



REGIONE  
PUGLIA



PROVINCIA  
LECCE



COMUNE  
LECCE



COMUNE  
CAMPI  
SALENTINA



COMUNE  
GUAGNANO



COMUNE  
SQUINZANO



COMUNE  
SURBO



COMUNE  
TREPUIZZI



PROVINCIA  
BRINDISI



COMUNE  
CELLINO  
SAN MARCO



COMUNE  
S.DONACI

# 15\_Lecce - Realizzazione di impianto di produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile fotovoltaica e delle relative opere di connessione alla Rete di Trasmissione Nazionale, da ubicarsi in agro di Lecce e Surbo (LE)

Potenza nominale DC 40,69 MW e potenza nominale AC 42,00 MW



## PROGETTO DEFINITIVO

Proc. AU n. APCX6V5

### PROGETTISTA:



Via Imperatore Traiano n.4 - 70126 Bari

Prof. Ing. Alberto Ferruccio PICCINNI  
Ordine degli Ingegneri della Provincia di Bari n.7288

Ing. Giovanni VITONE  
Ordine degli Ingegneri della Provincia di Bari n.3313

Ing. Giocchino ANGARANO  
Ordine degli Ingegneri della Provincia di Bari n.5970

Ing. Luigi FANELLI  
Ordine degli Ingegneri della Provincia di Bari n.7428

### COMMITTENTE:

NEW SOLAR 04 S.R.L.  
Via Enzo Estrafallaces 26 - 73100 Lecce (LE)

Legale Rappresentante  
Prof. Franco RICCIATO

### Consulenza specialistica:

Ing. Nicola CONTURSI  
Ordine degli Ingegneri della Provincia di Bari n.9000

### Coordinamento al progetto:



Viale Svezia n.7 - 73100 LECCE  
tel. +39 0832 36985 - Fax +39 0832 361468  
mail: prosvetasrl@gmail.com pec: prosveta@pec.it

## APCX6V5\_DocumentazioneSpecialistica\_05

Direttore Tecnico  
Ing. Francesco ROLLO

Codice	Elaborato		
B.12a	Relazione intervisibilità		
1	Giugno - 2024	Emesso per integrazione volontaria	SCALA
0	Dicembre - 2023	Emesso per Progetto Definitivo	FORMATO ELABORATO Pdf
REV	DATA	NOTE	

**PROGETTO DEFINITIVO**  
**IMPIANTO DI GENERAZIONE DA FONTE RINNOVABILE (FOTOVOLTAICA) - 15\_LECCE**  
**POTENZA NOMINALE DC PARI A 40,69 MWP E POTENZA NOMINALE AC PARI A 42,00 MWAC**

**INDICE**

<b>1. PREMESSA .....</b>	<b>5</b>
<b>2. DESCRIZIONE GENERALE PROGETTO ED INQUADRAMENTO DELL'AREA D'INTERVENTO7</b>	
<b>3. ANALISI DEGLI ELEMENTI NECESSARI ALLA ELABORAZIONE DELLE MIT (MAPPE DI INTERVISIBILITÀ TEORICA) .....</b>	<b>10</b>
<b>3.1. LIMITI SPAZIALI DELL'IMPATTO ED ESTENSIONE DELLA ZVT (ZONA VISIBILITÀ TEORICA).....</b>	<b>10</b>
<b>3.2. ANALISI ALTIMETRICA AI FINI DELLA GENERAZIONE DELLE MIT. ....</b>	<b>13</b>
<b>3.3. ANALISI DELL'USO DEL SUOLO AI FINI DELLA GENERAZIONE DELLE MIT. ....</b>	<b>18</b>
<b>3.4. ANALISI DELLE OPERE DI MITIGAZIONE AI FINI DELLA GENERAZIONE DELLE MIT.25</b>	
<b>3.5. L'ANALISI DEL PAESAGGIO, LA LETTURA DEL PPTR E L'INDIVIDUAZIONE DEI TARGET DI ANALISI .....</b>	<b>27</b>
<b>3.5.1. DESCRIZIONE GENERALE DEL PPTR.....</b>	<b>27</b>
<b>3.5.2. AMBITI DI PAESAGGIO .....</b>	<b>28</b>
<b>3.5.3. FIGURE TERRITORIALI E PAESAGGISTICHE .....</b>	<b>28</b>
<b>3.5.4. INVARIANTI STRUTTURALI .....</b>	<b>29</b>
<b>3.5.5. LO SCENARIO STRATEGICO .....</b>	<b>30</b>
<b>3.5.6. CINQUE PROGETTI TERRITORIALI PER IL PAESAGGIO REGIONALE.....</b>	<b>30</b>
<b>3.5.7. I PROGETTI INTEGRATI DI PAESAGGIO SPERIMENTALI .....</b>	<b>30</b>
<b>3.5.8. LE LINEE GUIDA: ABACHI, MANUALI, REGOLAMENTI .....</b>	<b>30</b>
<b>3.5.9. IL PPTR NELL'AMBITO DEL PROGETTO PROPOSTO.....</b>	<b>31</b>
<b>3.5.9.1. AMBITO DI PAESAGGIO PUGLIA GRANDE (PIANA DI LECCE 2° LIV) .....</b>	<b>33</b>
<b>3.5.9.2. FIGURA TERRITORIALE 10.1 /LA CAMPAGNA LECCESE DEL RISTRETTO E IL SISTEMA DELLE VILLE SUBURBANE .....</b>	<b>35</b>
<b>3.5.9.3. IL SISTEMA DELLE TUTELE.....</b>	<b>36</b>
<b>4. ANALISI DELL'IMPATTO .....</b>	<b>43</b>
<b>4.1. CARATTERISTICHE DELL'INTERVENTO .....</b>	<b>43</b>
<b>4.2. ANALISI DELL'INTERVISIBILITÀ – MAPPE DI INTERVISIBILITÀ TEORICA(MIT).....</b>	<b>43</b>
<b>4.2.1. STRATI INFORMATIVI GENERATI .....</b>	<b>46</b>
<b>4.2.2. ANALISI DELLA VISIBILITÀ .....</b>	<b>46</b>
<b>4.3. CARTE DELLA INTERVISIBILITÀ .....</b>	<b>47</b>
<b>5. TAVOLE MIT (MAPPE DI INTERVISIBILITÀ TEORICA).....</b>	<b>50</b>
<b>5.1. MIT DA SPECIFICI PUNTI DI OSSERVAZIONE .....</b>	<b>50</b>
<b>5.2. INTRODUZIONE AL CONCETTO DI PERCEZIONE VISIVA .....</b>	<b>74</b>
<b>5.3. ELEMENTI DI BASE PER IL CALCOLO DELL'INDICE DI PERCEZIONE VISIVA .....</b>	<b>77</b>
<b>5.3.1. INDICE DI MAGNITUDO .....</b>	<b>77</b>
<b>5.3.2. INDICE DI DISTANZA .....</b>	<b>78</b>
<b>5.3.3. INDICE DI PERCEZIONE VISIVA.....</b>	<b>79</b>
<b>5.4. INDICE DI AFFOLLAMENTO VISUALE .....</b>	<b>80</b>
<b>5.4.1. RICOGNIZIONE DI ALTRI IMPIANTI FOTOVOLTAICI NELL'AREA DI INDAGINE .....</b>	<b>80</b>
<b>5.4.2. CALCOLO DELL'INDICE DI AFFOLLAMENTO VISUALE.....</b>	<b>85</b>
<b>6. VALUTAZIONI NUMERICHE, ORDINE DI GRANDEZZA E COMPLESSITÀ DELL'IMPATTO...91</b>	
<b>6.1. PREMESSA.....</b>	<b>91</b>
<b>6.1.1. VALORE DEL PAESAGGIO VP .....</b>	<b>91</b>
<b>6.1.1.1. INDICE DI NATURALITÀ DEL PAESAGGIO (N).....</b>	<b>91</b>
<b>6.1.1.2. INDICE DI QUALITÀ (DI ANTROPIZZAZIONE) DEL PAESAGGIO(Q) .....</b>	<b>92</b>
<b>6.1.1.3. INDICE RELATIVO ALLA PRESENZA DI VINCOLI (V) .....</b>	<b>92</b>

