del PAI non fanno menzione ad indirizzi di tutela e salvaguardia a tal riguardo.

Si rimanda alle relazioni specialistiche, allegate al progetto definitivo, per maggiori dettagli.

C'è da rilevare, comunque, che gli impianti di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili, tra cui è compreso il parco fotovoltaico in oggetto, sono opere di pubblica utilità ai sensi del Decreto Legislativo 29 Dicembre 2003, n.387 (Attuazione della direttiva 2001/77/CE relativa alla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità), e pertanto la loro realizzazione è consentita anche in aree del PAI, purché coerenti con gli obiettivi del Piano stesso.

In ogni caso si ritiene che la realizzazione dell'impianto in oggetto sia compatibile con le prescrizioni e le finalità del PAI, e pertanto che non esistano preclusioni dal punto di vista idrologico ed idraulico alla realizzazione dell'opera di progetto.

## **2.5. Piano di Tutela delle Acque**

L'art. 61 della Parte Terza del D. Lgs. 152/06 attribuisce alle Regioni, la competenza in ordine alla elaborazione, adozione, approvazione ed attuazione dei "Piani di Tutela delle Acque", quale strumento finalizzato al raggiungimento degli obiettivi di qualità dei corpi idrici e, più in generale, alla protezione dell'intero sistema idrico superficiale e sotterraneo.

Il **Piano di Tutela delle Acque** è stato approvato con Delibera del Consiglio Regionale n. 230 del 20/10/2009 a modifica ed integrazione del Piano di Tutela delle Acque della Regione Puglia adottato con Delibera di Giunta Regionale n. 883/07 del 19 giugno 2007 pubblicata sul B.U.R.P. n. 102 del 18 Luglio 2007. Questo nuovo Piano di Tutela delle Acque della Regione Puglia costituisce il più recente atto di riorganizzazione delle conoscenze e degli strumenti per la tutela delle risorse idriche nel territorio regionale. Di recente, con Delibera di Giunta Regionale n. 1333 del 16 luglio 2019 la *Regione Puglia ha adottato la proposta di Aggiornamento 2015-2021 del Piano regionale di Tutela delle Acque.*

Il "Piano di tutela delle acque" rappresenta uno strumento per il raggiungimento e il mantenimento degli obiettivi di qualità ambientale dei corpi idrici significativi superficiali e sotterranei e degli obiettivi di qualità per specifica destinazione nonché della tutela qualitativa e quantitativa del sistema idrico. Esso riporta una descrizione delle caratteristiche dei bacini idrografici e dei corpi idrici superficiali e sotterranei, quindi effettua una stima degli impatti derivanti dalle attività antropiche sullo stato qualitativo e quantitativo dei corpi idrici e riporta le possibili misure e i possibili programmi per la prevenzione e la salvaguardia delle zone interessate.

Viene data una prima definizione di zonizzazione territoriale, per l'analisi dei caratteri del territorio e delle condizioni idrogeologiche, in particolare vengono definite 4 zone di protezione speciale idrogeologica, A, B, C e D, per ognuna delle quali si propongono strumenti e misure di salvaguardia:

### **Aree A**

*Caratteristiche:* sono state definite su aree di prevalente ricarica, inglobano una marcata ridondanza di sistemi carsici complessi (campi a doline, elementi morfo-idrologici con recapito finale in vora o inghiottitoio; ammasso roccioso in affioramento e scarsa presenza di copertura umica, aree a carsismo sviluppato con interconnessioni in affioramento), sono aree a bilancio idrogeologico positivo, hanno bassa antropizzazione e uso del suolo non intensivo (bassa stima dei carichi di azoto, pressione compatibile);

*Tutela:* devono essere assicurate la difesa e la ricostruzione degli equilibri idraulici e idrogeologici, superficiali e sotterranei;

*Divieti:* realizzazione di opere che comportino la modificazione del regime naturale delle acque (infiltrazione e deflusso), fatte salve le opere necessarie alla difesa del suolo e alla sicurezza delle popolazioni, e che alterino la morfologia del suolo e del paesaggio carsico, apertura e l'esercizio di nuove discariche per rifiuti solidi urbani, ecc...

### **Aree B**

*Caratteristiche:* presenza di una, seppur modesta, attività antropica con sviluppo di attività agricole, produttive e infrastrutturali;

*Tutela:* devono essere assicurate la difesa e la ricostruzione degli equilibri idraulici e idrogeologici, di deflusso e di ricarica;

*Divieti:* la realizzazione di opere che comportino la modificazione del regime naturale delle acque (infiltrazione e deflusso), fatte salve le opere necessarie alla difesa del suolo e alla sicurezza delle popolazioni; spandimento di fanghi e compost; cambiamenti dell'uso del suolo, fatta eccezione per l'attivazione di opportuni programmi di riconversione verso metodi di coltivazione biologica o applicando criteri selettivi di buona pratica agricola;

### **Aree C/D**

*Caratteristiche:* si localizzano acquiferi definibili strategici, con risorse da riservare all'approvvigionamento idropotabile;

*Tutela:* misure di salvaguardia atte a preservare lo stato di qualità dell'acquifero;

*Divieti:* forte limitazione alla concessione di nuove opere di derivazione.

### **Coerenza degli interventi con i vincoli determinati dal PTA**

Dall'analisi delle tavole allegate al Piano di Tutela delle Acque, emerge che **l'intervento non interessa alcuna area tra quelle individuate dal Piano come Zona di Protezione Speciale Idrogeologica** (cfr. figura seguente).



**Figura 2-13: PTA- Zone di protezione speciale idrogeologica - sovrapposizione layout**

**In merito alle opere in progetto si evidenzia che:**

- ✓ la realizzazione dell'impianto non prevede in alcun modo l'apertura di nuovi pozzi;
- ✓ non sarà fatto uso di alcuna sostanza chimica per il lavaggio dei moduli.

**Alla luce di tutte le considerazioni sopra esposte è quindi possibile affermare che l'intervento proposto è quindi del tutto compatibile con il Piano di Tutela delle Acque.**



## **2.6. Piano regionale della qualità dell'aria**

All'interno di questo paragrafo verranno analizzati aspetti di pianificazione e zonizzazione imposti dal Piano, rimandando poi al Quadro di Riferimento Ambientale per gli aspetti puramente tecnici della valutazione della qualità dell'aria.

In Puglia è stato redatto il **Piano Regionale di Qualità dell'aria, Regolamento Regionale n. 6 del 21 maggio 2008**, per ottemperare alla normativa nazionale la quale affida alle Regioni le competenze del monitoraggio delle qualità dell'aria. Il Piano attribuisce ai comuni del territorio regionale la zona di appartenenza in funzione della tipologia di emissione a cui il comune è soggetto e delle conseguenti misure di risanamento da applicare.

Obiettivo principale del Piano è il conseguimento dei limiti di legge per quegli inquinanti, PM<sub>10</sub>, NO<sub>2</sub>, O<sub>3</sub>, per i quali, nel periodo di riferimento, sono stati registrati superamenti.

Sulla base dei dati a disposizione è stata effettuata infatti la zonizzazione del territorio regionale e sono state individuate "misure di mantenimento" per le zone che non mostrano particolari criticità (**zona D**) e "misure di risanamento" per quelle che, invece, presentano situazioni di inquinamento dovuto al traffico veicolare (**Zona A**), alla presenza di impianti industriali soggetti alla normativa IPPC (**Zona B**) o ad entrambi (**Zona C**).

Le "misure di risanamento" prevedono interventi mirati sulla mobilità da applicare nelle Zone A e C, interventi per il comparto industriale nelle Zone B ed interventi per la conoscenza e per l'educazione ambientale nelle zone A e C.

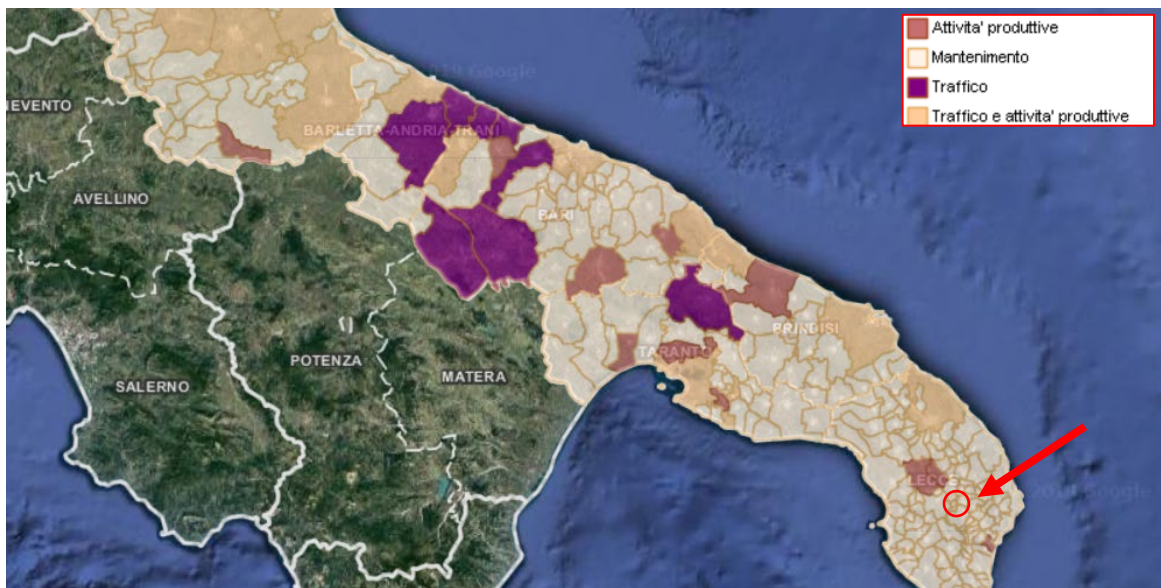


Figura 2-14: Zonizzazione del territorio regionale (fonte: Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, 2020)

Il comune di Melpignano è ubicato in una **zona D** per la quale sono state individuate delle *misure di mantenimento*.

Le misure previste dal Piano hanno quindi l'obiettivo di ridurre le emissioni degli inquinanti in atmosfera, articolandosi secondo quattro linee di intervento generali:

- misure per la mobilità;
- misure per il comparto industriale;
- misure per l'educazione ambientale;
- misure per l'edilizia.

Prioritario diviene intervenire sui settori del traffico e degli impianti industriali, per i quali esistono consolidati esempi di buone pratiche da attuare e rafforzare.

Successivamente viene emanato il **D. Lgs. 155/2010**, il quale prevede ***l'adeguamento della zonizzazione del territorio e delle reti di monitoraggio, a cui devono provvedere le Regione e le Provincie autonome attraverso la redazione di progetti di zonizzazione e di progetti di valutazione della qualità dell'aria***. Rispetto alla precedente zonizzazione, basata principalmente sullo stato della qualità dell'aria, sulla situazione di inquinamento e la sua intensità, la nuova zonizzazione

deve essere finalizzata alla valutazione e gestione della qualità dell'aria e si deve basare sulle cause che generano l'inquinamento.

L'intero territorio nazionale viene quindi suddiviso in:

- **agglomerati**: zone costituite da un'area urbana o da un insieme di aree urbane che distano tra loro non più di qualche chilometro oppure da un'area urbana principale e dall'insieme delle aree urbane minori che dipendono da quella principale sul piano demografico, dei servizi e dei flussi di persone e merci avente una popolazione superiore a 250.000 abitanti o, se la popolazione è pari o inferiore una densità di popolazione di 3.000 abitanti;
- **zone**: individuate sulla base del carico emissivo, delle caratteristiche orografiche, delle caratteristiche meteorologiche e del grado di urbanizzazione del territorio.

Allo stato attuale 17 Regioni e 2 Province autonome hanno definito la nuova zonizzazione, per quanto detto la zonizzazione prevista dal D.Lgs. 155 per la protezione della salute umana è quasi completa.

**La nuova zonizzazione consente una valutazione e gestione della qualità dell'aria conforme e uniforme su tutto il territorio nazionale.**

Inoltre l'adeguamento delle reti di monitoraggio previsto dal D.Lgs. 155 è stato definito in 6 regioni (per il resto istruttoria in corso o progetti da presentare).

L'esame e l'analisi integrate delle caratteristiche demografiche, orografiche e meteorologiche regionali, nonché della distribuzione dei carichi emissivi consente di effettuare la seguente valutazione di sintesi del/i fattore/i predominante/i nella formazione dei livelli di inquinamento in aria ambiente del nostro territorio regionale ai sensi del D. Lgs. 155/2010:

1. sul territorio regionale è individuato un agglomerato, costituito dall'area urbana delimitata dai confini amministrativi del Comuni di Bari e dei Comuni limitrofi di Modugno, Bitritto, Valenzano, Capurso, Triggiano;
2. la porzione di territorio regionale delimitata dai confini amministrativi dei Comuni di Brindisi e Taranto, nonché dei Comuni di Statte, Massafra, Cellino S. Marco, S. Pietro Vernotico, Torchiarolo (che in base a valutazioni di tipo qualitativo effettuate dall'ARPA Puglia in relazione alle modalità e condizioni di dispersione degli inquinanti sulla porzione di territorio interessata, potrebbero risultare maggiormente esposti alle ricadute delle emissioni prodotte da

tali sorgenti) è caratterizzato dal carico emissivo di tipo industriale, quale fattore prevalente nella formazione dei livelli di inquinamento;

3. le caratteristiche orografiche e meteo-climatiche costituiscono i fattori predominanti nella determinazione dei livelli di inquinamento sul resto del territorio regionale. Sono individuabili due macro aree di omogeneità orografica e meteorologica: una pianeggiante, che comprende la fascia costiera adriatica e ionica e il Salento, e una collinare, comprendente la Murgia e il promontorio del Gargano.

La Regione Puglia ha deliberato l'adeguamento della Rete Regionale di monitoraggio della Qualità dell'Aria al D. Lgs. 155/10, con l'adozione di due distinti atti.

**Con la D.G.R. n. 2979/2011 è stata effettuata la zonizzazione del territorio regionale e la sua classificazione in 4 aree omogenee:**

1. **ZONA IT1611:** zona collinare, comprendente le aree meteorologiche I, II e III;
2. **ZONA IT1612:** zona di pianura, comprendente le aree meteorologiche IV e V;
3. **ZONA IT1613:** zona industriale, comprendente le aree dei Comuni di Brindisi, Taranto e dei Comuni di Statte, Massafra, Cellino S. Marco, S. Pietro Vernotico, Torchiarolo;
4. **ZONA IT1614:** agglomerato di Bari, comprendente l'area del Comune di Bari e dei Comuni limitrofi di Modugno, Bitritto, Valenzano, Capurso, Triggiano.

La perimetrazione delle zone è effettuata sulla base dei confini amministrativi comunali a eccezione dei territori ricadenti nei confini amministrativi dei Comuni di Andria e Cerignola che, aventi estensione territoriale tale da ricadere in parte nella zona di collina e in parte nella zona di pianura.

Le vecchie aree A, B, C, D vengono meglio identificate territorialmente e qualitativamente e sostituite con un identificativo alfanumerico.

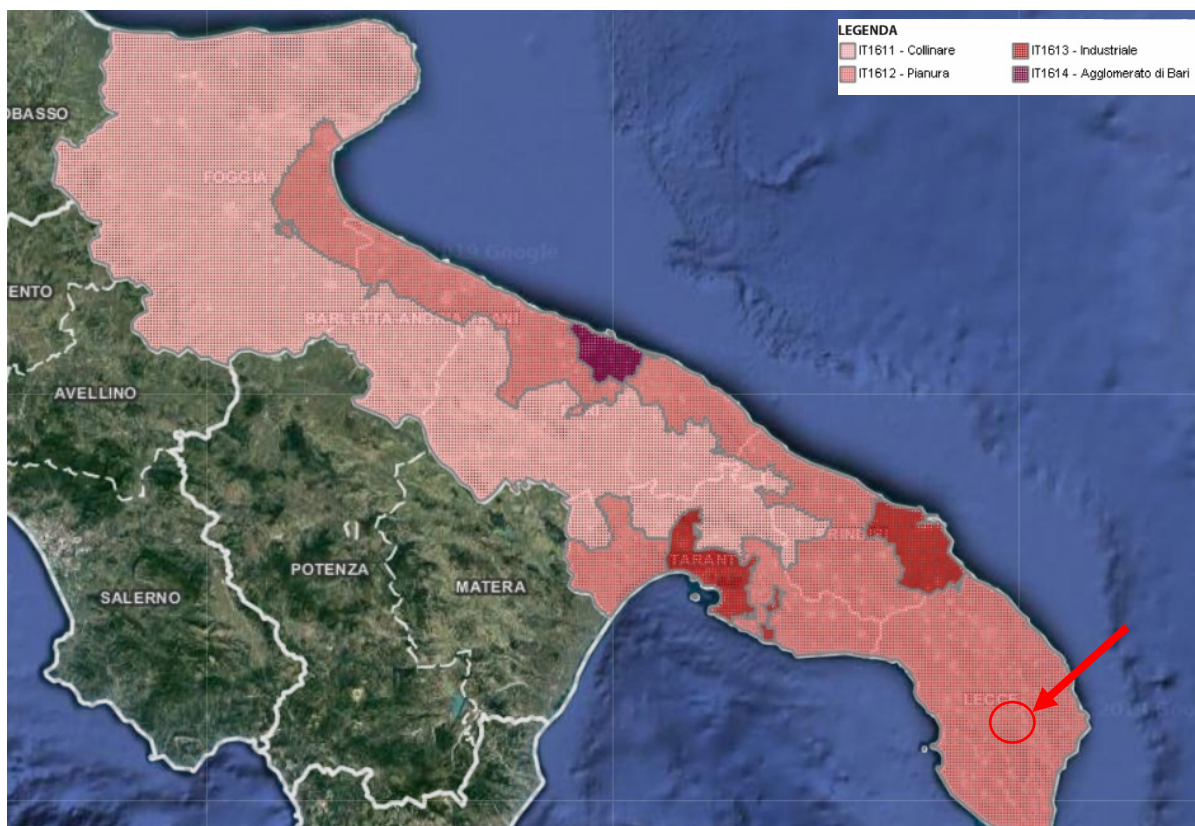


Figura 2-15: Zonizzazione Regione Puglia D.Lgs 155/2010 (fonte: Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, 2020)

Ad ogni modo, diversamente dal PRQA non vengono identificate e fornite misure e/o azioni di salvaguardia e mitigazione, né vengono abrogate quelle previste dal su citato PRQA ritenendole ancora valide.

**Con la D.G.R. 2420/2013 è stato invece approvato il Programma di Valutazione (PdV) contenente la riorganizzazione della Rete Regionale della Qualità dell’Aria.**

La RRQA così ridefinita rispetta i criteri sulla localizzazione fissati dal D. Lgs. 155/10 e dalla Linea Guida per l’individuazione della rete di monitoraggio della qualità dell’aria redatta dal Gruppo di lavoro costituito nell’ambito del Coordinamento ex art. 20 del D. Lgs. 155/2010.

In merito al progetto qui esaminato è importante sottolineare, relativamente a quanto fino ad ora esposto, che **l’impianto in fase di esercizio, non contribuisce all’aumento delle emissioni inquinanti ma, al contrario, per la sua intrinseca natura di fonte rinnovabile, contribuisce alla riduzione delle emissioni.**

Come si vedrà nel quadro di riferimento Ambientale, gli interventi di progetto **produrranno in fase di cantiere** un lievissimo aumento delle emissioni veicolari a sua volta causato da un **incremento trascurabile del trasporto su strada**. L'applicazione delle misure di mitigazione, in seguito meglio descritte, garantirà comunque un elevato livello di protezione ambientale.

## **2.7. Aree protette - EUAP e Rete Natura 2000**

La classificazione delle aree naturali protette è stata definita dalla legge 394/91, che ha istituito l'Elenco ufficiale delle aree protette.

Attualmente è in vigore il **6° aggiornamento, approvato con Delibera della Conferenza Stato-Regioni del 17 dicembre 2009 e pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 125 del 31.05.2010.**

L'Elenco Ufficiale delle Aree Protette (EUAP) è stilato, e periodicamente aggiornato, dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio - Direzione per la Conservazione della Natura, e raccoglie tutte le aree naturali protette, marine e terrestri, ufficialmente riconosciute.

Nell'EUAP vengono iscritte tutte le aree che rispondono ai seguenti criteri:

- Esistenza di un provvedimento istitutivo formale (legge statale o regionale, provvedimento emesso da altro ente pubblico, atto contrattuale tra proprietario dell'area ed ente che la gestisce con finalità di salvaguardia dell'ambiente.) che disciplini la sua gestione e gli interventi ammissibili;
- Esistenza di una perimetrazione, documentata cartograficamente;
- Documentato valore naturalistico dell'area;
- Coerenza con le norme di salvaguardia previste dalla legge 394/91 (p.es. divieto di attività venatoria nell'area);
- Garanzie di gestione dell'area da parte di Enti, Consorzi o altri soggetti giuridici, pubblici o privati;
- Esistenza di un bilancio o provvedimento di finanziamento.

Le aree protette risultano essere così classificate:

- ✚ **Parchi nazionali:** sono costituiti da aree terrestri, marine, fluviali, o lacustri che contengano uno o più ecosistemi intatti o anche parzialmente alterati da interventi antropici, una o più formazioni fisiche, geologiche, geomorfologiche, biologiche, di interesse nazionale od internazionale per valori naturalistici, scientifici, culturali, estetici, educativi e ricreativi tali da giustificare l'intervento dello Stato per la loro conservazione. In Puglia sono presenti due parchi nazionali;
- ✚ **Parchi regionali:** sono costituiti da aree terrestri, fluviali, lacustri ed eventualmente da tratti di mare prospicienti la costa, di valore ambientale e naturalistico, che costituiscano, nell'ambito di una o più regioni adiacenti, un sistema omogeneo, individuato dagli assetti naturalistici dei luoghi, dai valori paesaggistici e artistici e dalle tradizioni culturali delle popolazioni locali. In Puglia sono presenti quattro parchi regionali;
- ✚ **Riserve naturali statali e regionali:** sono costituite da aree terrestri, fluviali, lacustri o marine che contengano una o più specie naturalisticamente rilevanti della fauna e della flora, ovvero presentino uno o più ecosistemi importanti per la diversità biologica o per la conservazione delle risorse genetiche. In Puglia sono presenti 16 riserve statali e 4 riserve regionali;
- ✚ **Zone umide:** sono costituite da paludi, aree acquitrinose, torbiere oppure zone di acque naturali od artificiali, comprese zone di acqua marina la cui profondità non superi i sei metri (quando c'è bassa marea) che, per le loro caratteristiche, possano essere considerate di importanza internazionale ai sensi della Convenzione di Ramsar. In Puglia è presente una zona umida;
- ✚ **Aree marine protette:** sono costituite da tratti di mare, costieri e non, in cui le attività umane sono parzialmente o totalmente limitate. La tipologia di queste aree varia in base ai vincoli di protezione. In Puglia sono presenti 3 aree marine protette;
- ✚ **Altre aree protette:** sono aree che non rientrano nelle precedenti classificazioni. Ad esempio parchi suburbani, oasi delle associazioni ambientaliste, ecc. Possono essere a gestione pubblica o privata, con atti contrattuali quali concessioni o forme equivalenti. In Puglia è presente un'area protetta rientrante in questa tipologia.

**L'impianto oggetto di studio non rientra in alcuna Area Protetta.**

Infine è importante verificare l'**interferenza e/o vicinanza con le zone di protezione speciale e siti di importanza comunitaria.**

Nel 1992 gli Stati Membri dell'Unione Europea hanno approvato all'unanimità la Direttiva "Habitat" che promuove la protezione del patrimonio naturale della Comunità Europea (92/43/CEE).

Questa Direttiva è stata emanata per completare la Direttiva "Uccelli" che promuove la protezione degli uccelli selvatici fin dal 1979 (79/409/CEE).

Tale direttiva comunitaria disciplina le procedure per la costituzione della cosiddetta "**Rete Natura 2000**", il progetto che sta realizzando l'Unione Europea per "contribuire a salvaguardare la biodiversità mediante la conservazione di habitat naturali, nonché della flora e della fauna selvatiche nel territorio europeo degli Stati membri".

La direttiva, oltre a definire le modalità di individuazione dei siti, stabilisce una serie di norme, a cui ciascuno Stato Membro deve attenersi, riguardo le misure di conservazione e di gestione necessarie per il mantenimento dell'integrità strutturale e funzionale degli Habitat di ciascun sito.

Attualmente, il sistema nazionale delle aree naturali protette è classificabile come segue:

- Parchi Nazionali;
- Parchi naturali regionali e interregionali;
- Riserve naturali;
- Zone umide di interesse internazionale;
- Zone di protezione speciale (ZPS) ai sensi della direttiva 79/409/CEE – "Direttiva Uccelli";
- Zone speciali di conservazione (ZSC), designate ai sensi della direttiva 92/43/CEE – "Direttiva Habitat", tra cui rientrano i Siti di importanza Comunitaria (SIC).

La Regione Puglia, con la legge regionale n.19 del 24 luglio 1997 recante "*Norme per l'istituzione e la gestione delle aree naturali protette nella regione Puglia*", ha ulteriormente specificato che i territori regionali sottoposti a tutela sono classificati come segue:

- parchi naturali regionali;
- riserve naturali regionali (integrali e orientate);



- parchi e riserve naturali regionali di interesse provinciale, metropolitano e locale;
- monumenti naturali;
- biotopi.

Il numero di Siti di Importanza Comunitaria in Puglia ammonta a 78; essi occupano una superficie terrestre pari a 393.637,6 ettari, corrispondenti al 20,34% della superficie regionale ed una superficie a mare di 74.535,5 ettari.

Le Zone di Protezione Speciale in Puglia sono 21 ed occupano una superficie terrestre che ammonta a 262.134 ettari, calcolata escludendo dalla somma le superfici delle ZPS che si sovrappongono e le superfici a mare delle ZPS corrispondenti al 13,54% della superficie regionale.

Con il programma scientifico Bioitaly, in Puglia, sono stati censiti nel 1995 n. 77 proposti Siti d'Importanza Comunitaria (pSIC) e, nel dicembre 1998, sono state individuate n. 16 Zone di Protezione Speciale (ZPS).

Le aree protette terrestri istituite in Puglia occupano una superficie di 258.108,6 ettari, pari al 13,34% della superficie regionale a terra.

Esse sono suddivise in:

- 2 Parchi Nazionali; (188.586,5 ettari)
- 16 Riserve Naturali Statali; (11.183,6 ettari)
- 1 Parco Comunale;
- 12 Parchi Naturali Regionali; (54.711,5 ettari)

Come si può desumere dall'immagine, **l'area di ingombro dell'impianto fotovoltaico in progetto non interferisce con nessuna delle aree citate.**

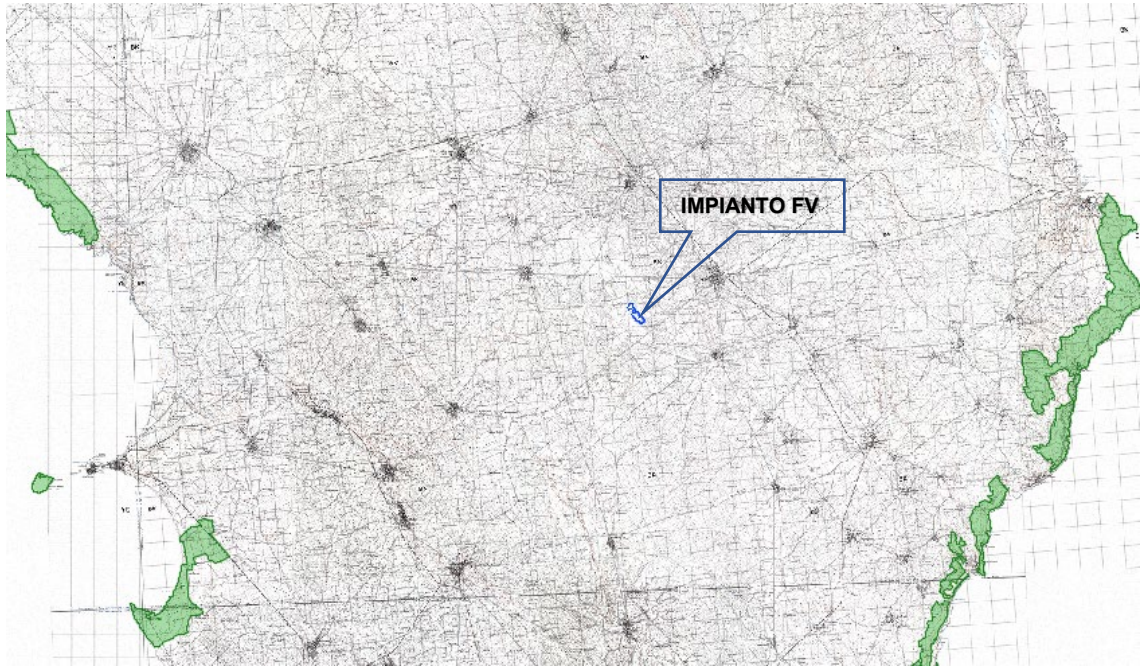
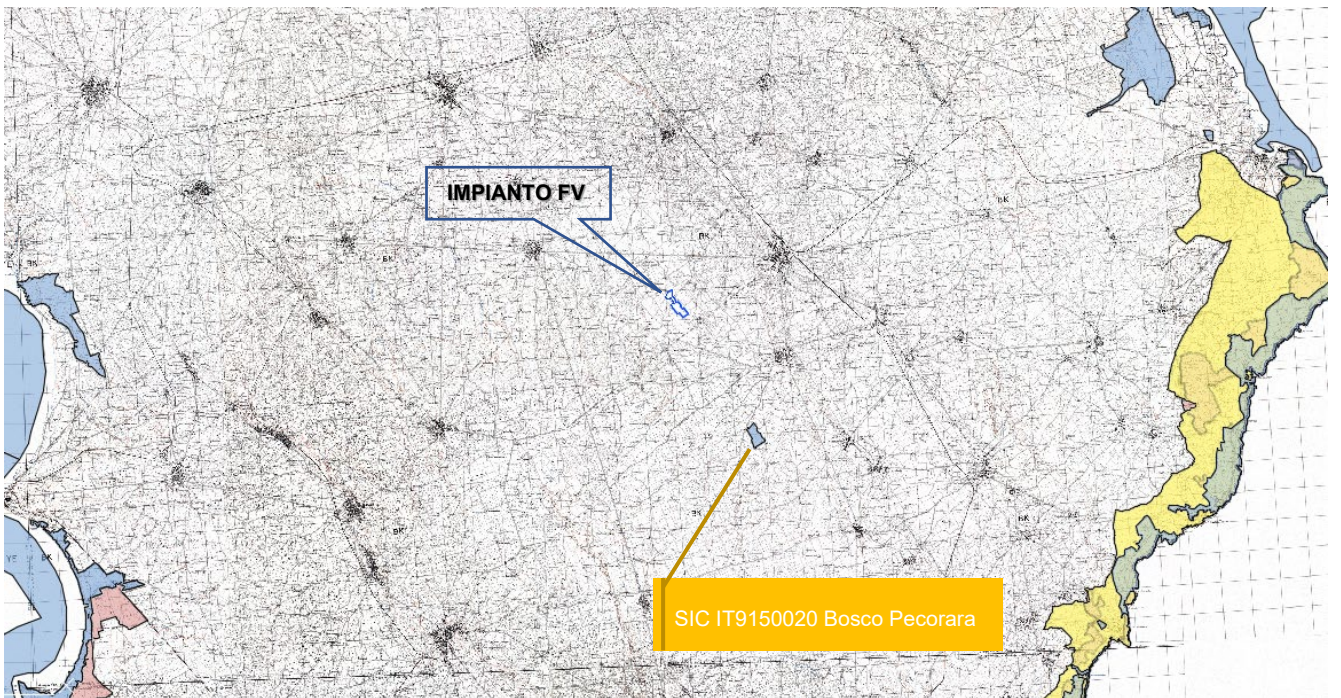


Figura 2-16: EUAP – layout di progetto



### Figura 2-17: SIC, ZPS e IBA – layout di progetto

L'area di Impianto è posto circa **4,3 km** dal SIC IT9150020 *Bosco Pecorara*, tutte le altre aree vincolate sono a distanze maggiori.

**Non si ritiene quindi vi siano motivi ostativi alla realizzazione dell'impianto in oggetto, essendo esso distante dalle aree sottoposte a tutela, e non essendo per propria natura oggetto di emissioni nocive per le aree tutelate su citate.**

#### **2.8. Piano territoriale di coordinamento provinciale**

Il Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Lecce è stato Approvato con Deliberazione del Consiglio Provinciale n. 75 del 24/10/2008.

Esso è un atto di programmazione generale che definisce gli indirizzi strategici di assetto del territorio a livello sovracomunale e costituisce uno strumento fondamentale per il coordinamento dello sviluppo provinciale sostenibile.

Obiettivo generale del Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Lecce è la costruzione di un quadro di coerenze entro il quale singole Amministrazioni ed Istituzioni possano definire, eventualmente attraverso specifiche intese, le politiche per il miglioramento della qualità e delle prestazioni fisiche, sociali e culturali del territorio provinciale.

Sono principi ispiratori del Piano e fondatori dell'azione pubblica per quanto riguarda la sua realizzazione un riconoscimento esteso dei diritti di cittadinanza, del valore della partecipazione nella costruzione e gestione di ogni politica territoriale, la tutela del patrimonio storico e la salvaguardia dell'ambiente naturale.

Più in particolare i principali obiettivi del Piano Territoriale di Coordinamento sono quelli di uno sviluppo del benessere e dei redditi individuali e collettivi, dell'espansione delle attività produttive e dell'occupazione coerentemente alla diffusione della naturalità, del miglioramento dell'accessibilità e della mobilità nel Salento, di un'articolazione dei modi di abitare nelle diverse situazioni concentrate e disperse, della salvaguardia e recupero dei centri antichi e di un immenso patrimonio culturale diffuso, di uno sviluppo turistico compatibile.

Questi obiettivi sono collocati entro una specifica ipotesi di organizzazione spaziale ed insediativa, quella del Salento come parco, nella quale i due termini di concentrazione e dispersione sono assunti come compresenti ed integrati. Abitare un parco comporta l'utilizzo di nuove infrastrutture che consentano allo stesso Salento di non dover ripetere in ritardo vicende di modernizzazione non adeguate e distanti e di proporre un diverso e nuovo modello di sviluppo.

L'idea che presiede alla costruzione del Piano è quella di uno sviluppo diffuso ed equilibrato; un'idea che si oppone a quella tradizionale dei poli di sviluppo, della concentrazione cioè di un numero limitato di interventi di grandi dimensioni ed affidati ad un numero ristretto di operatori, in pochi luoghi e settori.

Le previsioni del PTCP sono articolate con riferimento ai Contenuti di Assetto nei seguenti **tre sistemi territoriali**:

- Sistema ambientale e paesaggistico;
- Sistema insediativo e degli usi del territorio;
- Sistema dell'armatura infrastrutturale.

Il PTCP ha effetti direttamente conformativi sulle specifiche parti del territorio per le quali tale efficacia è ammessa da norme sovraordinate.

Esso struttura il proprio quadro propositivo, con riferimento ai tre sistemi territoriali, in:

- Obiettivi generali e specifici del Piano;
- Strategie del Piano;
- Assetti del Piano.

La Provincia, principale responsabile con la Regione delle politiche di area vasta, definisce e propone, nei limiti delle competenze che le sono attribuite dalle leggi nazionali e regionali, gli obiettivi da perseguire e la loro articolazione e specificazione; definisce indirizzi e criteri in ordine alla progettazione e realizzazione degli interventi nei quali più chiaramente si rappresenta la conservazione, modificazione e trasformazione del territorio e ne controlla la qualità avvalendosi dell'*Unità Operativa per lo Sviluppo*.

Il Piano articola entro **quattro insiemi di politiche**:

- Le politiche del welfare (Titolo 3.1) comprendono i temi della salubrità, della sicurezza, della conservazione e diffusione della naturalità, della prevenzione dei rischi, del ricorso a fonti di energia rinnovabili; del miglioramento e della razionalizzazione delle infrastrutture sociali.
- Le politiche della mobilità (Titolo 3.2) comprendono i temi del rapporto tra grandi e piccole reti della mobilità, dell'integrazione tra le diverse modalità di trasporto e della relazione tra le infrastrutture della mobilità e le diverse economie salentine, dell'accessibilità alle diverse parti del territorio.
- Le politiche della valorizzazione (Titolo 3.3) comprendono i temi dell'agricoltura d'eccellenza, dell'integrazione tra concentrazione e dispersione produttiva, del *leisure*.

- Le politiche insediative (Titolo 3.4) affrontano, tenendo conto della compatibilità e dell'incompatibilità tra i diversi scenari predisposti dal Piano, i temi della concentrazione e della dispersione insediativa indagando le prestazioni che offrono le diverse parti del territorio. Solo alcuni aspetti della qualità del territorio possono essere riferiti a parametri misurabili; tra questi, quelli che riguardano la vulnerabilità del territorio ed, in particolare degli acquiferi, la regimazione delle acque superficiali, la pericolosità di allagamenti, i rischi da incendio, sismici o prodotti da specifiche attività industriali. Altri aspetti debbono essere riferiti in modi più aperti a possibili scenari, a modifiche cioè del territorio che potrebbero verificarsi in relazione all'andamento di alcuni fenomeni che possono essere indirizzati dall'azione pubblica.

Il Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Lecce è costituito dai seguenti **documenti**:

- a. Relazione
- b. Norme tecniche di attuazione
- c. Tavole elencate all'art. 2.1.1.4 delle NTA
- d. Allegati:
  - *Documento programmatico*, aprile 1999
  - *Rapporto sullo sviluppo locale*, novembre 2000
  - *Il Piano territoriale della Provincia di Lecce: progetto preliminare*, gennaio 2001
  - *Una Carta per il Salento*, febbraio 2001

Attualmente la Provincia di Lecce sta elaborando una variante generale e di aggiornamento al PTCP (luglio 2018) attualmente non ancora vigente.

Il progetto in oggetto è compatibile con gli indirizzi del PTCP della Provincia di Lecce.

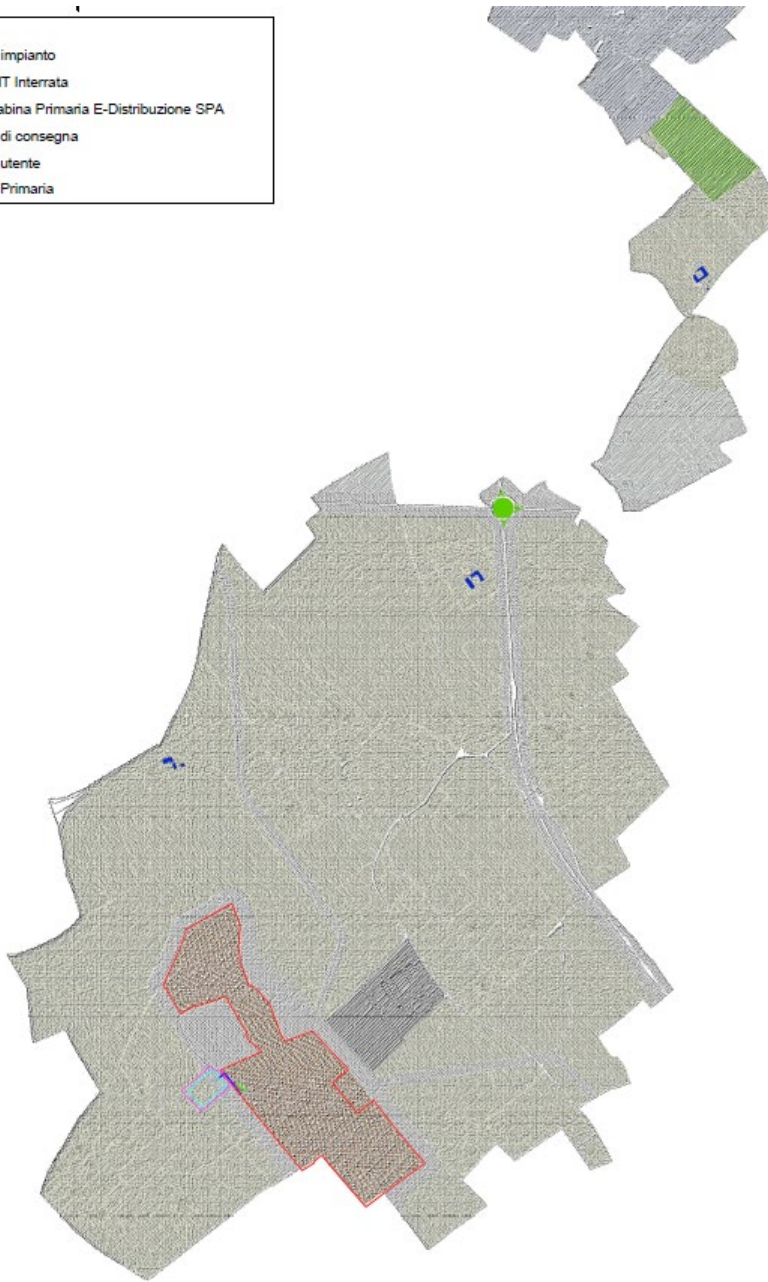
## **2.9. Strumento urbanistico del comune di Melpignano**

Dal 7 marzo 2014 è in vigore il Piano Urbanistico Generale, approvato con D.C.C. n.2 del 25 febbraio 2014. Con D.G.C. n.127 del 22 dicembre 2016 è stato approvato l'Atto di indirizzo e il Documento di scoping che costituiscono avvio del procedimento di adeguamento del PUG al PPTR. Con D.C.C. n.19 del 11 maggio 2017 è stato approvato il Documento Programmatico Preliminare relativo al procedimento di adeguamento del PUG al PPTR.

Il Piano, come si evince dalle immagini dei seguenti stralci cartografici, tipizza tutta l'area interessata dall'impianto fotovoltaico in progetto come zona "D5" "Insediamenti Produttivi Puntuali".

Si ritiene che l'intervento di realizzazione di un impianto fotovoltaico rispetti pienamente le previsioni del PUG vigente.

- LEGENDA**
- Area di impianto
  - Linea MT Interrata
  - Area Cabina Primaria E-Distribuzione SPA
  - Cabina di consegna
  - Cabina utente
  - Cabina Primaria



- Legenda**
- Comune di Melpignano
- PUG Vigente**
- Zonizzazione
- Zona omogenea - A1
  - Zona omogenea - A2
  - Zona omogenea - A3
  - Zona omogenea - B1 - Zone salure
  - Zona omogenea - B2 - Zone di completamento edilizio
  - Zona omogenea - B3 - Zone di completamento in contesto periurbano
  - Zona omogenea - C1 - Zone di espansione
  - Zona omogenea - C2 - Zone di espansione - Zona P.E.E.P.
  - Zona omogenea - C1 - Insediamenti industriali
  - Zona omogenea - D2 - Zona artigianale
  - Zona omogenea - D3 - Zona artigianale esistente
  - Zona omogenea - D5 - Insediamenti produttivi puntuali
  - Zona omogenea - D6 - Attività estrattive
  - Zona omogenea - E1 - Zona agricola produttiva normale
  - Zona omogenea - E2 - Zona agricola multifunzionale
  - Zona omogenea - E3 - Zona agricola di salvaguardia ambientale
  - Zona omogenea - F1 - Area civiltaria
  - Zona omogenea - F2 - Attrezzature a valenza urbana e territoriale
  - Zona omogenea - F3 - Area Impianti tecnologici
  - Zona omogenea - F4 - Area per pubblici apertamenti
  - Abbronzature d'interesse comune
  - Verde alberato
  - Verde privato
  - Verde pubblico attrezzato
  - Verde di rispetto
  - Nuova viabilità
  - Fascia di rispetto
  - Nuovi parcheggi
  - Fascia di rispetto cimiteriale
  - Fascia di rispetto ferroviaria
  - Fascia di rispetto cave



Figura 2-18: PUG Melpignano – Stralcio Tav. T7 Progetto di P.R.G.