Codice	Titolo	Pag. 1 di 104
B.12a	Relazione intervisibilità	

**PROGETTO DEFINITIVO**  
**IMPIANTO DI GENERAZIONE DA FONTE RINNOVABILE (FOTOVOLTAICA) - 15\_LECCE**  
**POTENZA NOMINALE DC PARI A 40,69 MWP E POTENZA NOMINALE AC PARI A 42,00 MWAC**

<b>6.1.2.</b>	<b>VALORE DEL PAESAGGIO VI</b> .....	<b>94</b>
<b>6.1.2.1.</b>	<b>PERCETTIBILITÀ P</b> .....	<b>94</b>
<b>6.1.2.2.</b>	<b>INDICE BERSAGLIO B</b> .....	<b>95</b>
<b>6.1.3.</b>	<b>INDICE DI FRUIBILITÀ O DI FREQUENTAZIONE</b> .....	<b>96</b>
<b>6.1.4.</b>	<b>INDICE DI VISIBILITÀ DELL’IMPIANTO – INTERVALLO DEI VALORI</b> .....	<b>98</b>
<b>6.2.</b>	<b>ENTITÀ DELL’IMPATTO: CONCLUSIONI</b> .....	<b>102</b>
<b>6.2.1.</b>	<b>DURATA E REVERSIBILITÀ DELL’IMPATTO</b> .....	<b>102</b>
<b>6.2.2.</b>	<b>PROBABILITÀ DELL’IMPATTO</b> .....	<b>103</b>
<b>6.2.3.</b>	<b>MISURE DI MITIGAZIONE DELL’IMPATTO VISIVO</b> .....	<b>103</b>

Codice	Titolo	Pag. 2 di 104
B.12a	Relazione intervisibilità	

**PROGETTO DEFINITIVO**  
**IMPIANTO DI GENERAZIONE DA FONTE RINNOVABILE (FOTOVOLTAICA) - 15\_LECCE**  
**POTENZA NOMINALE DC PARI A 40,69 MWP E POTENZA NOMINALE AC PARI A 42,00 MWac**

**INDICE DELLE FIGURE**

Figura 1 - Inquadramento su base topografica.....	8
Figura 2 - Schema areale d'impianto su ortofoto – area vasta.....	9
Figura 3 - Schema areale d'impianto su ortofoto – area dettaglio.....	9
Figura 4 - Buffer di 3km dall'impianto (Area ZVT).....	11
<i>Figura 5 - Configurazione impianto</i> .....	12
Figura 6 - Quote medie del terreno (fonte dato: DEM Regione Puglia passo 8 m).....	14
Figura 7 - Analisi di ricorrenza delle quote (discretizzazione 1 m).....	15
Figura 8 - Analisi delle fasce altimetriche presenti nell'area in esame.....	15
Figura 9 - Zone altimetriche omogenee.....	17
Figura 10 - Carta dell'uso del suolo (agg. 2011 – fonte SIT Puglia) nell'area di impianto.....	19
Figura 11 - Uso del suolo, focus sulle classi appartenenti al livello "Superfici Artificiali.....	20
Figura 12 -Carta dell'uso del suolo categorie predominanti.....	24
Figura 13 - Schema opere di mitigazione.....	26
Figura 14 - Trasformazione dei vettori rappresentanti le opere di mitigazione in raster quotati.....	26
Figura 15 - Ambiti di paesaggio e figure territoriali individuate dal PPTR Puglia.....	32
Figura 16 - PPTR Struttura idrogeomorfologica con individuazione dell'area di intervento.....	37
<i>Figura 17 - PPTR Componenti Botanico-Vegetazionali</i> .....	38
Figura 18 - PPTR Componenti culturali ed insediative e valori percettivi.....	39
Figura 19 - Identificazione delle masserie presenti nell'area di impianto da PPTR e dei target sensibili sulla viabilità considerata paesaggistica.....	41
Figura 20 - MIT ID 11.....	51
Figura 21 - MIT ID 12.....	52
Figura 22 - MIT ID 13.....	53
Figura 23 - MIT ID 21.....	54
Figura 24 - MIT ID 22.....	55
Figura 25 - MIT ID 23.....	56
Figura 26 - MIT ID 24.....	58
Figura 27 - MIT ID 25.....	59
Figura 28 - MIT ID 26.....	61
Figura 29 - MIT ID 27.....	62
Figura 30 - MIT ID 31.....	63
Figura 31 - MIT ID 32.....	64
Figura 32 - MIT ID 41.....	65
Figura 33 - MIT ID 42.....	66
Figura 34 - MIT ID 43.....	68
Figura 35 - MIT ID 110.....	69
Figura 36 - MIT ID 111.....	70
Figura 37 - MIT ID 112.....	71
Figura 38 - Sinottico delle MIT dalle strade principali e a valenza paesaggistica e/o panoramica.....	72
Figura 39 - Schema di percezione visiva umana.....	76
Figura 40 - Indice di visibilità dell'impianto dall'area di indagine.....	77
Figura 41 - Indice di distanza dall'impianto nell'area di indagine.....	78
Figura 42 - Indice di percezione globale di visibilità dell'impianto nell'area di indagine.....	79
Figura 43 - Impianti FER DGR2122 - Area Vasta.....	80
Figura 44 - Impianti FER nell'area buffer di 3 km dall'impianto.....	81
Figura 45- Raggruppamento FV esisenti.....	84
Figura 46 - Sinottico calcolo indici di percezione visiva sugli impianti fotovoltaici presenti nell'area di indagine.....	85
Figura 47 - Indice di affollamento del campo visivo.....	88
Figura 48 - Indice di affollamento del campo visivo con overlay delle aree olivetate.....	90

Codice	Titolo	Pag. 3 di 104
B.12a	Relazione intervisibilità	

**PROGETTO DEFINITIVO**  
**IMPIANTO DI GENERAZIONE DA FONTE RINNOVABILE (FOTOVOLTAICA) - 15\_LECCE**  
**POTENZA NOMINALE DC PARI A 40,69 MWP E POTENZA NOMINALE AC PARI A 42,00 MWac**