### **3. CARATTERISTICHE DIMENSIONALI E FUNZIONALI DEL PROGETTO**

L'impianto sarà del tipo Grid Connected e l'energia elettrica prodotta sarà riversata completamente in rete, con allaccio in media Tensione ad una cabina primaria di nuova realizzazione.

Il Produttore e Soggetto Responsabile, è la Società MELPIGNANO S.r.l., la quale dispone dell'autorizzazione all'utilizzo dell'area su cui sorgerà l'impianto in oggetto. La denominazione dell'impianto, prevista nell'iter di autorizzazione, è "Impianto fotovoltaico MELPIGNANO Z.I."

L'impianto in oggetto prevede l'installazione di pannelli fotovoltaici (moduli) in silicio monocristallino della potenza unitaria di 600 Wp, su un terreno pianeggiante di estensione totale pari a 22,2761 ettari (ad una quota di circa 80 m slm.) avente destinazione "non agricola".

I Moduli Fotovoltaici saranno installati su strutture a inseguimento monoassiale (tracker). Su ogni struttura ad inseguimento saranno posati un numero di moduli variabile tra 26 e 78 moduli (Le Strutture sono di tipo modulare e possono essere assemblate in funzione delle necessità costruttive).

L'impianto sarà corredato da n. 9 Power Station, n.3 Cabine Utente e n.1 Control Room.

Il progetto prevede l'installazione di n. 32.656 moduli fotovoltaici per una potenza complessiva installata di 19,5936 MWp.

L'area identificata per la realizzazione dell'impianto è situata a circa 6 km a Sud-Ovest dal Centro del Comune di Melpignano ed è formato da n.3 Sottocampi (Denominati SC1, SC2 e SC3) su un unico Sito nella disponibilità del richiedente.

I n.3 Sottocampi sono adiacenti e si trovano ad una distanza di circa 6 km a Sud-Ovest dal Centro del Comune di Melpignano, a 2 km ad Ovest dal Centro del Comune di Maglie e a circa 5 km ad est dal Centro del Comune di Cutrofiano L'impianto sarà disposto a terra su una superficie complessiva di 22,2761 ha di terreno non Agricolo (attività produttive).

L'impianto solare fotovoltaico oggetto della presente relazione è suddiviso in n.3 sottocampi adiacenti senza soluzione di continuità.

L'impianto prevede un unico accesso da Strada Pubblica o da Strada Interpodereale.

Al campo si potrà accedere attraverso:



- Un Accesso dalla Strada Provinciale n.361 e passaggio attraverso strada interpodereale esistente che si innesterà su un tratto di raccordo da realizzare;

### **3.1.1. Principali caratteristiche tecniche del progetto**

Il generatore fotovoltaico sarà composto da n. 32.656 moduli fotovoltaici al silicio monocristallino per una potenza di picco pari a 19.593,60kWp ed una potenza Massima in Immissione pari a 18.000,00 kW.

L'intera produzione netta di energia elettrica sarà riversata in rete con allaccio in MT attraverso la realizzazione di una Nuova Cabina Primaria.

Il generatore fotovoltaico sarà formato da n. 1.256 stringhe ognuna costituita da 26 moduli collegati in serie, per una potenza di picco complessiva totale del generatore fotovoltaico di 19.593,60 kWp.

L'impianto fotovoltaico sarà suddiviso in n.3 sottocampi denominati rispettivamente SC1, SC2 e SC3.

Ad ogni sottocampo farà riferimento una singola cabina di consegna (Delivery Cabin) destinata ad ospitare i dispositivi di Sezionamento e Protezione.

A valle di ogni singola Delivery Cabin, previa connessione tramite Linea MT dedicata a 20 kV. A Valle delle Cabine di consegna, saranno installate (previa connessione tramite Linea MT dedicata a 20 kV) le Power Station (in totale n.9). Ogni Power Station sarà comprensiva di:

- n. 1 Cabina Prefabbricata in CLS comprensiva dei Quadri MT (QMT);
- n. 1 Cabina Prefabbricata in CLS comprensiva dei Quadri BT di Parallelo Inverter (QBT);
- n°1 Trasformatore potenza pari a 2.000/1.000 kVA con rapporto di Trasformazione 20/0,80 kV, n.1 Quadro Elettrico Generale BT, n.1 autotrasformatore per l'alimentazione dei servizi ausiliari.

Le stringhe di moduli fotovoltaici saranno cablate in parallelo direttamente sugli Inverter Posti in Campo (Inverter di Stringa) dove la Corrente in corrente continua sarà trasformata in corrente alternata trifase con Tensione a 800 V.

Le linee in corrente alternata trifase in CA (a 800 V), in uscita da ogni Inverter, saranno convogliate al rispettivo Quadro Generale BT dislocato sulla Power Station di Competenza.

La linea trifase a 800 V in AC in uscita dai rispettivi Quadri Generali di Parallelo sarà trasformata in AC a 20.000 Volt da apposito trasformatore elevatore di potenza pari a 2.000/1.000 kVA. All'uscita del trasformatore è posto il quadro QMT (partenza linea MT).

La linea elettrica in MT in uscita dal Quadro MT posta all'interno della Cabina Prefabbricata di competenza è convogliata alla cabina Utente e successivamente alla Cabina di consegna (Delivery Cabin) dotata delle opportune apparecchiature di Sezionamento e Protezioni.

<b>Proponente</b>	<b>CCEN MELPIGNANO s.r.l.</b>		
<b>Impianto</b>	<b>MELPIGNANO Z.I.</b>		
<b>Denominazione Lotti</b>	Melpignano FV1	Melpignano FV2	Melpignano FV3
<b>Comune (Provincia)</b>	Melpignano (LE)	Melpignano (LE)	Melpignano (LE)
<b>Coordinate</b>	Lat.: 40.109520° Long.: 18.255863°	Lat.: 40.107068° Long.: 18.257476°	Lat.: 40.105249° Long.: 18.259627°
<b>Superficie disponibile (Lorda)</b>	22,2761 ha		
<b>Superficie di impianto (Netta)</b>	20,5411 ha		
<b>Potenza di picco Lotti (CC)</b>	6.536,40 kW	6.536,40 kW	6.520,80 kW
<b>Potenza di picco Totale (CC)</b>	19.593,60		
<b>Potenza nominale (CA)</b>	5.920,00 kW	5.920,00 kW	5.920,00 kW
<b>Tensione di sistema (CC)</b>	1.500 V	1.500 V	1.500 V
<b>Punto di connessione ('POD')</b>	Nuova Cabina Primaria E-Distribuzione S.p.A.		
<b>Regime di esercizio</b>	Cessione Totale		
<b>Potenza in immissione richiesta [STMG]</b>	6.000,00 kW	6.000,00 kW	6.000,00 kW
<b>Potenza in prelievo richiesta per usi diversi da servizi ausiliari</b>	50 kW	50 kW	50 kW
<b>Tipologia di impianto</b>	Strutture ad inseguimento monoassiale		
<b>Moduli</b>	N°10.894 in silicio monocristallino da 600 Wp	N°10.894 in silicio monocristallino da 600 Wp	N°10.868 in silicio monocristallino da 600 Wp
<b>Inverter</b>	N°32 Inverter di Stringa per installazione Outdoor	N°32 Inverter di Stringa per installazione Outdoor	N°32 Inverter di Stringa per installazione Outdoor
<b>Tilt</b>	Variabile		
<b>Azimuth</b>	30°/41°		
<b>Cabine</b>	N°1 Cabina di Consegna N°1 Cabina Utente N°3 Power Station	N°1 Cabina di Consegna N°1 Cabina Utente N°3 Power Station N°1 Control Room	N°1 Cabina di Consegna N°1 Cabina Utente N°3 Power Station

Le Linee MT in Uscita della Delivery Cabin (Cabina di Consegna), saranno convogliate alla nuova cabina primaria dove la Tensione sarà elevata da 20 a 150 kV.

Nella Tabella sono evidenziate le principali caratteristiche dell'Impianto Fotovoltaico e dei Relativi Sottocampi.

### **3.1.2. Opere Connesse – Impianto di rete**

L'impianto fotovoltaico oggetto della presente relazione, sarà connesso alla rete con le modalità previste dal preventivo di connessione redatto da E-Distribuzione S.p.A..

L'area per la realizzazione della nuova cabina primaria è stata scelta in modo da ridurre il più possibile la distanza dall'attuale Linea a 150 kV "Casarano - Galatina" e quindi rendere il più corti possibile i relativi raccordi in AT.

L'area che è stata scelta per l'ubicazione della Nuova cabina primaria è quella posta nei comuni di Melpignano al Foglio 13 particella 91. All'interno della stessa cabina primaria verrà effettuata l'elevazione 20/150 kV.

Ai fini della connessione alla rete dovrà infine essere realizzato un cavidotto interrato in Media Tensione per la connessione dell'impianto fotovoltaico alla nuova cabina primaria.

La nuova cabina primaria sarà ubicata nel comune di Melpignano (LE), in prossimità dell'impianto di produzione, in area sufficientemente pianeggiante, destinata ad uso non agricolo.

In particolare, essa interesserà un'area di circa 113 x 87 m, che sarà interamente recintata. Per l'ingresso alla stazione, sarà previsto un cancello carrabile largo 7,00 m di tipo scorrevole ed un cancello pedonale, ambedue inseriti fra pilastri e puntellature in conglomerato cementizio armato ed una breve strada di accesso di lunghezza di circa 150 m e larghezza di circa 6 m che fungerà da raccordo alla strada interpodereale esistente.

Saranno inoltre previste, lungo la recinzione perimetrale della stazione, gli ingressi indipendenti dell'edificio per i punti di consegna delle alimentazioni MT dei servizi ausiliari nonché per il locale destinato ad ospitare le apparecchiature di telecomunicazione.

L'ubicazione del sito è stata individuata come la più idonea tenendo conto delle esigenze tecniche e dell'opportunità ambientale di minimizzare la lunghezza dei raccordi. L'accesso alla stazione avverrà tramite una breve strada di accesso che si staccherà direttamente dalla viabilità locale che costeggia il sito a sud.

La nuova cabina primaria avrà dimensioni pari a circa 1504 mq e sarà dotata di una sezione a 150 kV costituita da n.2 stalli linea 150 kV. La sezione 150 kV sarà costituita da un parallelo sbarre e n.2 stalli linea equipaggiati per l'arrivo di linee 150 kV aeree. Nella successiva figura 3.2 è possibile visionare su Ortofoto, sia l'impianto fotovoltaico, che la Linea MT interrata che l'Area destinata ad ospitare le nuove cabina primaria.



### **3.1.3. Caratteristiche prestazionali**

#### **Moduli fotovoltaici**

Per la realizzazione dell'impianto fotovoltaico oggetto della presente relazione saranno utilizzati moduli al silicio Monocristallino marca **Trina Solar** modello **TSM-DE20 – 600W** dotati di Tecnologia PERC con Tensione massima pari a 1.500 VDC, ognuno della Potenza di Picco di **600 W**.

Ogni Modulo sarà dotato di una scatola di Giunzione con caratteristiche IP68 con relativi Diodi di By-Pass. I moduli presentano dimensioni pari **1.303 x 2.172 x 35** mm e risultano dotati di una cornice in alluminio anodizzato e sono dotati di certificazione di rispondenza alle normative IEC 61215, IEC 61730, UL1703.

#### **Cabine elettriche**

L'impianto fotovoltaico sarà dotato di n. 9 Power Station adatte per la costruzione di parchi fotovoltaici di grandi dimensioni. Le Power Station sono utilizzate per la conversione dell'Energia Elettrica in BT in corrente continua proveniente dall'Impianto in Energia Elettrica in MT (20 kV) e sono formate da:

- n. 1 Cabina Prefabbricata in CLS comprensiva dei Quadri MT (QMT) di tipo protetto;
- n. 1 Cabina Prefabbricata in CLS comprensiva dei Quadri BT di Parallelo Inverter (QBT);
- n°1 Trasformatore potenza pari a 2.000/1.000 kVA con rapporto di Trasformazione 30/0,80 kV, n.1 Quadro Elettrico Generale BT di parallelo inverter, n.1 autotrasformatore per l'alimentazione dei servizi ausiliari;

L'impianto Fotovoltaico sarà dotato anche di n.3 Cabina di Consegna e n.1 Control Room.

#### **Inverter**

Per la conversione dell'Energia Elettrica in Corrente Continua prodotta dai Moduli Fotovoltaici in Corrente Alternata idonea all'immissione nella Rete Elettrica Italiana saranno utilizzati Inverter di Stringa Marca HUAWEI modello SUN2000-185-KTL del tipo senza trasformatore interno.

Questa tipologia di Inverter presenta il vantaggio di avere una Tensione Massima di sistema pari a 1.500 Vdc ed una Tensione di Uscita in corrente alternata trifase a 800 Vca ed è in grado di gestire una potenza in ingresso fino a 185 KVA.

Queste caratteristiche consentono di minimizzare le perdite di caduta di tensione con un conseguente significativo vantaggio economico.

Un'altra caratteristica importante di questo inverter è la possibilità di Gestire ben 9 MPPT separati con una drastica riduzione delle perdite per ombreggiamento.

Questo Inverter è inoltre dotato di un modulo di alimentazione e di un vano cavi separato in modo da agevolare la sostituzione in fase di guasto, di un sistema di comunicazione con protocollo Mod Bus per una perfetta integrazione con tutti i sistemi esistenti in commercio.

L'efficienza massima dell'Inverter raggiunge il 99,03 % mentre l'Efficienza Europea è del 98,69%.

### **Inseguitori Monoassiali**

Per il sostegno dei Moduli Fotovoltaici sarà utilizzato un inseguitore solare monoassiale (Tracker) disposto lungo L'asse Nord -Sud dell'impianto fotovoltaico, realizzato in Acciaio Zincato a Caldo ed Alluminio. L'inseguitore solare sarà in grado di ruotare secondo la Diretrice Est – Ovest in funzione della posizione del Sole. La variazione dell'Angolo avviene in modo automatico grazie ad un apposito algoritmo di controllo di tipo astronomico.

L'inseguitore Monoassiale sarà in grado di ospitare da un minimo di n.26 ad un massimo di n.78 Moduli Fotovoltaici e sarà installato su pali di fondazione in acciaio zincato infissi nel terreno, senza necessità di opere in calcestruzzo.

## 4. STIMA DEGLI IMPATTI AMBIENTALI, MISURE DI MITIGAZIONE E DI COMPENSAZIONE

### 4.1. *Ambiente fisico*

#### 4.1.1. *Impatti potenziali*

##### Fase di cantiere

Gli impatti che si avranno su tale componente sono relativi esclusivamente alla fase cantieristica, in termini generici legati alla produzione di polveri da movimentazione del terreno e da gas di scarico, nonché al rumore prodotto dall'uso di macchinari (aspetto analizzato nel seguito).

Le cause della presumibile **modifica del microclima** sono quelle rivenienti da:

- aumento di temperatura provocato dai gas di scarico dei veicoli in transito, atteso il lieve aumento del traffico veicolare che l'intervento in progetto comporta solo in fase di esecuzione dei lavori (impatto indiretto). Tale aumento è sentito maggiormente nei periodi di calma dei venti;
- danneggiamento della vegetazione posizionata a ridosso dei lati della viabilità di accesso alle aree di intervento a causa dei gas di scarico e delle polveri;
- immissione di polveri dovute al trasporto e movimentazione di materiali tramite gli automezzi di cantiere e l'uso dei macchinari.

La produzione di inquinamento atmosferico, in particolare polveri, durante la fase di cantiere potrà essere prodotta quindi a seguito di:

- polverizzazione ed abrasione delle superfici causate da mezzi in movimento;
- trascinarsi delle particelle di polvere dovute all'azione del vento, quando si accumula materiale incoerente;
- azione meccanica su materiali incoerenti e scavi per le opere di fondazione e sostegno dei moduli;
- trasporto involontario di traffico del fango attaccato alle ruote degli autocarri che, una volta seccato, può causare disturbi.

L'inquinamento dovuto al **traffico veicolare** sarà quello tipico degli **inquinanti a breve raggio**, poiché la velocità degli autoveicoli all'interno dell'area è limitata e quindi l'emissione rimane anch'essa circoscritta sostanzialmente all'area in esame o in un breve intorno di essa a seconda delle condizioni meteo.



Gli impatti sulla componente aria dovuti al traffico veicolare riguardano le seguenti emissioni: NO<sub>x</sub> (ossidi di azoto), PM, COVNM (composti organici volatili non metanici), CO, SO<sub>2</sub>. Tali sostanze, seppur nocive, saranno emesse in quantità e per un tempo tale da non compromettere in maniera significativa la qualità dell'aria.

L'intervento perciò non determinerà direttamente alterazioni permanenti nella componente "atmosfera" nelle aree di pertinenza del cantiere.

**Inoltre le strade che verranno percorse dai mezzi in fase di cantiere, seppur ubicate in zona agricola, sono per la quasi totalità asfaltate, come si evince dalle immagini seguenti, pertanto l'impatto provocato dal sollevamento polveri potrà considerarsi sicuramente trascurabile, se non nullo.**



**Figura 4-1:SP361 verso l'impianto direzione ovest**

Riepilogando, in ragione della trascurabile quantità di mezzi d'opera che si limiteranno per lo più al trasporto del materiale all'interno dell'area, **non si ritiene significativa l'emissione incrementale di gas inquinanti derivante dalla combustione interna dei motori dei mezzi d'opera.**

Relativamente all'emissione delle polveri, nonostante la difficoltà di stima legata a diversi parametri quali ad esempio la frequenza e la successione delle diverse operazioni, le condizioni atmosferiche o la natura dei materiali e dei terreni rimossi, è stata comunque effettuata una valutazione dell'area d'influenza che in fase di cantiere sarà coinvolta sia direttamente (a causa delle attività lavorative e dalla presenza di macchinari, materiali ed operai), che indirettamente dalla diffusione delle polveri e dei gas di scarico.

Nel seguito è stata effettuata una **simulazione sulla diffusione delle polveri nell'area di cantiere** e lungo la viabilità di accesso, utilizzando la legge di Stokes.

Il processo di sedimentazione delle micro-particelle solide è legato alle seguenti caratteristiche:

- caratteristiche delle particelle (densità e diametro);
- caratteristiche del fluido nel quale sono immerse (densità e viscosità);
- caratteristiche del vento (direzione e intensità).

I granuli del fino sono dovuti al sollevamento di polveri per il movimento di mezzi su strade sterrate e per gli scavi e riporti di terreno; si ipotizza, per esse, un range di valori di densità compreso tra 1,5 e 2,5 g/cm<sup>3</sup>.

La densità dell'aria è fortemente influenzata dalla temperatura e dalla pressione atmosferica; nella procedura di calcolo si è assunto il valore di 1,3 Kg/m<sup>3</sup> corrispondente alla densità dell'aria secca alla temperatura di 20°C e alla pressione di 100 KPa. La viscosità dinamica dell'aria è stata assunta pari a  $1,81 \times 10^{-5}$  m<sup>2</sup> Pa x sec.

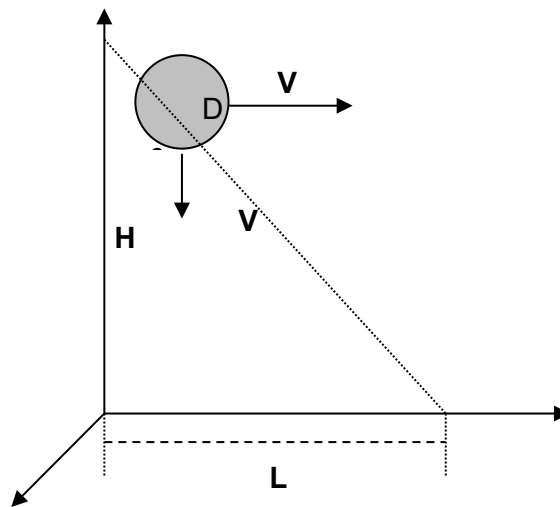
Riassumendo:

- |  |                             |
|--|-----------------------------|
| • diametro delle polveri (frazione fina) | 0,0075 cm                   |
| • densità delle polveri                  | 1,5 - 2,5 g/cm <sup>3</sup> |
| • densità dell'aria                      | 0,0013 g/cm <sup>3</sup>    |

- viscosità dell'aria  $1,81 \times 10^{-5} \text{ Pa} \cdot \text{s}$

$1,81 \times 10^{-4} \text{ g/cm} \cdot \text{s}^2$

L'applicazione della legge di Stokes consente di determinare la velocità verticale applicata alla particella. Tale componente, sommata vettorialmente alla velocità orizzontale prodotta dal vento, determinerà la traiettoria e quindi la distanza coperta dalla particella prima di toccare il suolo.



**Figura 4-2: Schema di caduta della particella solida**

Velocità di sedimentazione: 0.25 m/s - 0.42 m/s (due ipotesi di densità della particella)

Velocità orizzontale = velocità del vento: 4 m/s

Angolo di caduta:  $86.4 - 84^\circ$

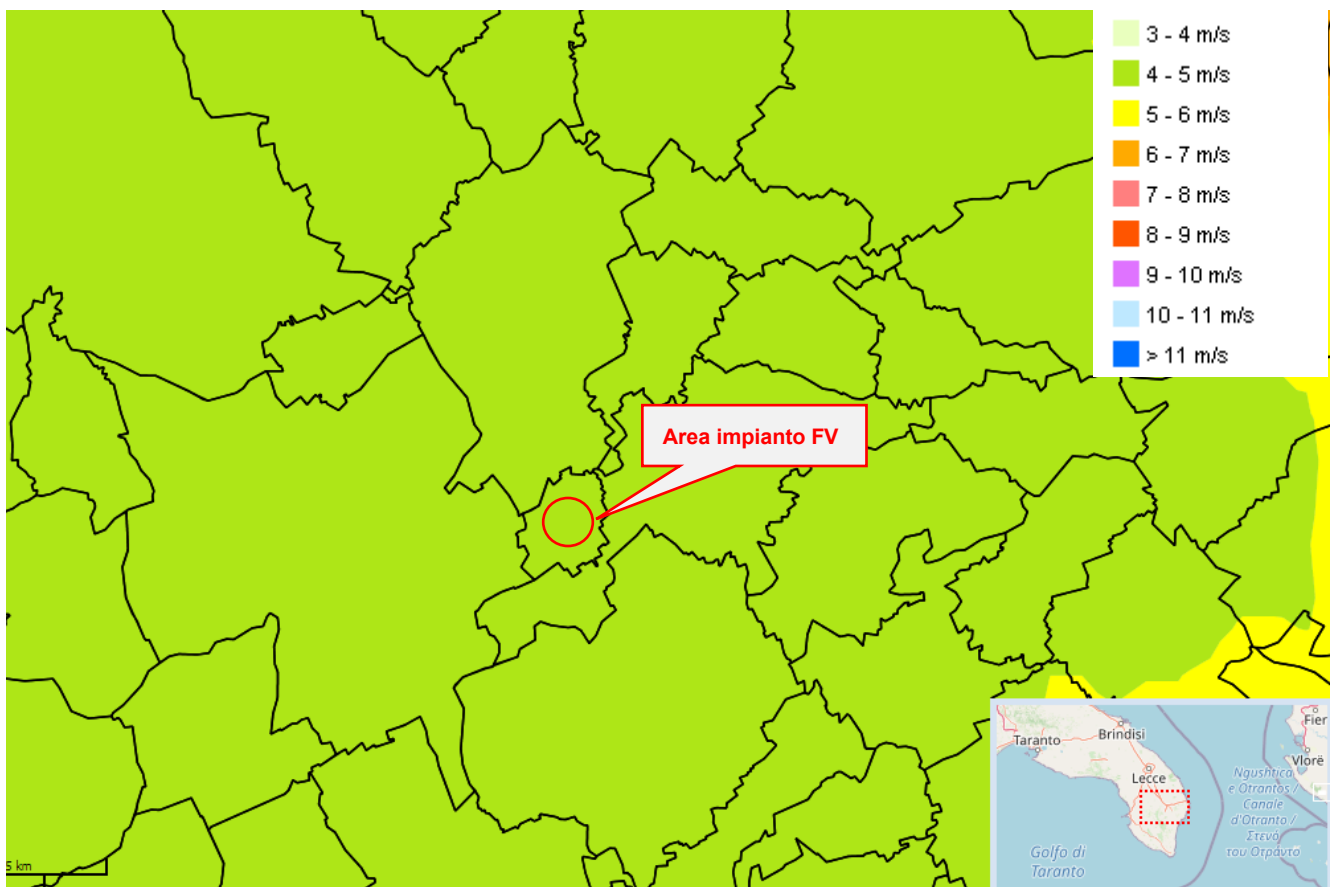


Figura 4-3: velocità del vento, fonte <http://atlanteolico.rse-web.it/>

La frazione più fina delle polveri prodotte dalle lavorazioni coprirà una distanza data dalla relazione:

$$L = H \times \tan(\theta)$$

Per ottenere la distanza di caduta delle polveri lungo il percorso che gli automezzi seguono per e dal cantiere, è stata considerata l'ipotesi di possibile perdita di residui dai mezzi in itinere; se l'altezza iniziale delle particelle è di 3 metri dal suolo (altezza di un cassone), il punto di caduta si troverà a circa 47 metri di distanza lungo l'asse della direzione del vento (densità della particella pari a 1,5 g/cm<sup>3</sup>), oppure a circa 28 m (densità della particella pari a 2,5 g/cm<sup>3</sup>).

Quindi si può considerare come area influenzata dalle sole polveri, a vantaggio di sicurezza trascurando la direzione prevalente del vento, una fascia di 47 m lungo il perimetro dell'area del cantiere indicato in blu (cfr. figura seguente).



Figura 4-4: buffer di 47 mt dall'area di impianto

Come si può notare, pur considerando cautelativamente il buffer sopra citato, l'area di influenza delle particelle non interessa alcun punto sensibile, **ma solo terreni agricoli.**

Ad ogni modo, **i lavori verranno effettuati in un'area confinata e dotata di recinzione, saranno limitati nel tempo e verranno messe in atto una serie di misure di mitigazione tali da rendere la diffusione di entità del tutto trascurabile.**

Per concludere, l'impatto potenziale durante la **fase di cantiere** dovuto all'emissioni di polveri è risultato **trascurabile e di breve durata**, sottolineando anche la bassa valenza ambientale e paesaggistica dell'area adiacente al sito in oggetto, dovuta alla presenza di altre aree destinate allo sfruttamento delle energie rinnovabili.

### **Fase di esercizio**

In questa fase sicuramente l'impianto, che risulta per propria definizione privo di emissioni aeriformi, non andrà ad interferire con la componente aria. Infatti, come già espresso, l'assenza di processi di combustione, e dei relativi incrementi di temperatura, determina la totale mancanza di emissioni aeriformi, pertanto l'inserimento e il funzionamento di un impianto fotovoltaico non influisce in alcun modo sul comparto atmosferico e sulle variabili microclimatiche dell'ambiente circostante.

**L'impatto sull'aria**, di conseguenza, può considerarsi **nullo**.

La produzione di energia mediante l'utilizzo della sola risorsa naturale rinnovabile quale l'energia solare può considerarsi invece, un **impatto positivo di rilevante entità e di lunga durata**, se visto come assenza di immissione di sostanze inquinanti nell'atmosfera altrimenti prodotte da impianti di produzione di energia elettrica da fonti tradizionali di pari potenza.

Dati bibliografici e provenienti da casi reali dimostrano che **per produrre un chilowattora elettrico vengono infatti bruciati mediamente l'equivalente di 2,56 kWh sotto forma di combustibili fossili e di conseguenza emessi nell'aria in media 0,531 kg di anidride carbonica** (fattore di emissione del mix elettrico italiano alla distribuzione).

Si può dire quindi che **ogni kWh prodotto dal sistema fotovoltaico evita l'emissione di 0,53 kg di anidride carbonica**, che riportato alla scala dimensionale dell'impianto in esame ci fornirebbe un dato davvero importante in termini di riduzione dell'emissione di CO<sub>2</sub> ogni anno.

Infine, circa gli effetti microclimatici, è noto che ogni pannello fotovoltaico genera nel suo intorno un campo termico che nelle ore centrali dei momenti più caldi dell'anno può arrivare anche temperature dell'ordine di 70°C. Tali temperature limite sono puntuali, e solitamente si misurano soltanto al centro del pannello stesso in quanto "la periferia" viene raffreddata dalla cornice. È inoltre importante sottolineare che qualsiasi altro oggetto, da un vetro ad un'automobile, d'estate si riscalda e spesso raggiunge valori di temperatura anche superiore a quelli dei pannelli.

Nonostante quanto detto sopra, è impossibile negare che nella zona dell'impianto si crei una leggera modifica del microclima ed il riscaldamento dell'aria. Poiché la zona di intervento garantisce un'areazione naturale e dunque una dispersione del calore, si ritiene che tale surriscaldamento non dovrebbe comunque causare particolari modificazioni ambientali.

In ogni caso, anche onde evitare l'autocombustione dello strato vegetativo superficiale sottostante l'impianto (incendio per innesco termico), la manutenzione dello stesso prevedrà lo sfalcio regolare delle presenze erbacee su tutta la superficie interessata dall'impianto.

### **Fase di dismissione**

Durante la dismissione dell'impianto le operazioni sono da considerarsi del tutto simili a quelle della realizzazione, per cui per la componente "atmosfera" il disturbo principale sarà provocato parimenti dall'innalzamento di polveri nell'aria. Conseguentemente, anche in questa fase, l'impatto prodotto può considerarsi di **entità lieve** e di **breve durata**.

#### **4.1.2. Misure di mitigazione**

Di grande importanza risulta la fase di mitigazione degli impatti provocati sulla componente aria, anche se temporaneamente, durante i lavori, vista l'interdipendenza di tale componente con tutte le altre, compresa la vegetazione, il suolo, ecc.

Per tale motivo, al fine di minimizzare il più possibile gli impatti, si opererà in maniera tale da:

- ✚ adottare un opportuno sistema di gestione nel cantiere di lavoro prestando attenzione a ridurre l'inquinamento di tipo pulviscolare;
- ✚ utilizzare cave/discariche presenti nel territorio limitrofo, al fine di ridurre il traffico veicolare;
- ✚ bagnare le piste per mezzo degli idranti per limitare il propagarsi delle polveri nell'aria nella fase di cantiere;
- ✚ utilizzare macchinari omologati e rispondenti alle normative vigenti;
- ✚ ricoprire con teli eventuali cumuli di terra depositati ed utilizzare autocarri dotati di cassoni chiusi o comunque muniti di teloni di protezione onde evitare la dispersione di pulviscolo nell'atmosfera;
- ✚ ripristinare tempestivamente il manto vegetale a lavori ultimati, mantenendone costante la manutenzione.

Tutti gli accorgimenti suddetti, verranno attuati anche per la fase di dismissione.

## **4.2. Ambiente idrico**

### **4.2.1. Impatti potenziali**

Come emerso dall'analisi dell'area non si prevedono impatti potenziali sulla componente idrologica superficiale e sotterranea.

I principali rischi per le acque sotterranee connessi alle attività di cantiere invece sono legati alla possibilità dell'ingresso nelle falde acquifere di sostanze inquinanti, con conseguenze per gli impieghi ad uso idropotabile delle stesse e per l'equilibrio degli ecosistemi.

**L'intervento, nel suo complesso, si ritiene dunque ininfluenza sull'attuale equilibrio idrogeologico.**

In fase di esercizio non saranno presenti scarichi di nessun tipo, né di natura civile, né industriale.

Le acque meteoriche, nell'area oggetto di intervento, non necessitano di regimazione di particolare importanza. Tale situazione è giustificata dal fatto che la naturale permeabilità dei terreni superficiali fa sì che l'acqua nei primi spessori venga assorbita da questi e naturalmente eliminata attraverso percolazione ed evapotraspirazione.

Questa condizione resterà sostanzialmente invariata nello stato futuro, in quanto l'acqua piovana scorrerà lungo i pannelli per poi ricadere sul terreno alla base di questi.

I pannelli e gli impianti non contengono, per la specificità del loro funzionamento, sostanze liquide che potrebbero sversarsi (anche accidentalmente) sul suolo e quindi esserne assorbite, esclude ogni tipo di interazione tra il progetto e le acque sotterranee.

Le acque consumate per la manutenzione saranno fornite se necessario dalla ditta appaltatrice a mezzo di autobotti, eliminando la necessità di realizzare pozzi per il prelievo diretto in falda e razionalizzando dunque lo sfruttamento della risorsa idrica.

Le operazioni di pulizia periodica dei pannelli possono essere effettuate tranquillamente a mezzo di idropulitrici, sfruttando soltanto l'azione meccanica dell'acqua in pressione e non prevedendo l'utilizzo di detersivi o altre sostanze chimiche. Pertanto, tali operazioni non presentano alcun rischio di contaminazione delle acque e dei suoli.

**Non si prevede quindi alcuna variazione della permeabilità e della regimentazione delle acque.**



#### **4.2.2. Misure di mitigazione**

Come evidenziato le attività di cantiere non rappresentano aspetti critici a carico della componente acqua sia in termini di consumo, sia in termini di alterazione della qualità a causa di scarichi diretti in falda.

In fase di cantiere, se ritenuto opportuno, verrà predisposto un sistema di regimazione e captazione delle acque meteoriche per evitare il dilavamento delle aree di lavoro da parte di acque superficiali provenienti da monte.

Quindi verrà evitato lo scarico sul suolo di acque contenenti oli e/o grassi rilasciati dai mezzi oppure contaminate dai cementi durante le operazioni di getto delle fondazioni.

Infine verranno garantite adeguate condizioni di sicurezza durante la permanenza dei cantieri, in modo che i lavori si svolgano senza creare, neppure temporaneamente, un ostacolo significativo al regolare deflusso delle acque.

#### **4.3. Suolo e sottosuolo**

##### **4.3.1. Impatti potenziali**

In fase di esercizio gli unici impatti derivanti dalle opere in progetto si concretizzano nella sottrazione per occupazione da parte dei pannelli, come già premesso.

I pannelli sono montati su profilati metallici infissi nel terreno, a distanza di circa 3,00 mt l'uno dall'altro. Tali supporti sorreggono l'insieme dei pannelli assemblati, mantenendoli ad una altezza minima da terra di 0,80 mt. Inoltre tra i pannelli viene lasciata libera una fascia di circa 3,50 mt di larghezza.

Ad ogni modo l'impatto per sottrazione di suolo viene considerato poco significativo in quanto, una volta posati i moduli, l'area sotto i pannelli resta libera e subisce un processo di rinaturalizzazione spontanea che porta in breve al ripristino del soprassuolo originario.

In realtà una **tale configurazione non sottrae il suolo, ma ne limita parzialmente la capacità di uso. Viene chiaramente impedita l'attività agricola durante la vita utile dell'impianto, in maniera temporanea e reversibile.**

Il periodo di inattività culturale del terreno, durante l'esercizio dell'impianto fotovoltaico, permette inoltre di recuperare le caratteristiche di fertilità eventualmente impoverite.

Inoltre, come si è visto nel quadro di riferimento progettuale, **la viabilità interna verrà realizzata solo con materiali naturali** (pietrisco di cava) che consentono l'infiltrazione e il drenaggio delle acque meteoriche nel sottosuolo, pertanto non sarà ridotta la permeabilità del suolo. Per quanto detto l'impatto provocato dall'adeguamento della viabilità, necessario per consentire il transito degli automezzi, risulterà pressoché irrilevante.

Infine, **non si prevedono grosse movimentazioni di materiale e/o scavi**, necessari esclusivamente per la realizzazione del passaggio dei cavidotti elettrici. Infatti come si è detto, l'ancoraggio della struttura di supporto dei pannelli fotovoltaici al terreno sarà effettuata mediante battitura di pali in acciaio zincato aventi forma cilindrica, senza quindi strutture continue di ancoraggio ipogee. Alla dismissione dell'impianto, lo sfilamento dei pali di supporto garantisce l'immediato ritorno alle condizioni ante opam del terreno.

Il terreno di scavo per ricavare la trincea di alloggio dei cavidotti interni, presumibilmente largo 0,80 mt e profondo 1,35 mt verrà in larga parte riutilizzato per il riempimento dello scavo, e la parte restante verrà distribuita sulla traccia dello scavo e livellata per raccordarsi alla morfologia del terreno.

La recinzione perimetrale verrà realizzata senza cordolo continuo di fondazione, evitando quindi sbancamenti e scavi. I supporti della recinzione (pali) saranno infissi, con una profondità tale da garantire stabilità alla struttura.

Per l'accesso al sito non è prevista l'apertura di nuove strade, essendo utilizzabili quelle esistenti bordo terreno.

#### **4.3.2. Mitigazioni**

Le opere di mitigazione relative agli impatti provocati sulla componente suolo e sottosuolo, coincidono per la maggior parte con le scelte progettuali effettuate.

Inoltre il Proponente si impegna:

- ✚ a ripristinare le aree di terreno temporaneamente utilizzate in fase di cantiere per una loro restituzione alla utilizzazione agricola, laddove possibile;
- ✚ interrimento dei cavidotti e degli elettrodotti lungo le strade esistenti in modo da non occupare suolo agricolo o con altra destinazione;
- ✚ ripristino dello stato dei luoghi dopo la posa in opera della rete elettrica interrata;

## 4.4. *Vegetazione flora e fauna*

### 4.4.1. *Impatti potenziali*

In relazione a quanto detto nel precedente paragrafo, non vi saranno impatti significativi su tale componente dal momento che, come si è visto, l'area risulta priva di vegetazione di rilievo.

- ✚ Il sito destinato all'installazione dell'impianto risulta servito e raggiungibile dalle attuali infrastrutture viarie, nonché da viabilità interpodereale quindi non vi sarà modifica delle caratteristiche del suolo.
- ✚ La dispersione eolica di polveri e gas emesse dagli automezzi provocheranno un impatto temporaneo, limitato esclusivamente alla fase di cantiere, di entità trascurabile, specie se confrontato agli analoghi impatti derivanti dal corrente utilizzo di mezzi agricoli quali trattori, mietitrebbiatrici, automezzi per il carico di raccolti e materiali ecc.
- ✚ L'intervento non determina introduzione di specie estranee alla flora locale.

Si può concludere che **l'impatto sulla componente della vegetazione è lieve e di breve durata.**

Anche relativamente alla fauna presente in sito, si ritiene che non ci siano elementi di preoccupazione derivanti dalla installazione di una centrale fotovoltaica. Infatti, diversamente da quello che si può prevedere in presenza di un parco eolico, nel quale vi è occupazione di spazi aerei ed emissioni sonore, nel caso in esame l'unica modifica agli habitat potrebbe sorgere dall'inserimento di elementi percettivi estranei al paesaggio.

Tutte le specie animali, comprese quelle considerate più sensibili, in tempi più o meno brevi, si adattano alle nuove situazioni al massimo deviando, nei loro spostamenti, quel tanto che basta per evitare l'ostacolo. Il disequilibrio causato alle popolazioni di fauna nella prima fase progettuale, sarà temporaneo e molto limitato nel tempo, considerato anche la ridotta presenza di fauna terrestre, come si è detto.

Infine i pannelli non sono specchi e non riflettono la luce e non essendo collocati ad altezze particolarmente elevate risulteranno innocui per l'avifauna.

Lo smantellamento del sito, risulterà impattante in ugual misura rispetto alla fase di preparazione sulla componente fauna, giacché consisterà nel recupero dei pannelli e delle componenti strutturali.

In breve tempo sarà recuperato l'assetto originario, mantenendo intatti i parziali miglioramenti ambientali realizzati.

Si conclude che tutti **gli impatti sulla componente Ecosistemi naturali sono lievi e di breve durata.**

#### **4.4.2. Misure di mitigazione**

Come interventi di mitigazione, da realizzarsi allo scopo di favorire l'inserimento ambientale dell'impianto fotovoltaico e ridurre gli impatti negativi sugli ecosistemi naturali a valori accettabili, verranno messi in atto i seguenti accorgimenti:

- ✚ verrà ripristinata il più possibile la vegetazione eliminata durante la fase di cantiere per esigenze lavorative;
- ✚ verranno restituite le aree, quali piste, stoccaggio materiali etc., impiegate nella fase di cantiere e non più utili nella fase di esercizio;
- ✚ verrà impiegato ogni accorgimento utile a contenere la dispersione di polveri in fase di cantiere, come descritto nella componente atmosfera;
- ✚ verrà limitata al minimo la attività di cantiere nel periodo riproduttivo delle specie animali;
- ✚ la recinzione verrà realizzata in modo tale da consentire il passaggio degli animali selvatici, infatti essa sarà caratterizzata dalla presenza di una piccola asola che consentirà il passaggio della piccola fauna selvatica;
- ✚ lungo la quasi totalità del perimetro di impianto saranno realizzate fasce tampone vegetazionali costituita da essenze arbustive autoctone o da coltivazioni intensive di ulivi.

Concludendo le tipologie costruttive saranno tali da garantire la veicolazione della piccola fauna nonché la piena funzionalità ambientale del territorio circostante.

### **4.5. Paesaggio e patrimonio culturale**

#### **4.5.1. Impatti potenziali**

Particolare importanza è stata data a questo tipo di impatti, soprattutto in considerazione di effetti cumulativi.

Di **fatto l'area in oggetto non presenta caratteri storico-architettonici di rilievo**, essendo fuori dal contesto urbano, insediata fra vari terreni agricoli, morfologicamente pianeggiante, e a distanza sufficiente da elementi di valore paesaggistico culturale tutelati ai sensi della Parte Seconda del Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio, come si è visto.

Ad ogni modo, nell'area vasta vi sono alcuni siti storico culturali e testimonianze della stratificazione insediativa, insediamenti isolati a carattere rurale, nonché alcune segnalazioni architettoniche, tutelate da relativo buffer di salvaguardia, pertanto si è proceduto ad uno studio dei profili altimetrici, in modo da comprendere l'entità della visibilità rispetto ad essa e alle altre segnalazioni architettoniche contermini.

La presenza visiva dell'impianto nel paesaggio avrebbe come conseguenza un cambiamento sia dei caratteri fisici, sia dei significati associati ai luoghi dalle popolazioni locali. Tale cambiamento di significati costituisce spesso il problema più rilevante dell'inserimento di un impianto fotovoltaico. Infatti la visibilità, con le sue conseguenze sui caratteri di storicità e antichità, naturalità, fruibilità dei luoghi risulta essere uno tra gli effetti più rilevanti di una centrale fotovoltaica.

In termini generici i pannelli fotovoltaici, alti circa 4 mt verranno posizionati su un'area visibile esclusivamente dagli utenti della viabilità adiacente, anche se in maniera molto limitata, grazie all'ausilio della recinzione e della vegetazione di nuova realizzazione.

In ragione di quanto detto **non si prevedono alterazioni significative dello skyline esistente**.

### **Fase di cantiere**

Le attività di costruzione dell'impianto fotovoltaico produrranno un **lieve impatto sulla componente paesaggio**, in quanto rappresentano una fase transitoria prima della vera e propria modifica paesaggistica che invece avverrà nella fase successiva, di esercizio.