**INDICE DELLE TABELLE**

Tabella 1 - Tipologia e consistenza assoluta e percentuale delle classi di uso suolo presenti nell'area di intervento (fonte UDS Regione Puglia CTR 5000).....	22
Tabella 2 - Parametri di altezza minima delle classi tipologiche .....	25
Tabella 3 – Elenco dei target presenti nell’area di indagine con indicazione della distanza dal perimetro dell’area di progetto .....	42
Tabella 4 - Elenco dei punti di vista per il posizionamento degli osservatori per le MIT.....	49
Tabella 5 – Censimento impianti FER-ESF presenti nel buffer dei 3 km.....	82
Gli impianti su cui verranno effettuate le ulteriori simulazioni pertanto sono quelli riportati in Tabella 6 -... 83	
Tabella 7 - Impianti FER idonei al confronto .....	83
Tabella 8 - Valori di riferimento indice N.....	92
Tabella 9 - Valori di riferimento indice Q.....	92
Tabella 10 - Valori di riferimento indice V.....	93
Tabella 11 - Valori di riferimento indice VP .....	93
Tabella 12 - Calcolo dell'indice VP .....	93
Tabella 13 - Valori di riferimento indice P .....	95
Tabella 14 - Valori di riferimento indice B.....	95
Tabella 15 – Calcolo valore B.....	96
Tabella 16 - Valori di riferimento indice F .....	97
Tabella 17 - Esempi di calcolo dell'indice F per tipologia di zona .....	97
Tabella 18 - Calcolo dell'indice F .....	98
Tabella 19 - Valori di riferimento indice VI .....	99
Tabella 20 - Calcolo dell'indice VI .....	99
Tabella 21 - Valori di riferimento per la normalizzazione dell'indice del Valore del Paesaggio ( $VP_n$ ).....	100
Tabella 22 - Valori di riferimento per la normalizzazione dell'indice della Visibilità dell'Impianto ( $VI_n$ ) ....	100
Tabella 23 - Matrice di impatto visivo IV.....	100
Tabella 24 - Valori di riferimento per l'indice IV .....	101
Tabella 25 - Calcolo dell'indice IV .....	101
Tabella 26 - Impatto visivo: matrice di impatto.....	104
Tabella 27 - Calcolo del giudizio complessivo di impatto .....	104

Codice	Titolo	Pag. 4 di 104
B.12a	Relazione intervisibilità	

## **1. PREMESSA**

Al fine di cogliere la complessità delle relazioni tra le varie componenti ambientali e l'opera in progetto, è utile presentare la correlazione con il concetto di scenario panoramico o paesaggio in accezione estesa.

Costituiscono gli scenari panoramici quelle situazioni dove la compresenza di paesaggi significativi e di particolari corrispondenze tra le varie componenti della struttura fisica e le loro vicende storico-culturali, determinano un valore del luogo che risulta in qualche modo memorabile ai fruitori temporanei o permanenti dell'area oggetto di intervento.

La soluzione progettuale individuata nasce da una fase di attento approfondimento dello stato attuale dell'area e del contesto paesaggistico, per giungere alla definizione della proposta strettamente interrelata anche al circostante paesaggio.

In generale, paesaggio naturale e paesaggio agricolo si alternano e si affiancano in un unico territorio, con caratteristiche visive ed ambientali differenziate, ma tutte ugualmente suscettibili di tutela e salvaguardia. Dalla diversità di valori di cui i due paesaggi delineati sono portatori, discende una diversa ottica con cui l'impatto delle opere in progetto sul territorio deve essere visto.

Infatti, si comprende bene che, mentre nel caso di un ambiente "naturale" o scarsamente antropizzato l'impatto paesaggistico attiene alla non visibilità delle opere, nel caso di territori antropizzati esso attiene alle modalità di realizzazione delle opere stesse e, quindi, alla loro possibile integrazione all'interno dello scenario esistente. La salvaguardia dei valori paesaggistici passa, in altri termini, attraverso strade e percorsi diversi, che variano sulla base delle differenti valenze che si intendono proteggere.

Nell'ambito di questo studio diviene necessario comprendere e valutare quale sarà la "reazione" che il paesaggio avrà in funzione della modifica dei fattori ambientali naturali.

È quindi necessario, per cogliere le potenziali interazioni e le conseguenze che una nuova opera può introdurre dal punto di vista paesaggistico, individuare gli elementi caratteristici dell'assetto attuale del paesaggio, riconoscerne le relazioni, le qualità e gli equilibri, nonché verificare i modi di fruizione e di percezione da parte di chi vive all'interno di quel determinato ambito territoriale o lo percorre.

In funzione di quest'ultimo obiettivo, in via preliminare, si è reso necessario delimitare il campo di indagine in funzione delle caratteristiche dimensionali e qualitative dell'opera da realizzare, individuando, in via geometrica, le aree interessate dalle potenziali interazioni percettive, attraverso una valutazione d'intervisibilità. Successivamente, mediante opportuni sopralluoghi nell'area d'indagine, si è cercato di cogliere le relazioni tra i vari elementi esistenti ed individuare i canali di massima fruizione del paesaggio (punti e percorsi privilegiati), dai quali indagare le visuali principali dell'opera in progetto, ricorrendo a foto simulazioni dell'intervento previsto. Nel caso in esame, il territorio esaminato si presenta pianeggiante o dolcemente collinare; conseguenza di tale assetto determina una visibilità potenziale specifica e non uniforme rispetto ai 360 gradi attorno all'impianto in progetto.

Per quanto concerne la modificazione fisica dei luoghi, gli elementi percepibili sono costituiti principalmente dai sistemi di ancoraggio dei pannelli fotovoltaici, dalle cabine elettriche e dalla recinzione perimetrale.

Per quanto riguarda la viabilità, invece, l'impatto è ridotto e comunque confinato nelle aree di impianto. I cavidotti, tutti interrati, non daranno luogo ad impatti sul paesaggio.

Codice	Titolo	Pag. 5 di 104
B.12a	Relazione intervisibilità	

**PROGETTO DEFINITIVO**  
**IMPIANTO DI GENERAZIONE DA FONTE RINNOVABILE (FOTOVOLTAICA) - 15\_LECCE**  
**POTENZA NOMINALE DC PARI A 40,69 MWP E POTENZA NOMINALE AC PARI A 42,00 MWAC**

Nello studio dell'impatto visivo e dell'impatto sul paesaggio di un impianto tecnologico, quale quello in progetto, occorre definire innanzi tutto un ambito di intervisibilità tra gli elementi di nuova costruzione e il territorio circostante, in base al principio della “*reciprocità della visione*” (bacino visuale).

I dati per l'analisi del paesaggio sono stati ricavati principalmente dal *Piano Paesaggistico Territoriale Regionale* (PPTR) dall'analisi della cartografia esistente (IGM, ortofotocarte, immagini satellitari disponibili sul web) nonché dai sopralluoghi condotti in situ.

La stima e la valutazione dell'impatto allo scopo di renderne più fruibile la lettura è stato condotto secondo il seguente schema:

- a) *descrizione generale progetto ed inquadramento dell'area d'intervento;*
- b) *limiti spaziali dell'impatto:* identificazione dell'area di impatto visivo, ovvero l'estensione della **ZVT (Zona di Visibilità Teorica)**;
- c) *analisi visibilità dell'impianto:* identificazione delle *aree* da cui l'impianto è visibile all'interno della ZVT (Zona di Visibilità Teorica), con l'ausilio delle **MIT (Mappe di Intervisibilità Teorica)** e sempre all'interno della ZVT;
- d) individuazione di punti chiave e/o sensibili dai quali l'impianto fotovoltaico può essere visto (Punti sensibili – analisi PPTR).
- e) *Analisi dell'Impatto:* una volta individuati i punti sensibili, ovvero i punti da cui l'impianto è visibile, sarà effettuata una quantificazione dell'impatto visivo con l'ausilio di opportuni parametri;
- f) *Probabilità dell'impatto;*
- g) *Durata e reversibilità dell'impatto;*
- h) *Misure di mitigazione dell'impatto.*

Codice	Titolo	Pag. 6 di 104
B.12a	Relazione intervisibilità	

## **2. DESCRIZIONE GENERALE PROGETTO ED INQUADRAMENTO DELL'AREA D'INTERVENTO**

La denominazione dell'opera è "Impianto fotovoltaico 15\_LECCE", il produttore e soggetto responsabile per la costruzione del parco fotovoltaico in oggetto dispone dell'autorizzazione all'utilizzo dell'area su cui sorgerà l'impianto in oggetto.