Sicuramente l'alterazione della visuale paesaggistica in questa fase risulterà essere **temporanea**, con una fase di passaggio graduale ad una panoramica in cui predominante sarà la presenza dei moduli fotovoltaici, anche se come si è detto, essi saranno difficilmente percettibili.

### **Fase di esercizio**

Nonostante il parco fotovoltaico non risulti essere una struttura che si sviluppa in altezza, esso potrebbe risultare fortemente intrusivo nel paesaggio, relativamente alla componente visuale.

Il concetto di *impatto visivo* si presta a diverse interpretazioni quando diventa oggetto di una valutazione ambientale, in quanto tende ad essere influenzato dalla soggettività del valutatore e dalla personale percezione dell'inserimento di un elemento antropico in un contesto naturale ed agricolo esistente.

La valutazione, quindi, non andrebbe limitata solo al concetto della visibilità di una nuova opera, in quanto sembrerebbe alquanto scontata la risposta, ma estesa ad una più ampia stima del grado di "trasformazione" e "sopportazione" del paesaggio derivante dalla introduzione dell'impianto, completo di tutte le misure di mitigazione ed inserimento ambientale previste.

Quindi la valutazione va calata in un concetto di paesaggio dinamico, in trasformazione ed in evoluzione per effetto di una continua antropizzazione verso una connotazione di paesaggio agro-industriale.

Tale concetto è ribadito nell'ambito di Sentenze della Corte Costituzionale n.94/1985 e n.355/2002 unitamente al TAR Sicilia con sentenza n.1671/2005 che si sono pronunciati in merito alla tutela del paesaggio *che non può venire realisticamente concepita in termini statici, di assoluta immutabilità dello stato dei luoghi registrato in un dato momento, bensì deve attuarsi dinamicamente, tenendo conto delle esigenze poste dallo sviluppo socio economico, per quanto la soddisfazione di queste ultime incida sul territorio e sull'ambiente*.

Premesso, questo, sul concetto **di visibilità e di inserimento** è indicativa la seguente sentenza (**Consiglio di Stato sez. IV, n.04566/2014**), riferita ad un impianto eolico, ben più impattante dal punto di vista visivo rispetto ad un fotovoltaico, che sancisce *"fatta salva l'esclusione di aree specificamente individuate dalla Regione come inidonee, l'installazione di aerogeneratori è una fattispecie tipizzata dal legislatore in funzione di una bilanciata valutazione dei diversi interessi pubblici e privati in gioco, ma che deve tendere a privilegiare lo sviluppo di una modalità di approvvigionamento energetico come quello eolico che utilizzino tecnologie che non immettono in atmosfera nessuna sostanza nociva e che forniscono un alto valore aggiunto intrinseco"*.

*"In tali ambiti la visibilità e co-visibilità è una naturale conseguenza dell'antropizzazione del territorio analogamente ai ponti, alle strade ed alle altre infrastrutture umane. Al di fuori delle ricordate aree non idonee all'installazione degli impianti eolici la co-visibilità costituisce un impatto sostanzialmente neutro che non può in linea generale essere qualificato in termini di impatto significativamente negativo sull'ambiente*.

*Pertanto si deve negare che, al di fuori dei siti paesaggisticamente sensibili e specificamente individuati come inidonei, si possa far luogo ad arbitrarie valutazioni di compatibilità estetico-paesaggistica sulla base di giudizi meramente estetici, che per loro natura sono “crocianamente” opinabili (basti pensare all’armonia estetica del movimento delle distese di aerogeneratori nel verde delle grandi pianure del Nord Europa).*

*La “visibilità” e la co-visibilità delle torri di aerogenerazione è un fattore comunque ineliminabile in un territorio già ormai totalmente modificato dall’uomo -- quale è anche quello in questione -- per cui non possono dunque essere, di per sé solo, considerate come un fattore negativo dell’impianto.”*

In estrema sintesi, i concetti di visibilità e di impatto visivo non sono tra loro sovrapponibili: ciò che è visibile non è necessariamente foriero di impatto visivo ovvero di impossibilità dell’occhio umano di “sopportarne” l’inserimento in un contesto paesaggistico nel quale, peraltro, le esigenze di salvaguardia ambientale debbono trovare il punto di giusto equilibrio con l’attività antropica insuscettibile di essere preclusa in quanto foriera di trasformazione.

**L’impatto paesaggistico** è considerato in letteratura tra i più rilevanti fra quelli prodotti dalla realizzazione di un impianto fotovoltaico, unitamente allo stesso consumo di suolo agricolo.

L’intrusione visiva dell’impianto esercita il suo impatto non solo da un punto di vista meramente “estetico” ma su un complesso di valori oggi associati al paesaggio, che sono il risultato dell’interrelazione fra fattori naturali e fattori antropici nel tempo.

Tali valori si esprimono nell’integrazione di qualità legate alla morfologia del territorio, alle caratteristiche potenziali della vegetazione naturale e alla struttura assunta dal mosaico paesaggistico nel tempo.

Un concetto in grado di esprimere tali valori è sintetizzabile nel “*significato storico-ambientale*” pertanto, come strumento conoscitivo fondamentale nell’analisi paesistica, è stata effettuata una indagine “storico-ambientale”.

Tenendo conto delle caratteristiche paesaggistiche del sito, è stato definito il layout di progetto e sono stati definiti particolari interventi di mitigazione ed inserimento paesaggistico, con lo scopo di mitigarne la vista.

Le accortezze progettuali adottate in merito alle modalità insediative dell’impianto e con particolare riguardo alla sfera percettiva, tendono a superare il concetto superficiale che considera i pannelli come elementi estranei al paesaggio, per affermare con forza l’idea che, una nuova attività assolutamente legata alla contemporaneità, possa portare, se ben fatta, alla definizione di una nuova identità del paesaggio stesso, che mai come in questo caso va inteso come sintesi e stratificazione di interventi dell’uomo.

La nuova opera prevede la riconversione dell'uso del suolo da agricolo ad uso industriale di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili, modificando dunque sia pur con connotazione positiva l'uso attuale dei luoghi; tale modifica non si pone però come elemento di sostituzione del paesaggio o come elemento forte, di dominanza. L'obiettivo è, infatti, quello di realizzare un rapporto opera – paesaggio di tipo integrativo.

In altre parole, la finalità è quella di inserire l'opera in modo discreto e coerente nel paesaggio agricolo, creando delle opportune opere di mitigazione perimetrale, con vegetazione autoctona, che possano rendere l'impianto meglio inserito, pur consapevoli delle dimensioni dell'impianto.

Le forme tipiche degli ambienti in cui si inserisce il progetto, rimarranno sostanzialmente le stesse.

Per la valutazione degli impatti determinati dalla presenza dell'impianto sulla componente paesaggio, si riporta di seguito la procedura impiegata per la valutazione.

In letteratura vengono proposte varie metodologie per valutare e quantificare l'**impatto paesaggistico (IP)** attraverso il calcolo di due indici, relativi rispettivamente al valore intrinseco del paesaggio ed alla alterazione della visuale paesaggistica per effetto dell'inserimento delle opere, dal cui prodotto è possibile quantificare numericamente l'entità dell'impatto, da confrontare con una scala di valori quali-quantitativi.

In particolare, l'**impatto paesaggistico (IP)** è stato calcolato attraverso la determinazione di due indici:

**un indice VP, rappresentativo del valore del paesaggio,**

**un indice VI, rappresentativo della visibilità dell'impianto.**

L'impatto paesaggistico IP, in base al quale si possono prendere decisioni in merito ad interventi di mitigazione o a modifiche impiantistiche che migliorino la percezione visiva, viene determinato dal prodotto dei due indici di cui sopra:

$$\mathbf{IP = VP \times VI}$$



A seconda del risultato che viene attribuito a IP si deduce il valore dell'impatto, secondo una scala in cui al punteggio numerico viene associato un impatto di tipo qualitativo, come indicato nella tabella seguente:

TIPO DI IMPATTO	VALORE NUMERICO
Nulla	0
Basso	1-2
Medio Basso	3-5
Medio	6-8
Medio Alto	9-10
Alto	>10

L'indice relativo al **valore del paesaggio VP** connesso ad un certo ambito territoriale, scaturisce dalla quantificazione di elementi, quali la naturalità del paesaggio (N), la qualità attuale dell'ambiente percettibile (Q) e la presenza di zone soggette a vincolo (V).

Una volta quantificati tali aspetti, l'indice VP risulta dalla somma di tali elementi:

$$VP = N+Q+V$$

In particolare, la naturalità di un paesaggio esprime la misura di quanto una data zona permanga nel suo stato naturale, senza cioè interferenze da parte delle attività umane; è possibile quindi, creare una classificazione del territorio, come indicato nello schema seguente.

AREE	INDICE DI NATURALITA' (N)
Territori industriali o commerciali	
Aree industriali o commerciali	1
Aree estrattive, discariche	1
Tessuto urbano e/o turistico	2
Aree sportive e ricettive	2
Territori agricoli	
Seminativi e incolti	3
Culture protette, serre di vario tipo	2
Vigneti, oliveti, frutteti	4
Boschi e ambienti semi-naturali	
Aree a <del>cisteti</del>	5
Aree a pascolo naturale	5
Boschi di conifere e misti	8
Rocce nude, falesie, rupi	8
Macchia mediterranea alta, media e bassa	8
Boschi di latifoglie	10

La qualità attuale dell'ambiente percettibile (Q) esprime il valore da attribuire agli elementi territoriali che hanno subito una variazione del loro stato originario a causa dell'intervento dell'uomo, il quale ne ha modificato l'aspetto in funzione dei propri usi.

Come evidenziato nella seguente tabella, il valore dell'indice Q è compreso fra 1 e 6, e cresce con la minore presenza dell'uomo e delle sue attività.

<b>AREE</b>	<b>INDICE DI PERCETTIBILITA'(Q)</b>
Aree servizi industriali, cave, ecc.	1
Tessuto urbano	2
Aree agricole	3
Aree seminaturali (garighe, rimboschimenti)	4
Aree con vegetazione boschiva e arbustiva	5
Aree boscate	6

La presenza di zone soggette a vincolo (V) definisce le zone che, essendo riconosciute meritevoli di una determinata tutela da parte dell'uomo, sono state sottoposte a una legislazione specifica.

Nella seguente tabella si riporta l'elenco dei vincoli ai quali viene attribuito un diverso valore numerico.

<b>AREE</b>	<b>INDICE VINCOLISTICO (V)</b>
Zone con vincoli storico – archeologici	1
Zone con vincoli idrogeologici	0,5
Zone con vincoli forestali	0,5
Zone con tutela delle caratteristiche naturali (PTP)	0,5
Zone "H" comunali	0,5
Areali di rispetto (circa 800 m) attorno ai tessuti urbani	0,5
Zone non vincolate	0

L'interpretazione della visibilità (VI) è legata alla tipologia dell'opera ed allo stato del paesaggio in cui la stessa viene introdotta.

Per definire la visibilità dell'impianto si possono analizzare i seguenti indici:

- la percettibilità dell'impianto (P);
- l'indice di bersaglio (B);
- la fruizione del paesaggio (F);

sulla base dei quali l'indice VI risulta pari a:

$$VI = P \times (B+F)$$

Per quanto riguarda la "percettibilità" dell'impianto P, si considera l'ambito territoriale essenzialmente diviso in tre categorie principali:

- crinali;
- i versanti e le colline;
- le pianure;

a cui vengono associati i rispettivi valori di panoramicità, riferiti all'aspetto della visibilità dell'impianto, secondo quanto mostrato nella seguente tabella.

AREE	INDICE di PANORAMICITA' (P)
Zone con panoramicità bassa (zone pianeggianti)	1
Zone con panoramicità media (zone collinari e di versante)	1,2
Zone con panoramicità alta (vette e crinali montani e altopiani)	1,4

Con il termine "**bersaglio**" **B** si indicano quelle zone che, per caratteristiche legate alla presenza di possibili osservatori, percepiscono le maggiori mutazioni del campo visivo a causa della presenza di un'opera. Sostanzialmente, quindi, i bersagli sono zone in cui vi sono (o vi possono essere) degli osservatori, sia stabili (città, paesi e centri abitati in generale), sia in movimento (strade e ferrovie).

Dalle zone bersaglio si effettua l'analisi visiva, che si imposta su fasce di osservazione, ove la visibilità si ritiene variata per la presenza degli elementi in progetto. Nel caso dei centri abitati, tali zone sono definite da una linea di confine del centro abitato,

tracciata sul lato rivolto verso l'ubicazione dell'opera; per le strade, invece, si considera il tratto di strada per il quale la visibilità dell'impianto è considerata la massima possibile.

Infine, l'**indice di fruibilità F** stima la quantità di persone che possono raggiungere, più o meno facilmente, le zone più sensibili alla presenza dell'impianto e, quindi, trovare in tale zona la visuale panoramica alterata dalla presenza dell'opera. I principali fruitori sono le popolazioni locali ed i viaggiatori che percorrono le strade.

L'indice di fruizione viene, quindi, valutato sulla base della densità degli abitanti residenti nei singoli centri abitati e del volume di traffico per strade.

Anche l'assetto delle vie di comunicazione e di accesso all'impianto influenza la determinazione dell'indice di fruizione. Esso varia generalmente su una scala da 0 ad 1 e aumenta con la densità di popolazione (valori tipici sono compresi fra 0,30 e 0,50) e con il volume di traffico (valori tipici 0,20 – 0,30).

A tal fine, occorre considerare alcuni punti di vista significativi, ossia dei riferimenti geografici che, in relazione alla loro fruizione da parte dell'uomo (intesa come possibile presenza dell'uomo), sono generalmente da considerare sensibili alla presenza dell'impianto. In base alla posizione dei punti di osservazione ed all'orografia della zona in esame, si può definire un indice di affollamento del campo visivo.

Più in particolare, l'indice di affollamento  $I_{AF}$  è definito come la percentuale di occupazione territoriale che si apprezza dal punto di osservazione considerato, assumendo una altezza media di osservazione (1,7 m per i centri abitati ed i punti di osservazione fissi, 1,5 m per le strade).

L'indice di bersaglio (B) viene espresso dalla seguente formula:

$$B = H \cdot I_{AF}$$

dove H è l'altezza percepita.

Nel caso delle strade, la distanza alla quale valutare l'altezza percepita deve necessariamente tenere conto anche della posizione di osservazione (ossia quella di guida o del passeggero), che, nel caso in cui l'opera in progetto sia in una posizione elevata rispetto al tracciato, può, in taluni casi, risultare fuori dalla prospettiva "obbligata" dell'osservatore.

All'aumentare della distanza dell'osservatore diminuisce l'angolo di percezione (per esempio pari a 26,6° per una distanza doppia rispetto all'altezza dell'opera indagata) e conseguentemente l'oggetto viene percepito con una minore altezza.

Tale altezza H risulta funzione dell'angolo  $\alpha$  secondo la relazione:

$$H = D \times \text{tg}(\alpha)$$

Ad un raddoppio della distanza di osservazione corrisponde un dimezzamento della altezza percepita H. Sulla base di queste osservazioni, si evidenzia come l'elemento osservato per distanze elevate tende a sfumare e a confondersi con lo sfondo.

Distanza (D/H <sub>T</sub> )	Angolo $\alpha$	Altezza percepita (H/H <sub>T</sub> )	Giudizio sulla altezza percepita
1	45°	1	<i>Alta</i> , si percepisce tutta l'altezza
2	26,6°	0,500	<i>Alta</i> , si percepisce dalla metà a un quarto dell'altezza della struttura
4	14,0°	0,25	
6	9,5°	0,167	<i>Medio alta</i> , si percepisce da un quarto a un ottavo dell'altezza della struttura
8	7,1°	0,125	
10	5,7°	0,100	<i>Media</i> , si percepisce da un ottavo a un ventesimo dell'altezza della struttura
20	2,9°	0,05	
25	2,3°	0,04	<i>Medio bassa</i> , si percepisce da 1/20 fino ad 1/40 della struttura
30	1,9°	0,0333	
40	1,43°	0,025	
50	1,1°	0,02	<i>Bassa</i> , si percepisce da 1/40 fino ad 1/80 della struttura
80	0,7°	0,0125	
100	0,6°	0,010	<i>Molto bassa</i> , si percepisce da 1/80 fino ad una altezza praticamente nulla
200	0,3°	0,005	

### **Applicazione della metodologia al caso in esame**

Per l'applicazione della metodologia su descritta che condurrà alla stima dell'impatto paesaggistico/visivo all'impianto fotovoltaico in esame, la prima considerazione riguarda la scelta dei punti di osservazione.

La D.D. 162/14 (*Indirizzi applicativi della D.G.R. n. 2122 del 23/10/2012*) considera le componenti visivo percettive utili ad una valutazione dell'impatto visivo (anche cumulativo): *i fondali paesaggistici, le matrici del paesaggio, i punti panoramici, i fulcri visivi naturali ed antropici, le strade panoramiche, le strade di interesse paesaggistico* (nonostante tale Determina non sia prescrittiva per i tecnici ma di riferimento per i valutatori, è stata comunque considerata come supporto tecnico).

*La rete infrastrutturale rappresenta la dimensione spazio temporale in cui si costruisce l'immagine di un territorio mentre i fondali paesaggistici rappresentano elementi persistenti nella percezione del territorio. Possono considerarsi dei fondali paesaggistici ad esempio il costone del Gargano, il costone di Ostuni, la corona del Sub Appennino Dauno, l'arco Jonico tarantino.*

*Per fulcri visivi naturali ed antropici si intendono dei punti che nella percezione di un paesaggio assumono particolare rilevanza come i filari, gruppi di alberi o alberature storiche, il campanile di una chiesa, un castello, una torre, ecc. I fulcri visivi costituiscono nell'analisi della struttura visivo percettiva di un paesaggio, sia punti di osservazione che luoghi la cui percezione va tutelata.*

Nel caso in esame, è stata preliminarmente condotta una verifica dei BP e UCP previsti dal PPTR e poi una analisi approfondita delle peculiarità territoriali allo scopo di identificare le componenti percettive da inserire tra i punti di vista.

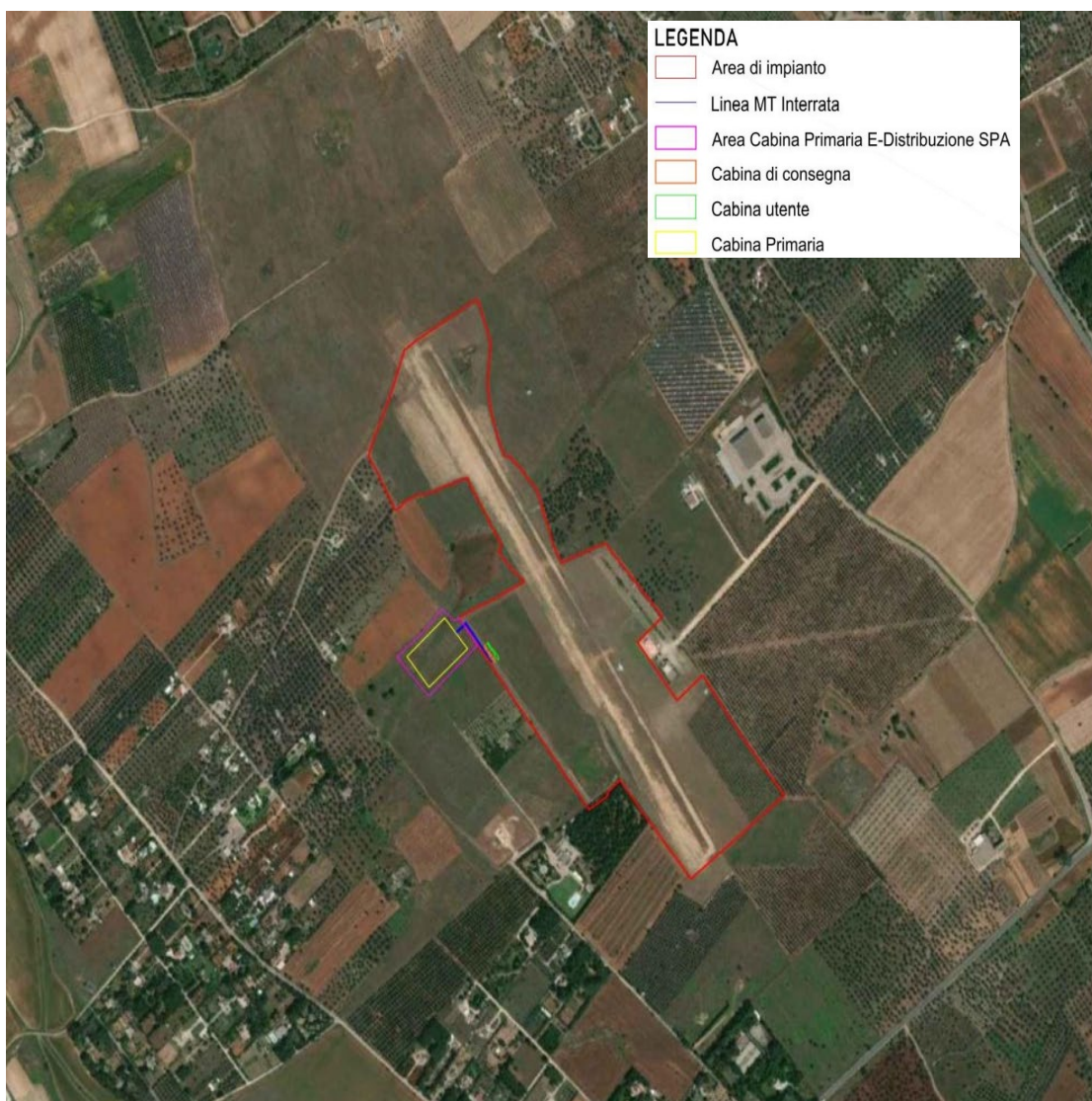
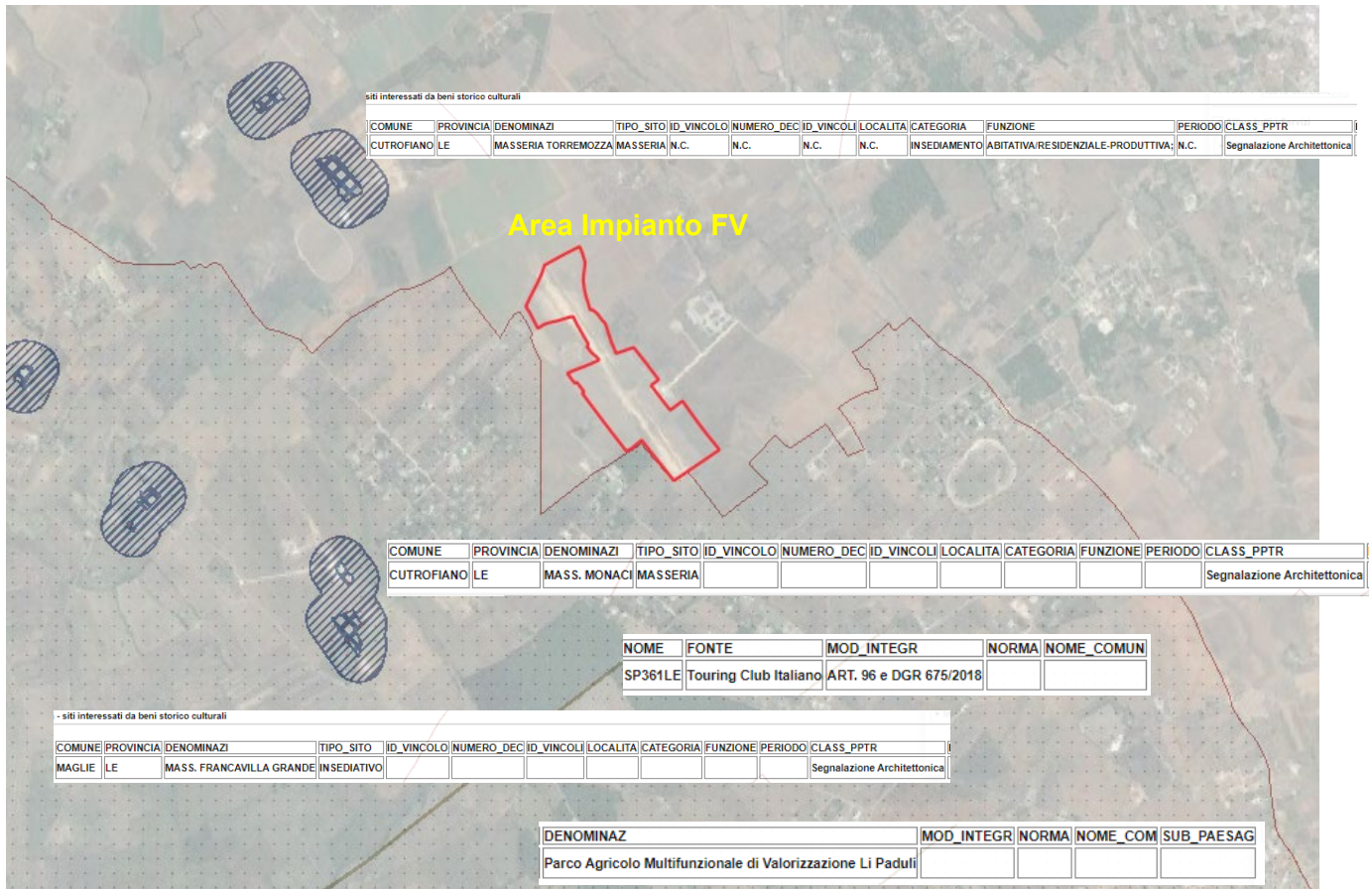


Figura 4-5: Ortofoto con vista dell'impianto fotovoltaico





**Figura 4-6: Stralcio del PPTR nella zona dell'impianto fotovoltaico**

Come visibile dalla immagine precedente, l'area di impianto non è direttamente interessata da vincoli del PPTR.

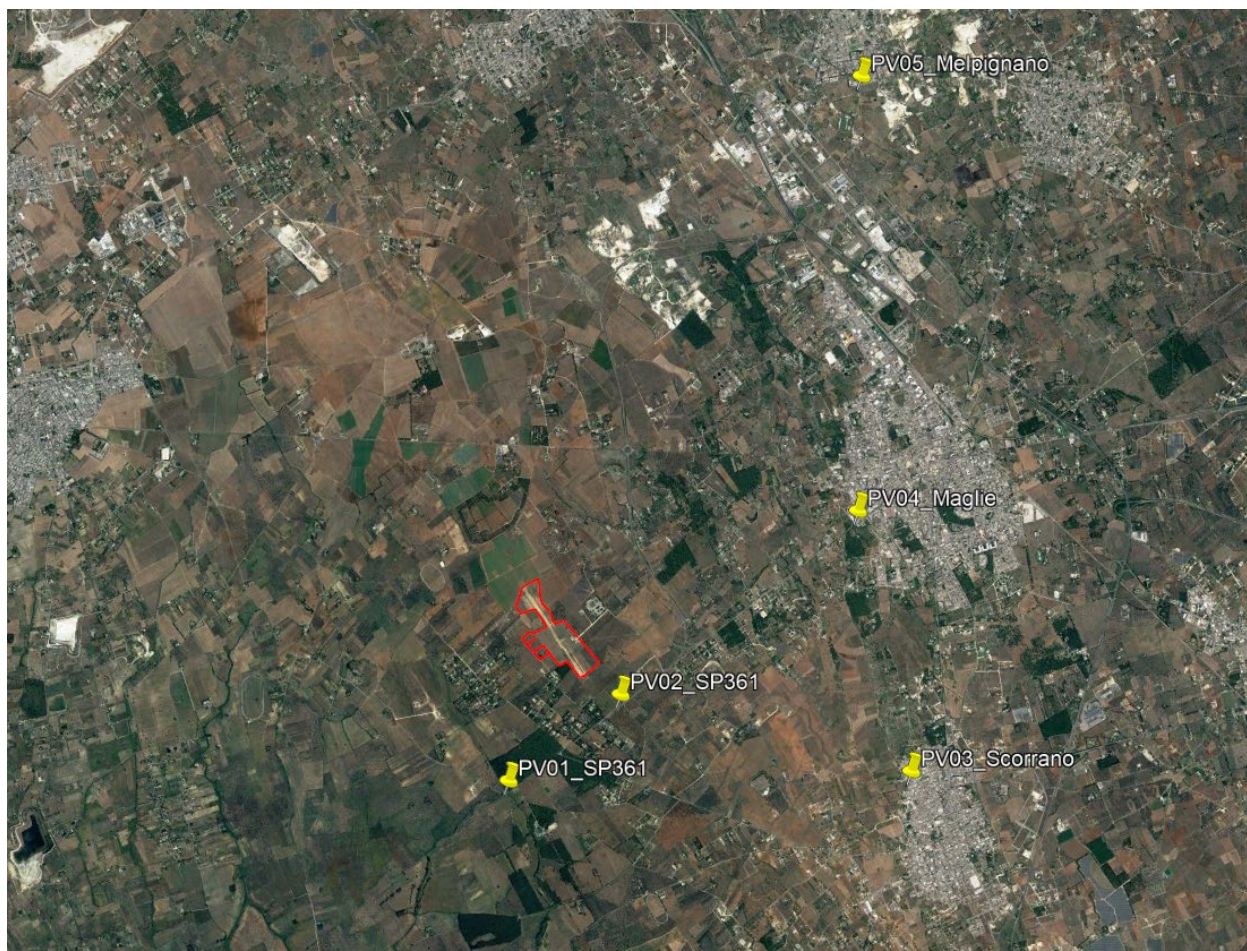
A nord/ovest dell'impianto è presente la *Masseria Torremozza* (Segnalazione Architettonica), mentre a sud/ovest, sono presenti la *Masseria Monaci* e la *Masseria Francavilla Grande* (Segnalazioni Architettoniche), il *Parco agricolo Multifunzionale di Valorizzazione dei Paduli* e la strada panoramica SP361.

I comuni più prossimi sono Scorrano (LE) a 3 km, Maglie (LE) a 2,8 km e Melpignano (LE) a 5,6 km.

Dalla analisi territoriale e vincolistica effettuata i punti di vista considerati nella valutazione sono:

B	PUNTI DI VISTA	Distanza (m)	Quota (m s.l.m.)	Abitanti
1	SP361 incrocio con viabilità di accesso alle <i>Masseria Monaci</i> e la <i>Masseria Francavilla Grande</i> (Segnalazioni Architettoniche)	1300	85	-
2	SP361 in prossimità dell'area di impianto	426	86	-
3	Comune di Scorrano	3000	93	6.760
4	Comune di Maglie	2800	93	13810
5	Comune di Melpignano	5650	90	2168

Si ritiene che i 5 punti scelti siano rappresentativi per caratteristiche e distanza per una esaustiva valutazione, nel senso che altri punti diversamente dislocati sul territorio, dai quali si è comunque effettuata una valutazione, porterebbero a risultati simili.



**Figura 4-7: Individuazione dei Punti di Vista su ortofoto**

Di seguito le viste dai vari punti verso l'impianto.



**Figura 4-8: Vista da PV1 verso l'area di impianto**



**Figura 4-9: Vista da PV2 verso l'area di impianto**



Figura 4-10: Vista da PV3 verso l'area di impianto



Figura 4-11: Vista da PV4 verso l'area di impianto



**Figura 4-12: Vista da PV5 verso l'area di impianto**

Non esistono fondali paesaggistici, matrici del paesaggio e fulcri visivi naturali a distanze tali da rendere visibile l'impianto.

È opportuno precisare che la scelta dei punti di vista è stata effettuata considerando un osservatore situato in punti direttamente e facilmente raggiungibili cioè belvedere, sommità di monumenti, chiese, campanili, strade (dall'altezza di autovetture o mezzi pesanti); sono, cioè, esclusi punti di vista aerei oppure viste da foto satellitari e/o da droni, dalle quali un impianto fotovoltaico potrebbe essere visibile anche a distanze di 15/20 km, come differenza cromatica rispetto al colore verde o ai colori tipici delle colture presenti (come per esempio apparirebbe una coltivazione di un vigneto a tendone).

D'altra parte, anche gli interventi di mitigazione sono stati progettati allo scopo di schermare la vista dai punti diretti, quali le strade più prossime, e dai punti panoramici esistenti dai quali l'impianto sarebbe comunque distinguibile rispetto al contesto naturale.

**Si precisa, ad ogni modo, che si sta eseguendo una valutazione di un impatto visivo del quale non si vuole nascondere la presenza, ma valutarne il risultato da un punto di vista quali-quantitativo, sia per meglio progettare le opere di mitigazione che per stimarne la sostenibilità nell'ambito di un nuovo concetto di paesaggio agro-industriale.**

**È naturale che, in una valutazione complessiva, l'impatto visivo avrà un punteggio negativo, ma dovrà inserirsi in una valutazione globale all'interno della quale considerare anche i benefici dell'iniziativa.**

Data la orografia del territorio, l'impianto fotovoltaico è sempre più o meno visibile dai punti di vista più prossimi, anche se con livelli di percezione diversi in funzione della distanza e della posizione, e della circostanza che dalle strade l'osservatore è anche in movimento.

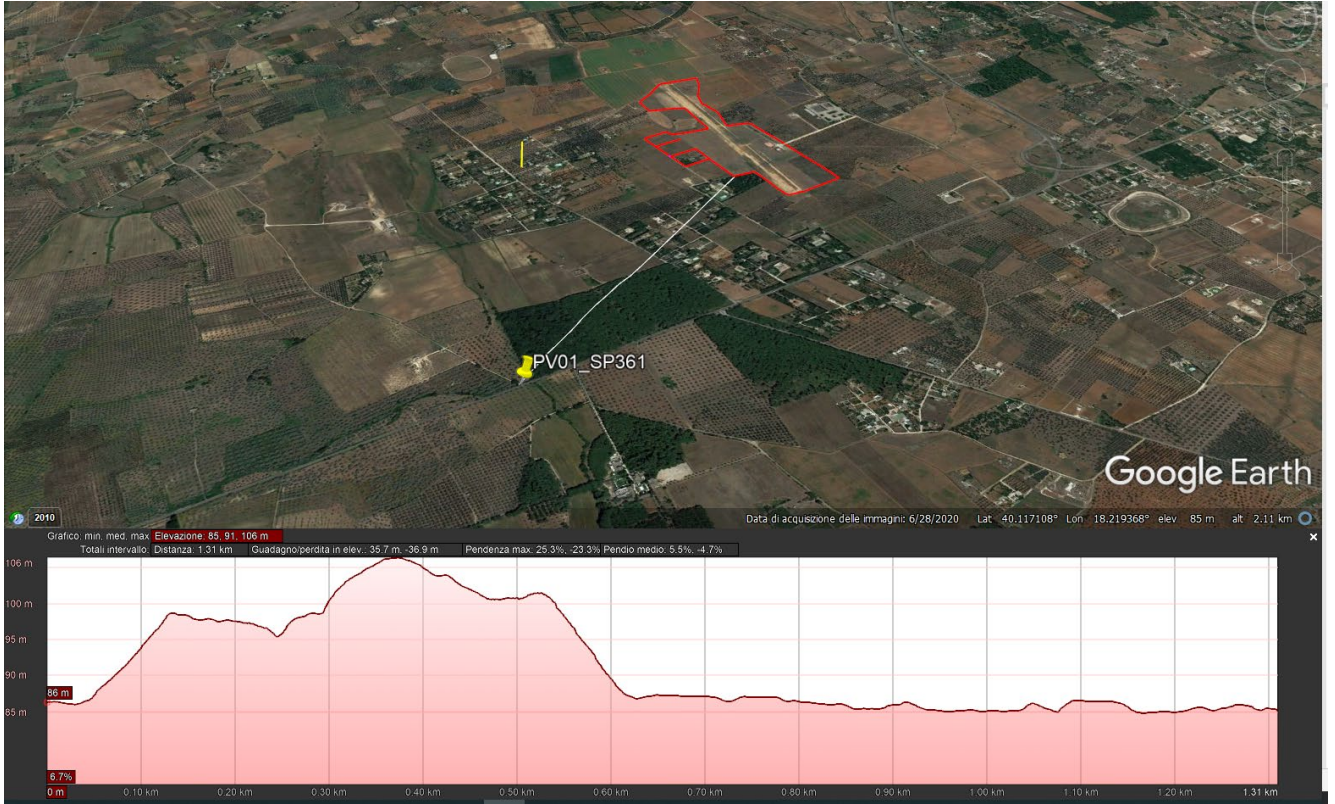
Nella valutazione, inoltre, è stata effettuata prima una valutazione senza interventi di mitigazione e senza la presenza di vegetazione spontanea, erbacea ed arborea che, soprattutto nei periodi di fioritura e/o di massima crescita, costituiscono veri e propri schermi alla vista per gli automobilisti dal piano di percorrenza stradale.

Altra importante considerazione è che la popolazione locale e/o di passaggio, che normalmente percorre la viabilità presa in considerazione, è abituata alla presenza di impianti fotovoltaici, in quanto presenti da tempo sul territorio; quindi la vista di un impianto sullo sfondo del cono visuale rappresenta per l'osservatore un oggetto comune e non un elemento raro su cui soffermare e far stazionare la vista (tra l'altro si tratta di un oggetto fisso quindi senza disturbo del movimento e della relativa ombra, come succede invece per una turbina eolica).

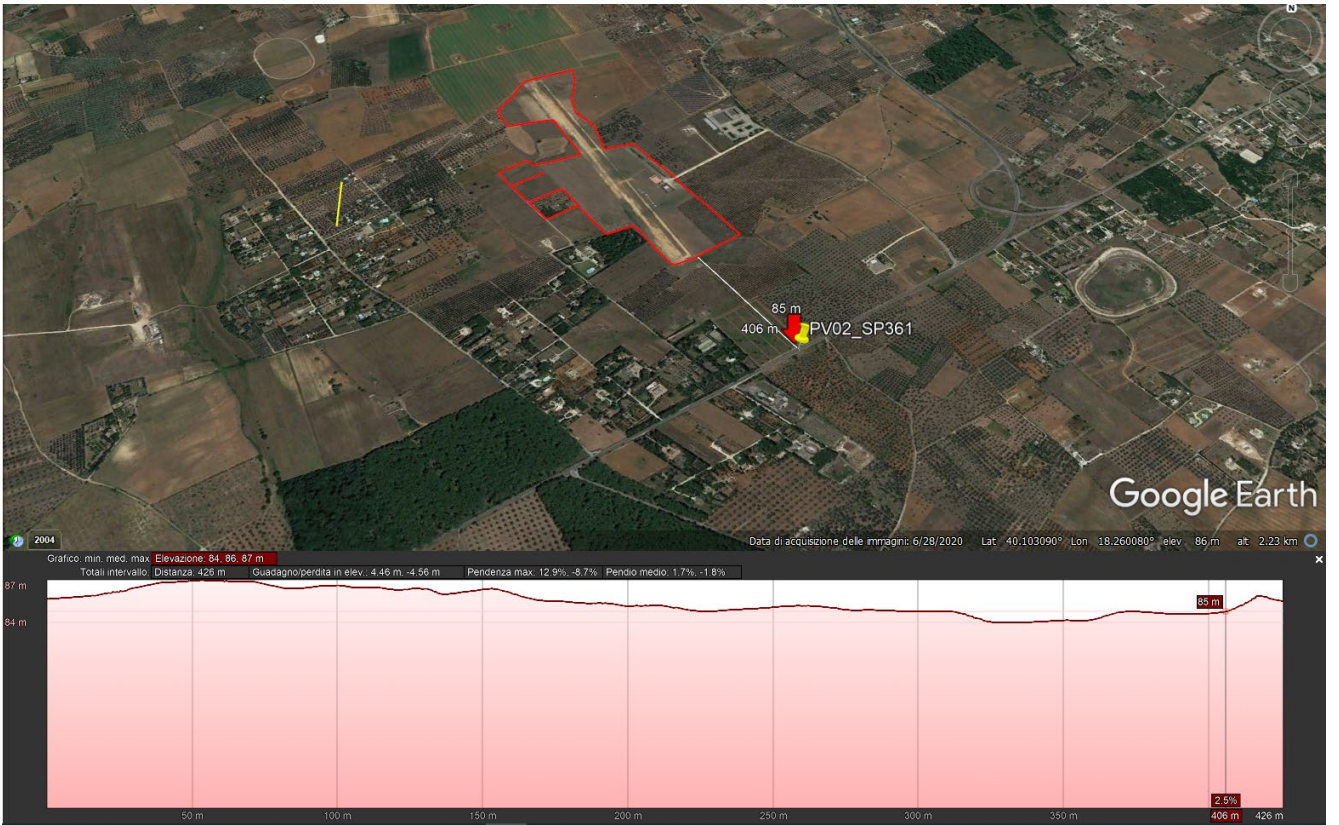
Con questo non si vuole assolutamente minimizzare la percezione dell'impianto, ma fornire una giusta e concreta valutazione dell'impatto relativamente alla componente visiva e di inserimento nel contesto paesaggistico, e la percezione ed effetto sulla componente antropica.

Di seguito i profili altimetrici dai 5 punti di vista sensibili scelti fino al perimetro dell'impianto.