L'impianto sarà costituito da n. 58.548 moduli bifacciali di potenza unitaria pari a 695 Wp, suddivisi in n.3 sottocampi denominati rispettivamente A, B e C, per una potenza complessiva dell'impianto pari a 40,69 MWp.

I moduli fotovoltaici occuperanno una superficie totale netta pari a circa 20 ha e saranno disposti in una configurazione orientabile est-ovest su tracker da 14 e 7 moduli.

L'energia prodotta dall'impianto fotovoltaico verrà convogliata e trasformata tramite n.11 cabine di potenza unitaria di 2-4,6 MVA opportunamente dislocate all'interno delle aree resesi disponibili per il proponente.

Le cabine di trasformazione saranno collegate alla cabina MT di raccolta dalla quale parte il cavidotto MT verso la stazione di utenza dove, previa trasformazione 30/150 kV, sarà effettuata la connessione in antenna a 150 kV su una nuova Stazione Elettrica (SE) della RTN a 150 kV da inserire in entra-esce alla linea a 150 kV "CP Lecce Mare – CP San Paolo", previa realizzazione di un nuovo elettrodotto RTN a 150 kV tra la nuova SE succitata e una nuova SE RTN a 380/150 kV da inserire in entra-esce alla linea 380 kV della RTN "Brindisi Sud – Galatina" e previo potenziamento/rifacimento dell'elettrodotto RTN 150 kV "Brindisi - San Paolo - Lecce N" nel tratto compreso tra la SE RTN di Brindisi e la SE RTN 150 kV suddetta.

Ai sensi dell'art. 21 dell'allegato A alla deliberazione Arg/elt/99/08 e s.m.i. dell'Autorità di Regolazione per Energia Reti e Ambiente, si precisa che il nuovo elettrodotto in antenna a 150 kV per il collegamento della Vs. centrale sulla Stazione Elettrica della RTN costituisce impianto di utenza per la connessione, mentre lo stallo arrivo produttore a 150 kV nella suddetta stazione costituisce impianto di rete per la connessione.

La cabina di raccolta risulta ubicata in struttura prefabbricata posizionata in area libera da pannelli in adiacenza ad altra struttura che funge da magazzino e site building.

Al suo interno sono posizionati gli apparati di media tensione unitamente ad un trasformatore di potenza con secondario a 400 V per l'alimentazione dei servizi ausiliari. In adiacenza al locale MT è presente un locale destinato ad ospitare le utenze ed i quadri di bassa tensione unitamente agli apparati per la gestione del sistema di monitoraggio.

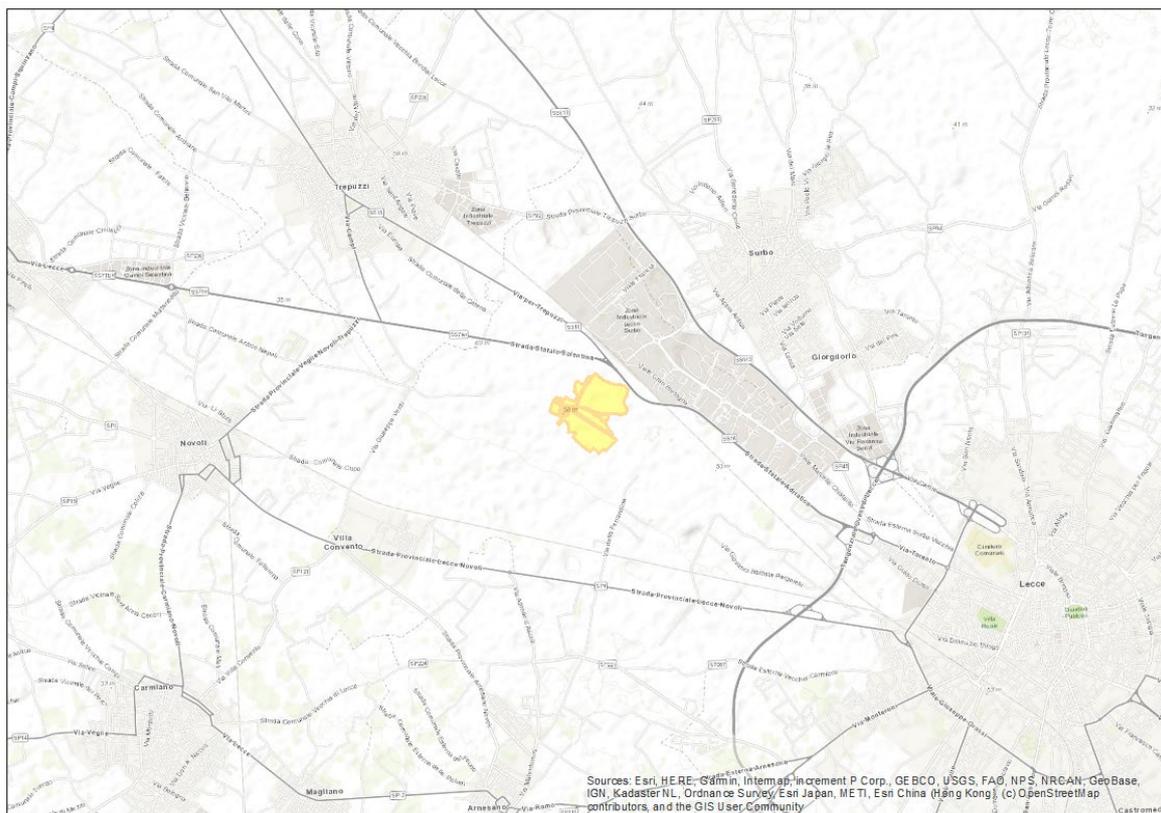
L'area di sedime, dotata di ampio parcheggio per la sosta di autovetture e mezzi meccanici di lavoro, risulta dotata di accesso carrabile direttamente dalla strada provinciale

A seguire nelle Figure dalla 1 alla 3 si riportano diversi inquadramenti territoriali al fine di avere una idea del contesto generale di inserimento del progetto stesso.