Punto di vista 1

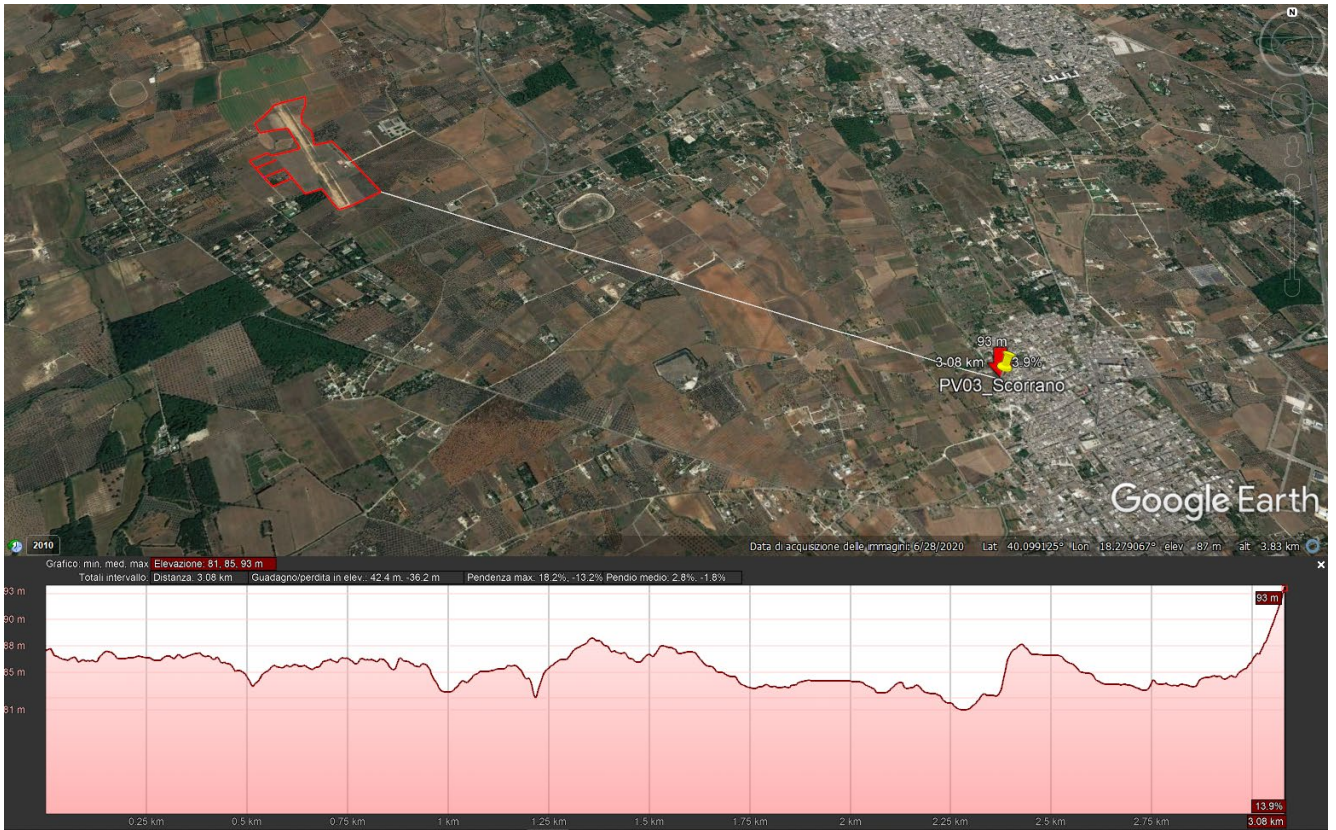


Punto di vista 2

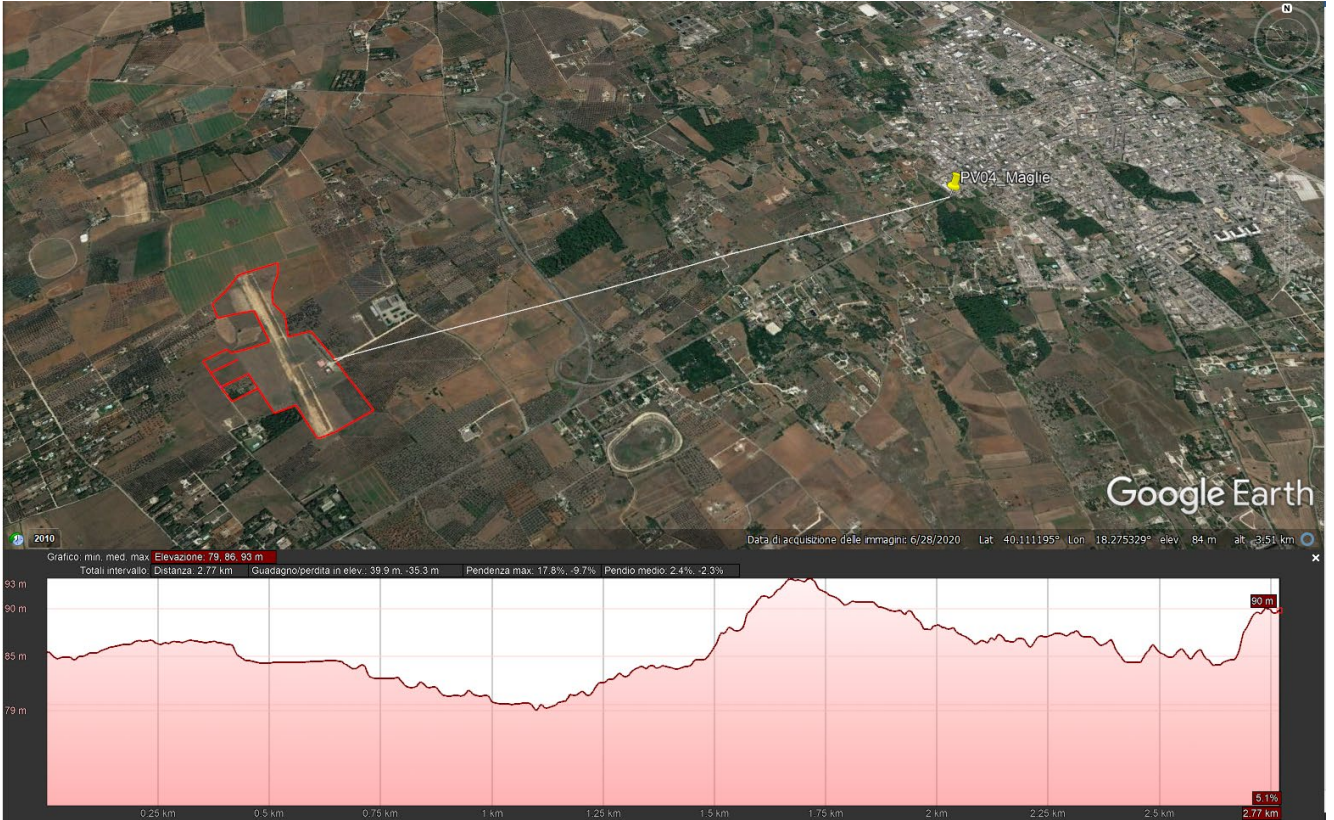




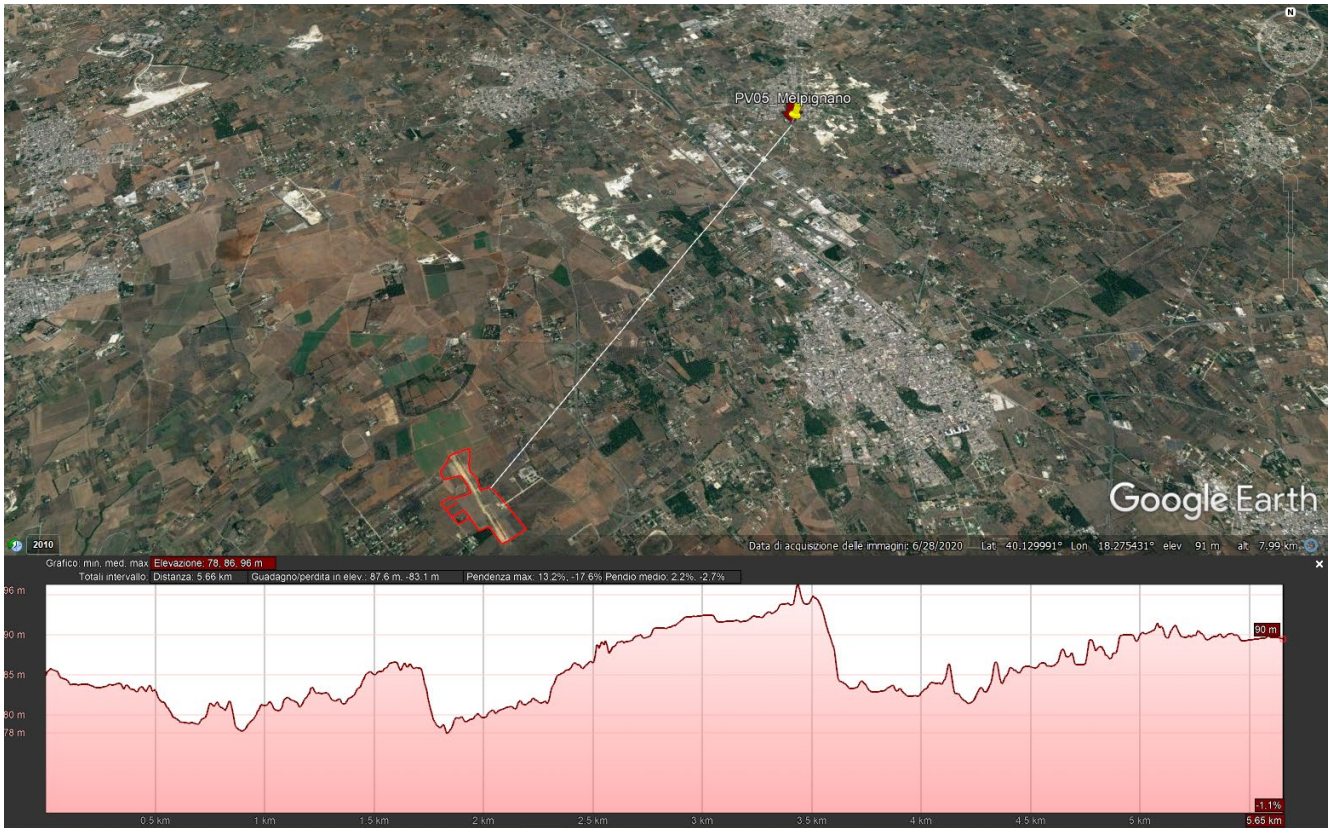
Punto di vista 3



Punto di vista 4



Punto di vista 5



Pertanto, per calcolare la **Visibilità dell’Impianto VI**, si sono attribuiti i seguenti valori ai su citati Indici:

Punto di osservazione	Distanza (m)	D/H <sub>T</sub>	H	Altezza percepita H/H <sub>T</sub>	IAF	B
PV1 - SP361 incrocio con viabilità di accesso alle Masseria Monaci e la Masseria Francavilla Grande (Segnalazioni Architettoniche)	1300	650,0	0,003077	0,0015	0,45	0,0014
PV2 - SP361 in prossimità dell’area di impianto	426	213,0	0,0094	0,0047	0,45	0,0042
PV3 - Comune di Scorrano	3000	1500,0	0,0013	0,0007	0,3	0,0004
PV4 - Comune di Maglie	2800	1400,0	0,0014	0,0007	0,3	0,0004
PV5 - Comune di Melpignano	5650	2825,0	0,0007	0,0004	0,3	0,0002

L’impatto sul paesaggio è complessivamente pari ai valori della seguente tabella.

PUNTO DI OSSERVAZIONE	VP (N+Q+V)	P	B	F	VI P <sub>x</sub> (B+F)	IP (VPxVI)	Impatto paesaggistico dell’impianto
PV1 - SP361 incrocio con viabilità di accesso alle Masseria Monaci e la Masseria Francavilla Grande (Segnalazioni Architettoniche)	2,5	1	0,0014	0,45	0,4514	1,1285	Basso
PV2 - SP361 in prossimità dell’area di impianto	2,5	1	0,0042	0,45	0,4542	1,1355	Basso
PV3 - Comune di Scorrano	2,5	1	0,0004	0,45	0,4504	1,126	Basso
PV4 - Comune di Maglie	2,5	1	0,0004	0,3	0,3004	0,751	Nulla
PV5 - Comune di Melpignano	2,5	1	0,0002	0,3	0,3002	0,7505	Nulla

da cui può affermarsi che l’impatto visivo prodotto dall’impianto fotovoltaico oggetto della presente relazione è da considerarsi basso dai punti di vista da 1 2 e 3 e nullo per punti di vista 4 e 5.

Per i risultati delle misure di mitigazione si rimanda la paragrafo successivo.

#### 4.5.2. Misure di mitigazione

Le **misure di mitigazione** sono definibili come “*misure intese a ridurre al minimo o addirittura a sopprimere l’impatto negativo di un piano o progetto durante o dopo la sua realizzazione*”<sup>1</sup>. Queste dovrebbero essere scelte sulla base della gerarchia di opzioni preferenziali presentata nella tabella sottostante<sup>2</sup>.

Principi di mitigazione	Preferenza
Evitare impatti alla fonte	Massima ↑ Minima
Ridurre impatti alla fonte	
Minimizzare impatti sul sito	
Minimizzare impatti presso chi li subisce	

Nel caso del progetto in esame, oltre agli interventi di mitigazione durante la fase di cantiere già descritti, mirati ad una azione di riduzione/minimizzazione dei rumori, polveri ed altri elementi di disturbo, sono state previste specifiche misure di mitigazione, mirate all’inserimento dell’impianto nel contesto paesaggistico ed ambientale.

Nello specifico, si riportano nel seguito le misure di mitigazione distinte per fase di cantiere ed esercizio, auspicando una maggiore considerazione da parte degli enti competenti nell’ambito della valutazione degli impatti generati dal progetto, considerandone la opportuna riduzione.

---

<sup>1</sup> “La gestione dei siti della rete Natura 2000: Guida all’interpretazione dell’articolo 6 della Direttiva “Habitat” 92/43/CEE”, <http://europa.eu.int/comm/environment/nature/home.htm>

<sup>2</sup> “Valutazione di piani e progetti aventi un’incidenza significativa sui siti della rete Natura 2000. Guida metodologica alle disposizioni dell’articolo 6, paragrafi 3 e 4 della direttiva “Habitat” 92/43/CEE”, Divisione valutazione d’impatto Scuola di pianificazione Università Oxford Brookes Gipsy Lane Headington Oxford OX3 0BP Regno Unito, Novembre 2001, traduzione a cura dell’Ufficio Stampa e della Direzione regionale dell’ambiente, Servizio VIA, Regione autonoma Friuli Venezia Giulia.

## Fase di cantiere

Al fine di minimizzare il più possibile gli impatti, nella fase di cantiere si opererà in maniera tale da:

- ✚ adottare un opportuno sistema di gestione nel cantiere di lavoro prestando attenzione a ridurre l'inquinamento di tipo pulviscolare, evitare il rilascio di sostanze liquide e/o oli e grassi sul suolo;
- ✚ minimizzare i tempi di stazionamento "a motore acceso" dei mezzi, durante le attività di carico e scarico dei materiali (inerti, ecc), attraverso una efficiente gestione logistica dei conferimenti, sia in entrata che in uscita;
- ✚ utilizzare cave/discariche presenti nel territorio limitrofo, al fine di ridurre il traffico veicolare;
- ✚ bagnare le piste per mezzo degli idranti alimentati da cisterne su mezzi per limitare il propagarsi delle polveri nell'aria nella fase di cantiere;
- ✚ utilizzare macchinari omologati e rispondenti alle normative vigenti;
- ✚ ricoprire con teli eventuali cumuli di terra depositati ed utilizzare autocarri dotati di cassoni chiusi o comunque muniti di teloni di protezione onde evitare la dispersione di pulviscolo nell'atmosfera;
- ✚ ripristinare tempestivamente il manto vegetale a lavori ultimati, mantenendone costante la manutenzione;
- ✚ ridurre al minimo l'utilizzo di piste di cantiere, ripristinandole all'uso ante operam al termine dei lavori;
- ✚ interrare i cavidotti e gli elettrodotti lungo le strade esistenti in modo da non occupare suolo agricolo o con altra destinazione;
- ✚ ripristinare lo stato dei luoghi dopo la posa in opera della rete elettrica interrata;
- ✚ non modificare l'assetto superficiale del terreno per il deflusso idrico;
- ✚ realizzare una recinzione tale da consentire, anche durante i lavori, il passaggio degli animali selvatici grazie a delle asole di passaggio;

- ✚ realizzare lungo il perimetro di impianto delle fasce tampone vegetazionali costituite da essenze arboree, già dalla fase di cantiere in maniera da favorire il graduale inserimento dell'impianto e consentire il reinserimento della fauna locale, momentaneamente disturbata durante i lavori.

## **Fase di esercizio**

Al paragrafo precedente è stato determinato un indice di impatto sul paesaggio, risultato di tipo basso.

Una volta determinato l'indice di impatto sul paesaggio, si possono considerare gli **interventi di miglioramento della situazione visiva** dei punti bersaglio più importanti.

Le soluzioni considerate sono, come è prassi in interventi di tali caratteristiche, di due tipi: una di *schermatura* e una di *mitigazione*.

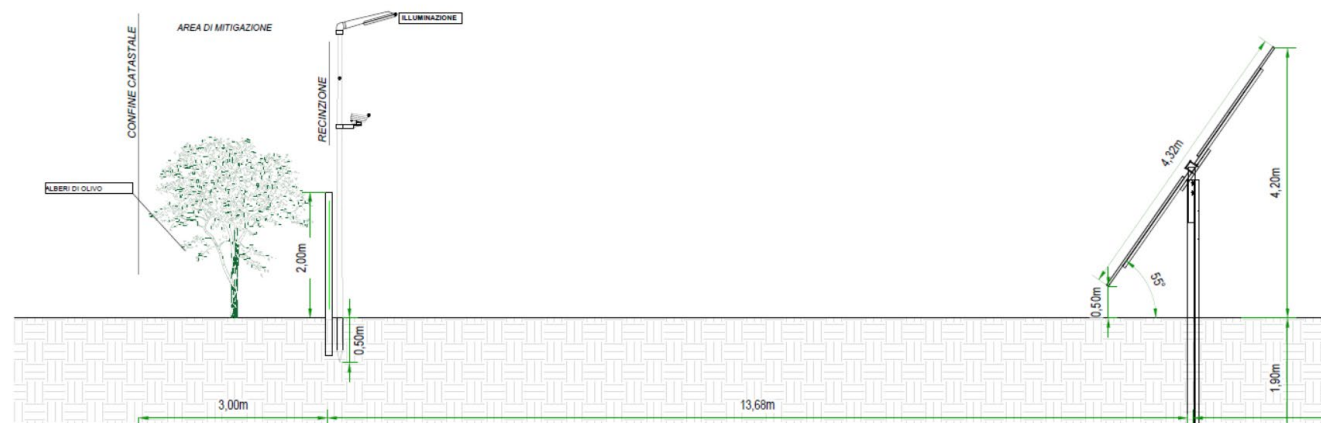
La *schermatura* è un intervento di modifica o di realizzazione di un oggetto, artificiale o naturale, che consente di nascondere per intero la causa dello squilibrio visivo. Le caratteristiche fondamentali dello schermo, sono l'opacità e la capacità di nascondere per intero la causa dello squilibrio. In tal senso, un filare di alberi formato da una specie arborea con chiome molto rade, non costituisce di fatto uno schermo. Allo stesso modo, l'integrazione di una macchia arborea con alberatura la cui quota media in età adulta non è sufficiente a coprire l'oggetto che disturba, non può essere considerata a priori un intervento di schermatura.

Per *mitigazione* si intendono gli interventi che portano ad un miglioramento delle condizioni visive, senza però escludere completamente dalla vista la causa del disturbo. Si tratta in sostanza di attenuare l'impatto e di rendere meno riconoscibili i tratti di ciò che provoca lo squilibrio. Un intervento tipico di mitigazione è quello di adeguamento cromatico che tenta di avvicinare i colori dell'oggetto disturbante con quelli presenti nel contesto, cercando in questo modo di limitare il più possibile l'impatto.

In pratica la schermatura agisce direttamente sulla causa dello squilibrio, mentre la mitigazione agisce sul contesto circostante; entrambi però possono rientrare validamente in un medesimo discorso progettuale.

Nel caso in esame sono state applicate una serie di mitigazioni descritte nei paragrafi seguenti.

Lungo il **perimetro di recinzione** per ridurre la visibilità dell'impianto saranno disposte siepi lineari di piante autoctone di Olivo Favolosa e di Olivo Leccino.



**Figura 4-13: Sezione tipo della fascia perimetrale di mitigazione**

Per la verifica della efficacia delle opere di mitigazione (poi riprodotte nei fotoinserti) è stata condotta preliminarmente una analisi visiva ravvicinata dai punti stradali più prossimi all'impianto, e poi aumentando la distanza e le caratteristiche del punto di osservazione.

Percorrendo la viabilità che attraversa le aree dell'impianto, strada a raso piano campagna, questo appare allo stesso livello, pertanto basta la sola siepe perimetrale per schermare l'impianto.





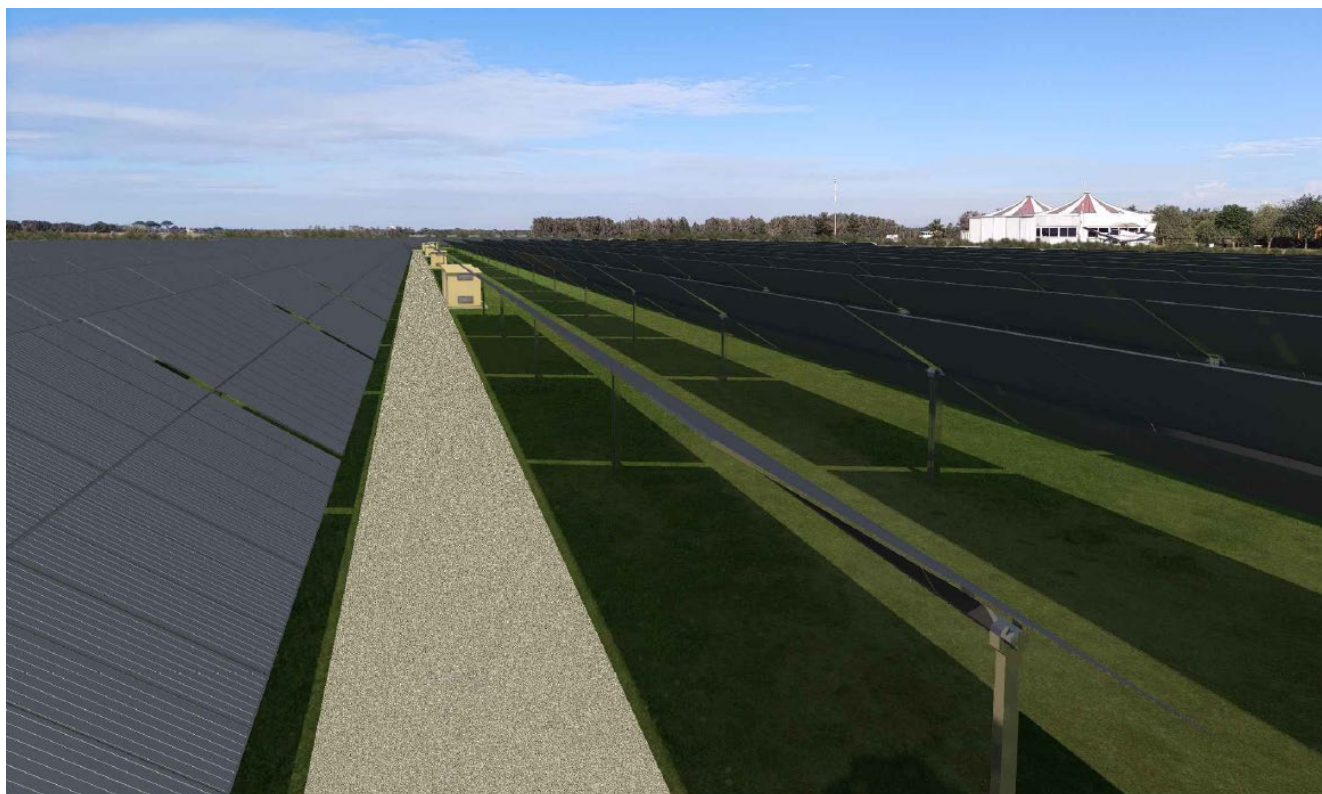
Figura 4-14: Localizzazione planimetrica dei punti di osservazione per i fotoinsertimenti

PUNTO 1



**Figura 4-15: panoramica post opera dal punto di osservazione 1**

PUNTO 2



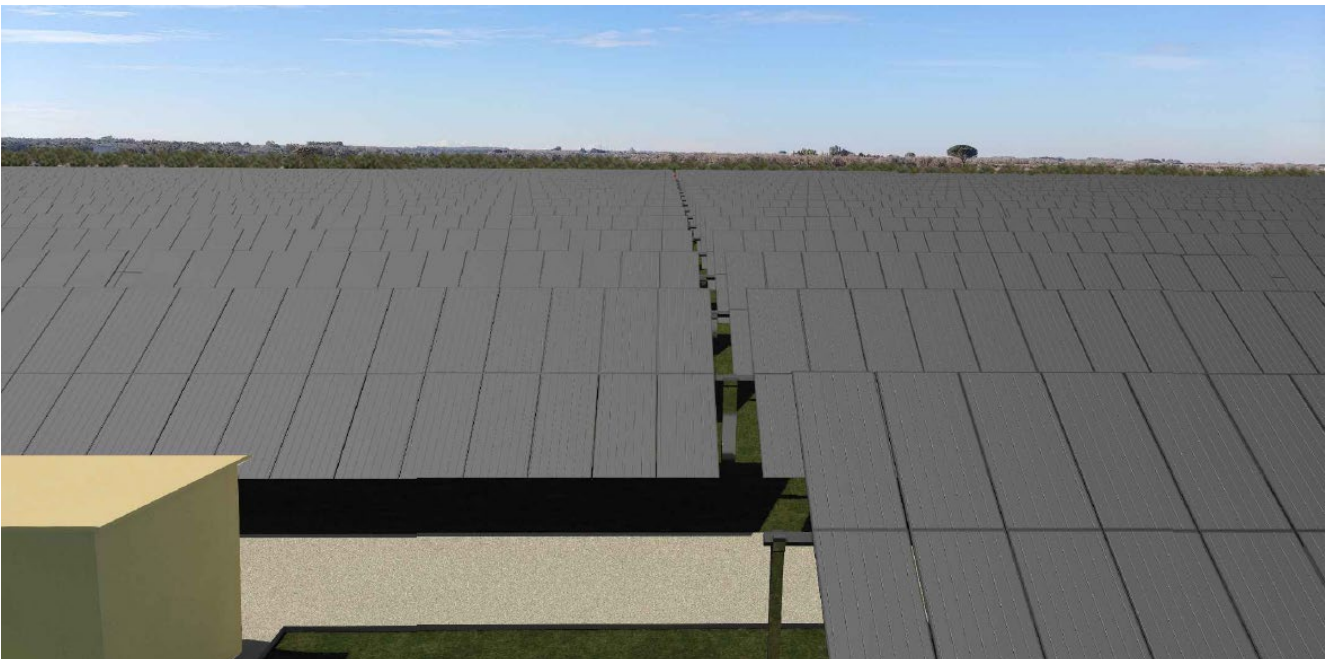
**Figura 4-16: panoramica post opera dal punto di osservazione 2**

PUNTO 3



**Figura 4-17: panoramica post opera dal punto di osservazione 3**

PUNTO 4



**Figura 4-18: panoramica post opera dal punto di osservazione 4**

I punti d'osservazione posizionati sulla viabilità che costeggia l'impianto, quindi alla stessa quota altimetrica, dal fotoinserimento è più che evidente come la mitigazione della fascia a verde renda poco visibile i pannelli retrostati.

Ad una distanza di circa 600 m dallo stesso impianto, nonostante l'assenza di schermatura l'impianto è poco percepibile, in seguito alla distanza unitamente all'altezza limitata dei pannelli fotovoltaici a terra. Da tale distanza non si distingue l'impianto, seppur si intravede la presenza di qualcosa di diverso da terreno agricolo; tale analisi, ripetuta da un osservatore in movimento, porta alla non percezione dell'impianto, "confuso" nel contesto paesaggistico, comunque antropizzato.

Quindi la valutazione accurata dell'impatto visivo e paesaggistico conduce alle seguenti considerazioni:

- la quantificazione numerica porta ad una determinazione già di tipo basso, ma valutando una visione ampia e senza alcun effetto di mitigazione, schermatura sia naturale esistente che prevista in progetto;
- la quantificazione numerica determinata da osservatori fissi in punti panoramici urbani, che potrebbero subire un "disturbo" per una intrusione visiva diversa da quella naturale porta comunque a valori paesaggistici bassi, ulteriormente riducibili se valutati esclusivamente come percezione visiva reale, vista la elevata distanza (per intenderci sarebbero visibili ad occhio con l'utilizzo di cannocchiali);
- la valutazione è stata anche condotta da punti di osservazione stradale, quindi da soggetti in movimento con un angolo visivo in continua variazione derivante dalla elevata variabilità di strade locali;
- i livelli di vista variano in funzione della distanza e della posizione, ma la viabilità esistente, molto variegata e con scarsa percorrenza riduce di molto la reale percezione;
- nella prima valutazione, non sono stati considerati gli schermi naturali dovuti alla presenza di vegetazione spontanea, erbacea ed arborea che, soprattutto nei periodi di fioritura e/o di massima crescita e quelli previsti con il progetto;
- nei punti di vista sensibili e/o storicizzati individuati, l'impatto visivo è mitigato dalla schermatura, mentre quello relativo alle strade prossime al sito dalle quali, inevitabilmente, dovrà essere visibile parte dell'impianto;
- la popolazione locale e di passaggio è abituata alla presenza di impianti alimentati da risorse rinnovabili, in quanto presenti da tempo sul territorio, quindi la vista di un impianto sullo sfondo del cono visuale rappresenta per l'osservatore un oggetto comune e non un elemento raro su cui soffermare e far stazionare la vista.

Quindi, alla luce dei risultati ottenuti con lo specifico Studio di inserimento paesaggistico, applicando un coefficiente di riduzione stimato sulla base della reale percezione/disturbo antropico, tipologia della viabilità e schermatura esistente e prevista in progetto, si può concludere che **l'impatto sulla componente paesaggistica/visiva sarà di tipo nullo (cfr. tabella seguente).**

PUNTO DI OSSERVAZIONE	Valore del Paesaggio VP	Visibilità dell'Impianto VI	Azione di mitigazione, reale percezione, schermatura, percorrenza	Impatto sul paesaggio IP	Impatto paesaggistico dell'impianto
PV1 - SP361 incrocio con viabilità di accesso alle Masseria Monaci e la Masseria Francavilla Grande (Segnalazioni Architettoniche)	2,5	0,4514	0,5000	0,56425	Nullo
PV2 - SP361 in prossimità dell'area di impianto	2,5	0,4542	0,5000	0,56775	Nullo
PV3 - Comune di Scorrano	2,5	0,4504	0,5000	0,563	Nullo
PV4 - Comune di Maglie	2,5	0,3004	0,5000	0,3755	Nullo
PV5 - Comune di Melpignano	2,5	0,3002	0,5000	0,37525	Nullo

#### **4.5.3. Misure di compensazione**

Le **misure di compensazione**, da definire a valle delle analisi degli impatti, ed espletata l'individuazione di tutte le misure di mitigazione atte a minimizzare gli impatti negativi, sono quelle *misure da intraprendere al fine di migliorare le condizioni dell'ambiente interessato, compensando gli impatti residui.*

A tal fine al progetto è associata anche la realizzazione di opere di compensazione, cioè di opere con valenza ambientale non strettamente collegate con gli impatti indotti dal progetto stesso, ma realizzate a parziale compensazione del "danno" prodotto, specie se non completamente mitigabile.

Le misure di compensazione non riducono gli impatti residui attribuibili al progetto ma provvedono a sostituire una risorsa ambientale che è stata depauperata con una risorsa considerata equivalente. Tra gli interventi di compensazione si possono annoverare:

- ✚ il ripristino ambientale tramite la risistemazione ambientale di aree utilizzate per cantieri (o altre opere temporanee);
- ✚ il riassetto urbanistico con la realizzazione di aree a verde, zone a parco, rinaturalizzazione degli argini di un fiume;
- ✚ la costruzione di viabilità alternativa;
- ✚ tutti gli interventi di attenuazione dell'impatto socio-ambientale.

Nel caso del progetto in esame si è cercato di prevedere tutte le misure compensative possibili, sia ambientali che socio-economiche.

Innanzitutto, in sede di progettazione sono stati accuratamente studiati i percorsi di accesso al sito, minimizzando l'uso di nuova viabilità e prevedendo il ripristino delle ridotte piste di cantiere.

Sarà realizzata per la quasi totalità del perimetro di impianto una barriera verde.

È prevista infatti la piantumazione di una siepe, costituita da essenze arboree caratteristiche dell'area mediterranea con fogliame fitto di altezza sufficiente a schermare l'impianto dai punti di fruizione visiva statica o dinamica;

Il proponente ha identificato e selezionato delle aree territoriali ove sviluppare impianti solari fotovoltaici, individuando solo zone prive di vincolistica ambientale e zone in cui l'installazione di tali tipologie di impianti potessero portare un beneficio ambientale migliorando l'habitat e la qualità del suolo ed il contesto socio-economico.

Si fa presente inoltre che le ricadute occupazionali dall'iniziativa sono:

- ❖ impiego di almeno n. 100 unità per tutta la durata del cantiere;
- ❖ impiego di almeno n. 4 unità lavorative per tutta la vita utile dell'impianto.

A tali unità lavorative impiegate direttamente dalla ditta proponente vanno aggiunti le aziende che saranno impiegate sia per la realizzazione che funzionamento dell'impianto; ad esempio, istituti di vigilanza, fornitori di materiale elettrico.

## 4.6. Ambiente antropico

### 4.6.1. Impatti potenziali

#### Produzione di rifiuti

La realizzazione e la dismissione dell'impianto, creerà necessariamente produzione di materiale di scarto per cui i lavori richiedono sicuramente attività di scavo di terre e rocce (sebbene di limitatissima entità) ed eventuale trasporto a rifiuto, facendo rientrare così tali opere nel campo di applicazione per la gestione dei materiali edili.

Lo stesso vale per i volumi di scavo delle sezioni di posa dei cavidotti, da riutilizzare quasi completamente per i rinterri.

Per quanto riguarda infine i materiali di scarto in fase di cantiere, verranno trattati come rifiuti speciali e verranno smaltiti nelle apposite discariche.

Il normale esercizio dell'impianto non causa alcuna produzione di residui o scorie. Gli unici rifiuti che saranno prodotti ordinariamente durante la fase d'esercizio dell'impianto fotovoltaico sono costituiti dagli sfalci provenienti dal taglio con mezzi meccanici delle erbe infestanti nate spontaneamente sul terreno.

La fase della dismissione verrà eseguita previa definizione di un elenco dettagliato, con relativi codici CER e quantità dei materiali non riutilizzabili e quindi trattati come rifiuti e destinati allo smaltimento presso discariche idonee e autorizzate allo scopo.

Presumibilmente i rifiuti prodotti, derivanti essenzialmente dalla fase di cantiere saranno i seguenti:

CER 150101	imballaggi di carta e cartone
CER 150102	imballaggi in plastica
CER 150103	imballaggi in legno
CER 150104	imballaggi metallici
CER 150105	imballaggi in materiali compositi
CER 150106 i	imballaggi in materiali misti
<b>CER 150110*</b>	imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze
CER 150203	assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi, diversi da quelli di cui alla voce 150202
<b>CER 160210*</b>	apparecchiature fuori uso contenenti PCB o da essi contaminate, diverse da quelle di cui alla voce 160209
CER 160304	rifiuti inorganici, diversi da quelli di cui alla voce 160303
CER 160306	rifiuti organici, diversi da quelli di cui alla voce 160305
CER 160604	batterie alcaline (tranne 160603)



CER 160601*	batterie al piombo
CER 160605	altre batterie e accumulatori
CER 160799	rifiuti non specificati altrimenti (acque di lavaggio piazzale)
CER 161002	soluzioni acquose di scarto, diverse da quelle di cui alla voce 161001
CER 161104	altri rivestimenti e materiali refrattari provenienti dalle lavorazioni metallurgiche, diversi da quelli di cui alla voce 161103
CER 161106	rivestimenti e materiali refrattari provenienti da lavorazioni non metallurgiche, diversi da quelli di cui alla voce 161105
CER 170107	miscugli o scorie di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche, diverse da quelle di cui alla voce 170106
CER 170202	vetro
CER 170203	plastica
CER 170302	miscele bituminose diverse da quelle di cui alla voce 170301
CER 170407	metalli misti
CER 170411	cavi, diversi da quelli di cui alla voce 170410
CER 170504	terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 170503
CER 170604	materiali isolanti diversi da quelli di cui alle voci 170601 e 170603
CER 170903*	altri rifiuti dell'attività di costruzione e demolizione (compresi rifiuti misti) contenenti sostanze pericolose

Ad ogni modo un elenco dettagliato verrà redatto in forma definitiva in fase di lavori iniziati, insieme alle relative quantità che si ritengono comunque esigue. In ogni caso, nell'area di cantiere saranno organizzati gli stoccaggi in modo da gestire i rifiuti separatamente per tipologia e pericolosità, in contenitori adeguati alle caratteristiche del rifiuto.

I rifiuti destinati al recupero saranno stoccati separatamente da quelli destinati allo smaltimento. Tutte le tipologie di rifiuto prodotte in cantiere saranno consegnate a ditte esterne, regolarmente autorizzate alle successive operazioni di trattamento (smaltimento e/o recupero) ai sensi della vigente normativa di settore.

Pertanto, alla luce di tali considerazioni, l'impatto su tale componente ambientale può considerarsi lieve e di lunga durata.

### **Traffico indotto**

Il traffico indotto dalla presenza dell'impianto è praticamente inesistente, legato solo a interventi di manutenzione ordinaria del verde e straordinaria dell'impianto.

Esso è riconducibile all'approvvigionamento di materiali e di apparecchiature per la realizzazione degli interventi in progetto e all'eventuale smaltimento di residui di cantiere (terreni provenienti dagli scavi, scarti di lavorazione, etc). Trattasi

sostanzialmente di materiale per le opere civili di scavo e di realizzazione delle fondazioni e delle componentistiche degli impianti.

In fase di costruzione dell'opera, la maggior parte dei macchinari e delle attrezzature, una volta trasportati i materiali necessari alla realizzazione dell'impianto, stazioneranno all'interno delle singole aree di cantieri per la durata delle operazioni di assemblaggio. Ad ogni modo, se confrontato con il normale flusso di traffico sulla SP361, può essere considerato trascurabile.

I mezzi infatti giungeranno al cantiere dopo aver percorso prevalentemente la SP361, provinciale di tipo extraurbano a doppia corsia, una per senso di marcia, di larghezza pari a 6/7 mt, avvezza ad un'intensità di traffico di media entità.

Si ritiene quindi che l'incidenza sul volume di traffico sia trascurabile e limitata temporalmente alle sole fasi di costruzione degli impianti.

### **Rumore e vibrazioni**

Fatta eccezione per le fasi di cantierizzazione e per operazioni di manutenzione straordinaria l'impianto non produce emissione di rumore. Le sole apparecchiature che possono determinare un seppur irrilevante impatto acustico sul contesto ambientale sono solo gli inverter e i trasformatori che in caso di funzionamento anomalo potrebbero produrre un leggero ronzio.

Le emissioni sonore e le vibrazioni causate dalla movimentazione dei mezzi/macchinari di lavorazione durante le attività producono dei potenziali impatti che potrebbero interessare la salute dei lavoratori.

I potenziali effetti dipendono da:

- la distribuzione in frequenza dell'energia associata al fenomeno (spettro di emissione);
- l'entità del fenomeno (pressione efficace o intensità dell'onda di pressione);
- la durata del fenomeno.

Gli effetti del rumore sull'organismo possono avere carattere temporaneo o permanente e possono riguardare specificatamente l'apparato uditivo e/o interessare il sistema nervoso.

Tali alterazioni potrebbero interessare la salute dei lavoratori generando un impatto che può considerarsi **lieve e di breve durata**; tale interferenza, di entità appunto lieve, **rientra tuttavia nell'ambito della normativa sulla sicurezza dei lavoratori** che sarà applicata dalla azienda realizzatrice a tutela dei lavoratori.

### **Abbagliamento**

Tale fenomeno è stato registrato esclusivamente per le superfici fotovoltaiche "a specchio" montate sulle architetture verticali degli edifici. Vista l'inclinazione contenuta si considera poco probabile un fenomeno di abbagliamento per gli impianti posizionati su suolo nudo.

Inoltre, i nuovi sviluppi tecnologici per la produzione delle celle fotovoltaiche, fanno sì che, aumentando il coefficiente di efficienza delle stesse, diminuisca ulteriormente la quantità di luce riflessa (riflettanza superficiale caratteristica del pannello), e conseguentemente la probabilità di abbagliamento.

Il fenomeno di abbagliamento può essere pericoloso solo nel caso in cui l'inclinazione dei pannelli (tilt) e l'orientamento (azimuth) provochino la riflessione in direzione di strade provinciali, statali o dove sono presenti attività antropiche. Considerata la tecnologia costruttiva dei pannelli di ultima generazione, e la sua posizione rispetto alle arterie viarie (anche poderali) si può affermare che non sussistono fenomeni di abbagliamento sulla viabilità esistente, nonché su qualsiasi altra attività antropica.

#### ***4.6.2. Misure di mitigazione***

Al fine di minimizzare l'impatto acustico durante la fase di realizzazione della centrale fotovoltaica verranno adottati molteplici accorgimenti tra i quali i più significativi sono:

- utilizzare solo macchine provviste di silenziatori a norma di legge per contenere il rumore;

- minimizzare i tempi di stazionamento “a motore acceso”, durante le attività di carico e scarico dei materiali (inerti, ecc), attraverso una efficiente gestione logistica dei conferimenti, sia in entrata che in uscita;
- le attività più rumorose saranno gestite in modo da essere concentrate per un periodo limitato di tempo.

Infine le fasce arboree perimetralmente previste, contribuiranno alla riduzione del rumore con:

- il fogliame che (in rapporto alla densità, alle dimensioni e allo spessore delle foglie stesse) devia l'energia sonora specialmente alle frequenze alte i moti oscillatori tipici dell'onda sonora, inoltre il fogliame contribuisce alla deviazione dell'energia;
- la terra, che permette l'assorbimento di onde dirette radenti al suolo e la riflessione dell'onda sul suolo assorbente con conseguente perdita di energia;
- le radici, che impediscono la compattazione della massa di terreno, permettendo l'assorbimento acustico di rumori a bassa frequenza.

Inoltre la fascia boschiva tampone fungerà da schermo visivo, come si è descritto.

## 5. CONCLUSIONI

Nella presente relazione, accanto ad una descrizione qualitativa della tipologia dell'opera, delle ragioni della sua necessità, dei vincoli riguardanti la sua ubicazione, sono stati individuati analiticamente, la natura e la tipologia degli impatti che l'opera genera sull'ambiente circostante inteso nella sua più ampia accezione.

Sono state valutate le potenziali interferenze, sia positive che negative, che la soluzione progettuale determina sul complesso delle componenti ambientali addivenendo ad una soluzione complessivamente positiva.

Infatti, a fronte degli impatti che si verificano, in fase di cantiere, per la pressione dell'opera su alcune delle componenti ambientali (comunque di entità lieve e di breve durata), l'intervento produce indubbi vantaggi sull'ambiente rispetto alla realizzazione di un impianto di pari potenza con utilizzo di risorse non rinnovabili.

È utile, infatti, ricordare che il progetto in esame rientra, ai sensi dell'art. 12 c. 1 del D.Lgs. 387/2003, tra gli impianti alimentati da fonti rinnovabili considerati di **pubblica utilità indifferibili ed urgenti**.

L'impatto previsto dall'intervento su tutte le componenti ambientali, infatti, è stato ridotto a valori accettabili in considerazione di una serie di motivazioni, riassunte di seguito:

- la sola risorsa naturale utilizzata, oltre al sole, è il suolo che si presenta attualmente dedicato come pista di volo;
- l'impatto sull'atmosfera è trascurabile, limitato alle fasi di cantierizzazione e dismissione;
- l'impatto sull'ambiente idrico è trascurabile in quanto non si producono effluenti liquidi e le tipologie costruttive sono tali da tutelare tale componente;
- la diffusione di rumore e vibrazione è pressoché nulla;
- sicuramente si registrerà un allontanamento della fauna dal sito, allontanamento temporaneo che man mano verrà recuperato con tempi dipendenti dalla sensibilità delle specie;
- la produzione di rifiuti è legata alle normali attività di cantiere mentre in fase di esercizio è minima; in fase di dismissione tutti i componenti saranno smontati e smaltiti conformemente alla normativa;
- non ci sono impatti negativi al patrimonio storico, archeologico ed architettonico; le scelte progettuali e la realizzazione degli interventi di mitigazione e/o compensazione previsti rendono gli impatti presenti sulla fauna, flora, unità ecosistemiche e paesaggio, di entità pienamente compatibile con l'insieme delle componenti ambientali;
- la componente socio-economica sarà influenzata positivamente dallo svolgimento delle attività previste, portando benefici economici e occupazionali diretti e indiretti sulle popolazioni locali.
- l'intervento è conforme agli strumenti di pianificazione e programmazione vigenti ed i principali effetti sono compatibili con le esigenze di tutela igienico-sanitaria e di salvaguardia dell'ambiente.

**Pertanto, sulla base dei risultati riscontrati, riassunti nelle matrici, a seguito delle valutazioni condotte, si può concludere che l'intervento, nella sua globalità, genera un impatto compatibile con l'insieme delle componenti ambientali.**