Codice	Titolo	Pag. 7 di 104
B.12a	Relazione intervisibilità	

**PROGETTO DEFINITIVO**  
**IMPIANTO DI GENERAZIONE DA FONTE RINNOVABILE (FOTOVOLTAICA) - 15\_LECCE**  
**POTENZA NOMINALE DC PARI A 40,69 MWP E POTENZA NOMINALE AC PARI A 42,00 MWAC**

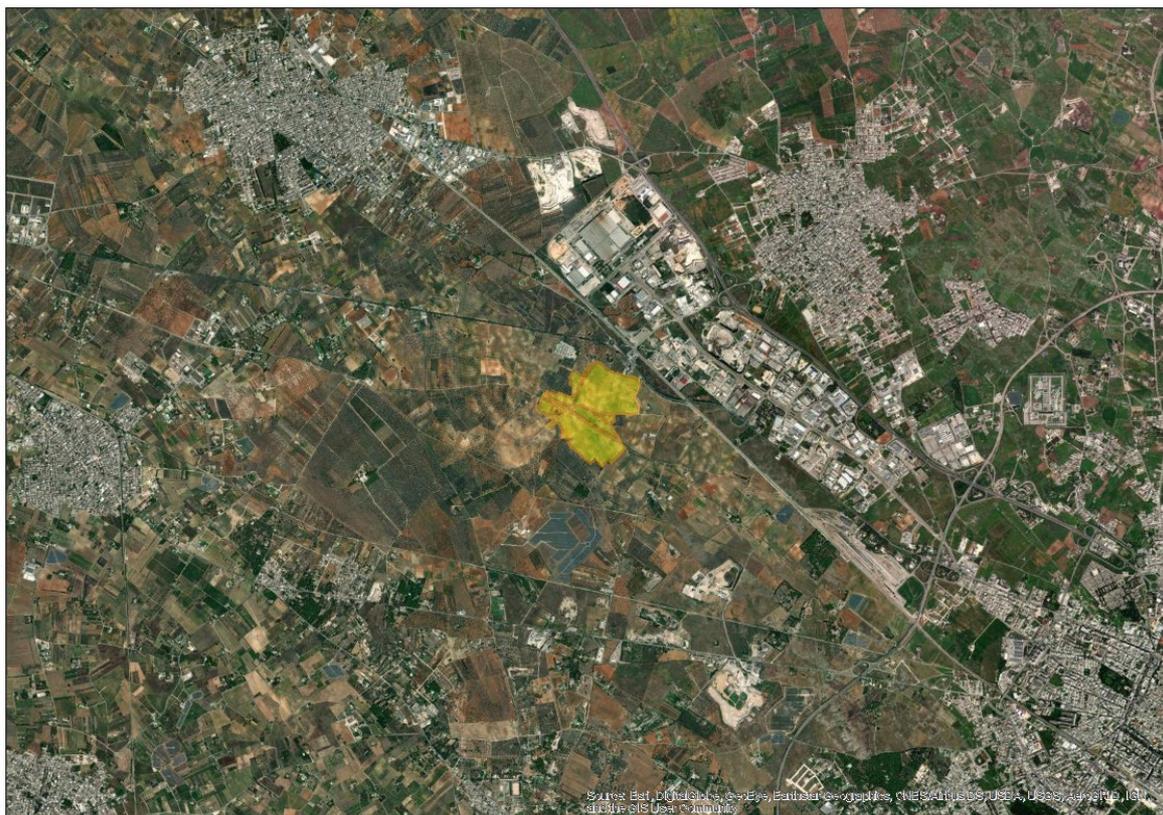
*Figura 1 - Inquadramento su base topografica*



Codice	Titolo	Pag. 8 di 104
B.12a	Relazione intervisibilità	

**PROGETTO DEFINITIVO**  
**IMPIANTO DI GENERAZIONE DA FONTE RINNOVABILE (FOTOVOLTAICA) - 15\_LECCE**  
**POTENZA NOMINALE DC PARI A 40,69 MWp E POTENZA NOMINALE AC PARI A 42,00 MWac**

*Figura 2 - Schema areale d'impianto su ortofoto – area vasta*



*Figura 3 - Schema areale d'impianto su ortofoto – area dettaglio*



Codice	Titolo	Pag. 9 di 104
B.12a	Relazione intervisibilità	

### 3. ANALISI DEGLI ELEMENTI NECESSARI ALLA ELABORAZIONE DELLE MIT (MAPPE DI INTERVISIBILITÀ TEORICA).

Le *Mappe di Intervisibilità Teorica* (MIT) individuano, all'interno della ZVT (Zona di Visibilità Teorica), le aree da dove l'impianto fotovoltaico oggetto di studio è *teoricamente* visibile, ma da cui potrebbe non essere visibile nella realtà per effetto di schermi naturali o artificiali che non sono rilevati dal modello altimetrico stesso.

Per definire un subset di modello altimetrico reale che tenga in considerazione la somma di diversi ostacoli e non solo il modello altimetrico puro come il DTM, avremo necessità di integrare i seguenti oggetti di base:

- Zona di Visibilità Teorica (area di analisi);
- Base altimetrica (DTM);
- Oggetti schermanti da uso del suolo;
- Oggetti schermanti da opere di mitigazione in progetto;
- Punti di vista sensibili e tutelati (analisi PPTR);

Di seguito verranno analizzati nel dettaglio ognuna di queste categorie prima di procedere alla generazione delle MIT.

#### 3.1. Limiti spaziali dell'impatto ed estensione della ZVT (Zona Visibilità Teorica).

La valutazione preliminare dell'impatto visivo viene eseguita individuando l'area di teorica visibilità dell'impianto fotovoltaico, tale area normalmente definita Zona di Visibilità Teorica (ZVT) è stata identificata mediante un buffer di 3 km a partire dalle perimetrazioni esterne dei campi agrovoltaici, in linea con le indicazioni suggerite dalla DD n. 162 del 06.06.2014 della Regione Puglia e dalla D.G.R. n. 2122 del 23/10/2012 - Indirizzi applicativi per la valutazione degli impatti cumulativi di impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili nella Valutazione di Impatto Ambientale. Regolamentazione degli aspetti tecnici e di dettaglio. (*referimento seguente estratto dal BURP - n. 83 del 26-06-2014 pag. 21135*)

**Fotovoltaico. Metodologia e documentazione da produrre**

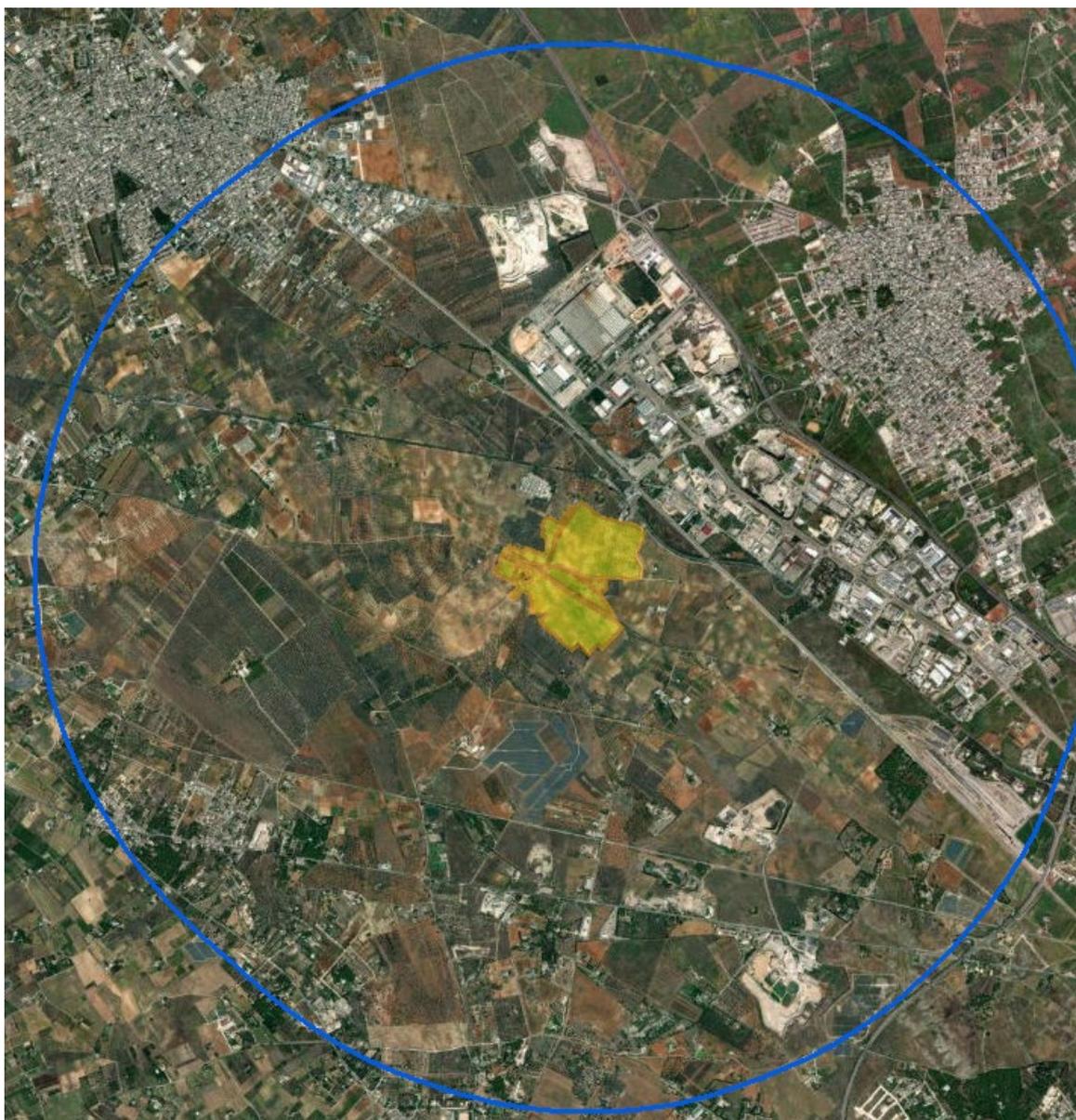
**Definizione di una zona di visibilità teorica**

La valutazione degli impatti cumulativi visivi presuppone l'individuazione di una zona di visibilità teorica, definita come l'area in cui il nuovo impianto può essere teoricamente visto e dunque l'area all'interno della quale le analisi andranno ulteriormente specificate. Si può assumere preliminarmente un'area definita da un raggio di almeno 3 Km dall'impianto proposto.

Codice	Titolo	Pag. 10 di 104
B.12a	Relazione intervisibilità	

PROGETTO DEFINITIVO  
IMPIANTO DI GENERAZIONE DA FONTE RINNOVABILE (FOTOVOLTAICA) - 15\_LECCE  
POTENZA NOMINALE DC PARI A 40,69 MWP E POTENZA NOMINALE AC PARI A 42,00 MWAC

Figura 4 - Buffer di 3km dall'impianto (Area ZVT)



 Area impianto       Area buffer di 3 Km dall'impianto

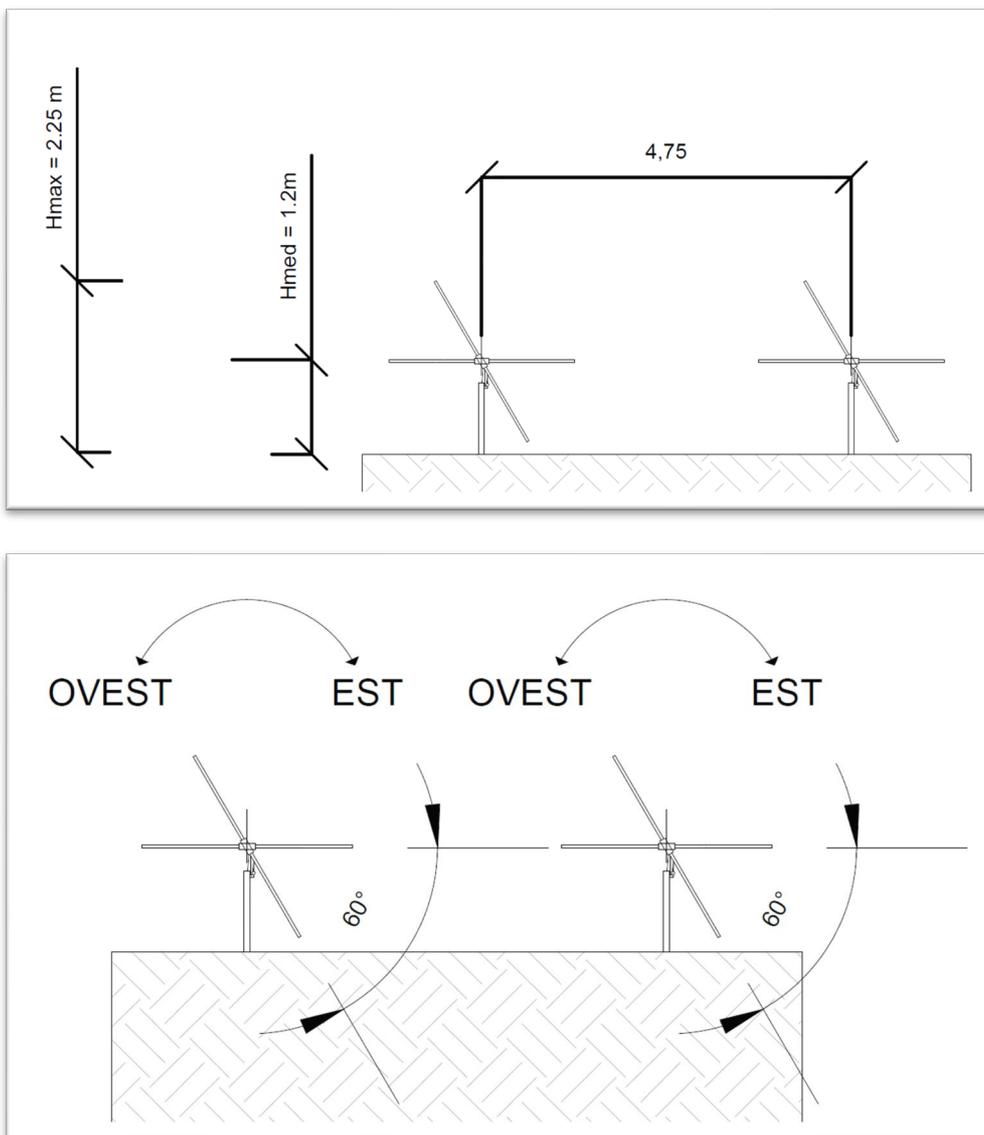
Codice	Titolo	Pag. 11 di 104
B.12a	Relazione intervisibilità	

**PROGETTO DEFINITIVO**  
**IMPIANTO DI GENERAZIONE DA FONTE RINNOVABILE (FOTOVOLTAICA) - 15\_LECCE**  
**POTENZA NOMINALE DC PARI A 40,69 MWP E POTENZA NOMINALE AC PARI A 42,00 MWAC**

Per questa perimetrazione si sono presi in considerazione i seguenti parametri:

- i moduli montati su tracker mono-assiali raggiungono un'altezza massima dal terreno pari a 2,25 m in corrispondenza dell'alba e tramonto solare, mentre, assumono una quota di 1,2 m quando il sole raggiunge il suo zenit;

*Figura 5 - Configurazione impianto*



- la cabine elettriche, di dimensioni planimetriche trascurabili hanno un'altezza di circa 3 m;
- su parte del perimetro delle aree pannellate, in adiacenza alla recinzione sono state previste delle opere di mitigazione consistenti nella realizzazione in quota parte di una siepe di altezza 2,5 m, per la rimanente parte in alberi di olivo per i quali è stato utilizzato un parametro di altezza pari a 2 m ;

Codice	Titolo	Pag. 12 di 104
B.12a	Relazione intervisibilità	

**PROGETTO DEFINITIVO**  
**IMPIANTO DI GENERAZIONE DA FONTE RINNOVABILE (FOTOVOLTAICA) - 15\_LECCE**  
**POTENZA NOMINALE DC PARI A 40,69 MWP E POTENZA NOMINALE AC PARI A 42,00 MWAC**

- le aree su cui è prevista l'installazione dei moduli sono pianeggianti o dolcemente collinari con piccole variazioni di quota. (cfr. Figura 6 - Quote medie del terreno (fonte dato: DEM Regione Puglia passo 8 m), Figura 7 - Analisi di ricorrenza delle quote (discretizzazione 1 m) e Figura 8 - Analisi delle fasce altimetriche presenti nell'area in esame).

### **3.2. Analisi altimetrica ai fini della generazione delle MIT.**

Elemento fondante di tutte le elaborazioni di visibilità è rappresentato dall'analisi altimetrica dell'area di studio. Ai fini del presente studio è stato utilizzato il DEM distribuito dalla Regione Puglia - Assessorato Pianificazione Territoriale attraverso il portale web <http://repertorio.sit.puglia.it>.

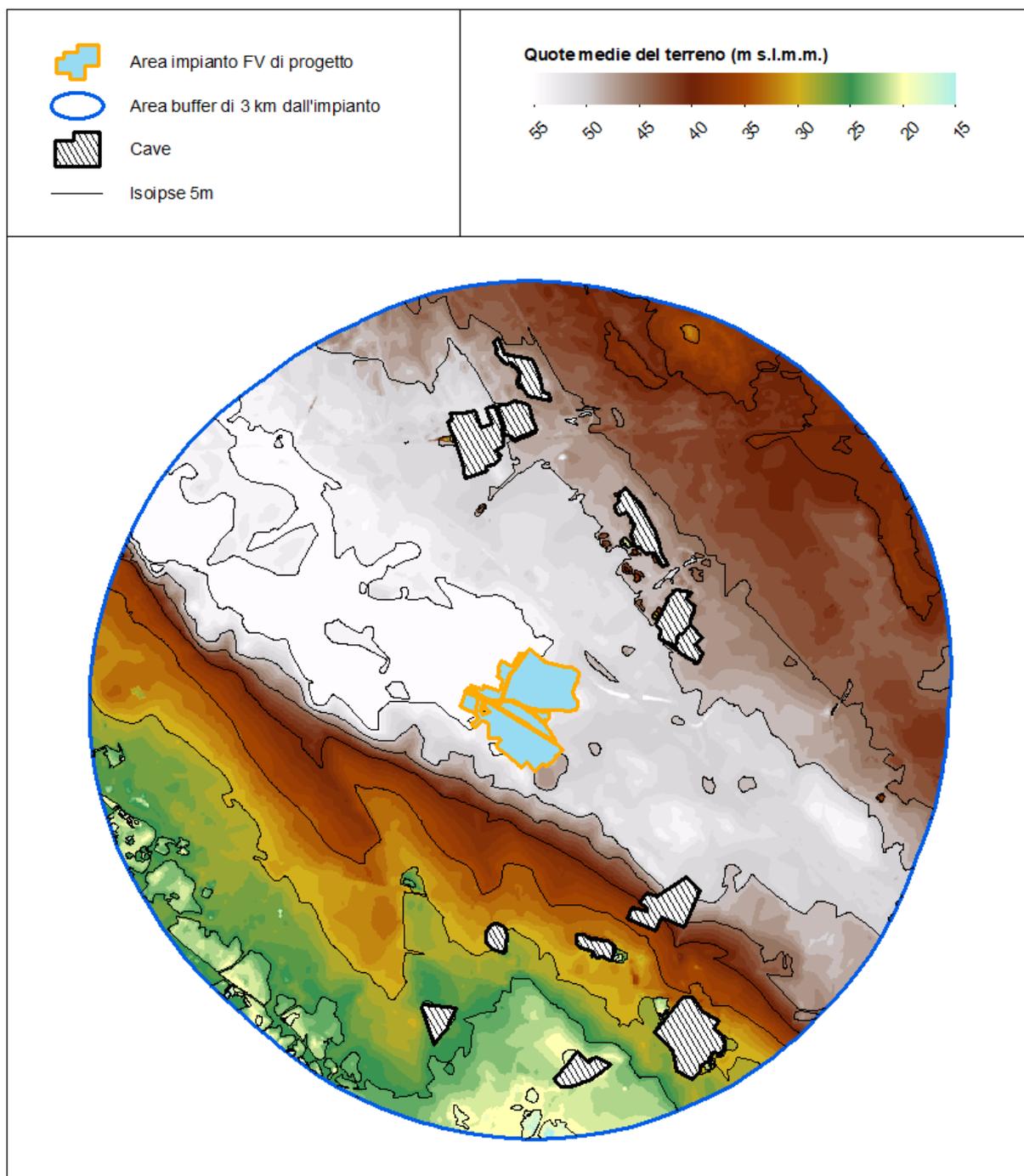
Il Modello Digitale del Terreno pubblicato con licenza “*Italian Open Data License (IODL 2.0)*” è conforme al Livello 3 Intesa GIS, ed acquisito per via fotogrammetrica, in maniera automatica utilizzando alcuni elementi dell'altimetria quali le curve di livello, i punti quotati e le linee di discontinuità altimetrica. Il DTM così realizzato presenta l'accuratezza in quota pari ad 1 metro tranne che nelle zone con vegetazione fitta (copertura del 70%) o ad alto fusto, in cui l'accuratezza decresce di un ulteriore valore pari ad 1/4 dell'altezza media degli alberi. Il DTM è distribuito in formato ASCII RASTER e si presenta come un grigliato regolare, con passo di griglia di 8 m.

Di seguito si riporta la rappresentazione della altimetria derivata dal modello DTM citato nel paragrafo precedente e sottoposto ad operazione GIS di “*clip*” rispetto all'area di studio (buffer 3 km dall'impianto).

Codice	Titolo	Pag. 13 di 104
B.12a	Relazione intervisibilità	

**PROGETTO DEFINITIVO**  
**IMPIANTO DI GENERAZIONE DA FONTE RINNOVABILE (FOTOVOLTAICA) - 15\_LECCE**  
**POTENZA NOMINALE DC PARI A 40,69 MWP E POTENZA NOMINALE AC PARI A 42,00 MWAC**

*Figura 6 - Quote medie del terreno (fonte dato: DEM Regione Puglia passo 8 m)*



Codice	Titolo	Pag. 14 di 104
B.12a	Relazione intervisibilità	

## PROGETTO DEFINITIVO

### IMPIANTO DI GENERAZIONE DA FONTE RINNOVABILE (FOTOVOLTAICA) - 15\_LECCE POTENZA NOMINALE DC PARI A 40,69 MWp E POTENZA NOMINALE AC PARI A 42,00 MWac

Per effettuare un'analisi di tipo statistico, sono stati estratti i valori univoci di quota presenti nell'area di indagine e la loro ricorrenza, e sono state prodotte le analisi riportate in Figura 7 - Analisi di ricorrenza delle quote (discretizzazione 1 m) e Figura 8 - Analisi delle fasce altimetriche presenti nell'area in esame

Figura 7 - Analisi di ricorrenza delle quote (discretizzazione 1 m)

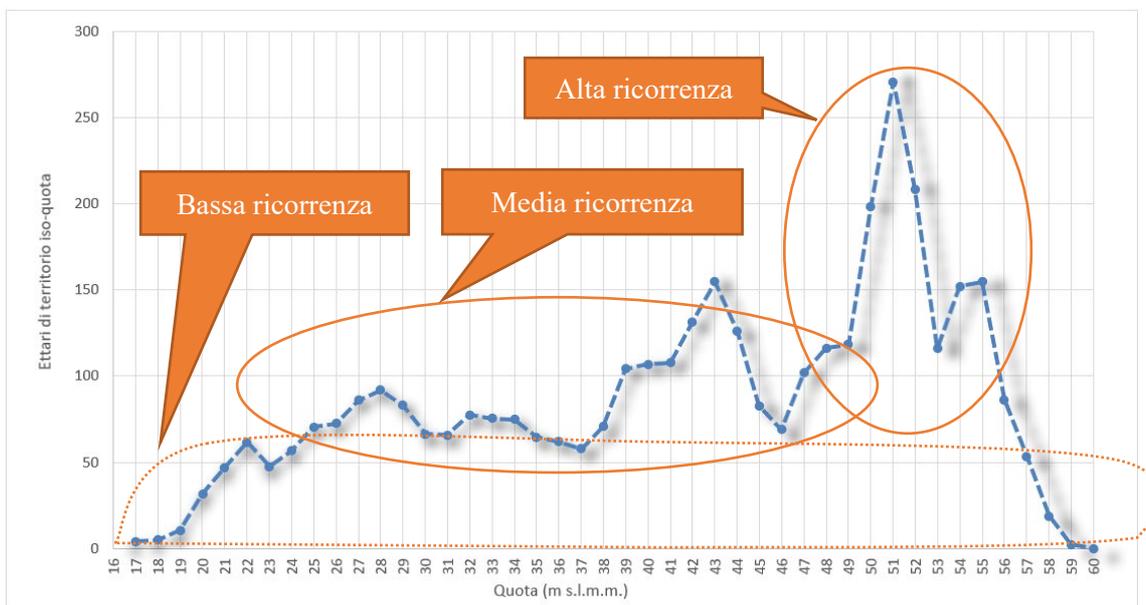
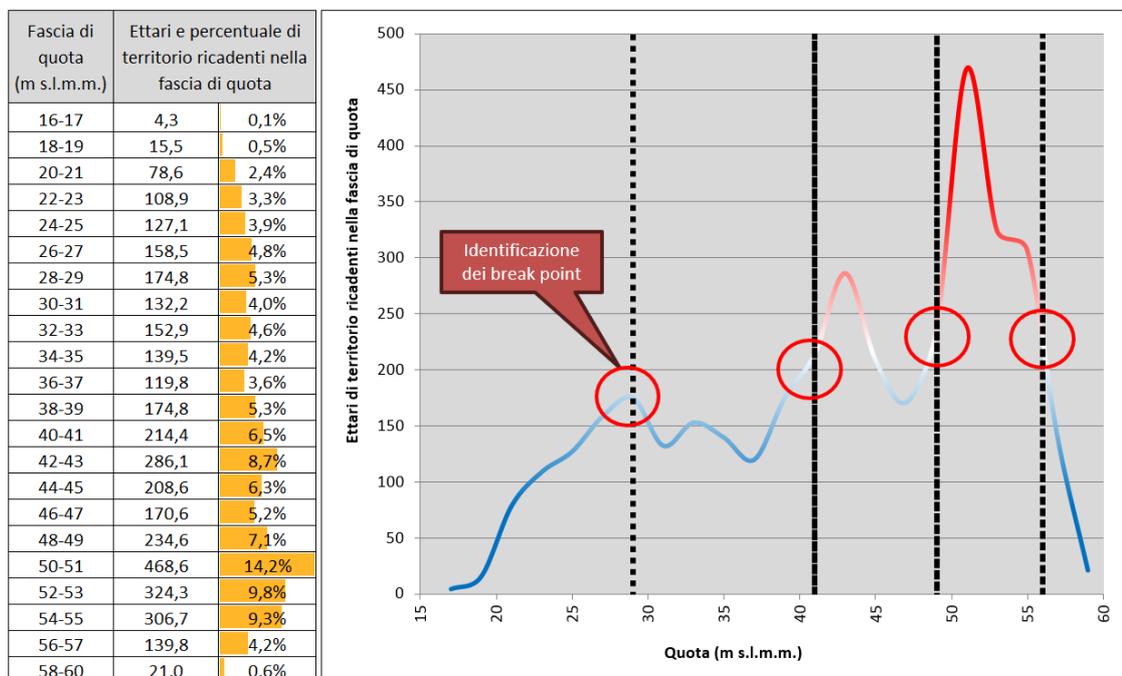


Figura 8 - Analisi delle fasce altimetriche presenti nell'area in esame



**PROGETTO DEFINITIVO**  
**IMPIANTO DI GENERAZIONE DA FONTE RINNOVABILE (FOTOVOLTAICA) - 15\_LECCE**  
**POTENZA NOMINALE DC PARI A 40,69 MWP E POTENZA NOMINALE AC PARI A 42,00 MWAC**

L'altimetria minima dell'area di studio risulta essere raggiunta dalle cave identificate un po' su tutto il territorio, segnalata in *Figura 6 - Quote medie del terreno (fonte dato: DEM Regione Puglia passo 8 m)*; tuttavia tale aree, con quote alterate dal rimaneggiamento artificiale umano, sono state stralciate dal calcolo delle fasce altimetriche; in particolare tali cave assumono valori tra 1 e 15 m s.l.m.m., mentre nella rimanente parte dell'area di studio, compresa nel buffer dei 3 km dall'impianto, la quota assume valori di quota compresi tra 16 e 60 m s.l.m.m..

Dai grafici precedenti, inoltre, è possibile desumere come attraverso una prima analisi a step costante di fasce di quota, è stato possibile definire 4 valori particolarmente significativi (*break point*) nella definizione descrittiva dell'area; in particolare queste quote sono 29, 41, 49 e 56 m.

Attraverso tale analisi è stato possibile definire 5 nuovi intervalli a passo irregolare di fasce altimetriche che definiscono altrettante zone omogenee come riportato nell'immagine *Figura 9 - Zone altimetriche omogenee*.

Dalla *Figura 9* è possibile desumere che l'impianto di progetto si sviluppa in pratica sulla fascia più alta di quota (area marrone 50-56 m), non ritenendo significative quelle piccole aree censite nella categoria 57-60 m presenti a Nord-Ovest dell'impianto.

Continuando l'osservazione della stessa figura, risulta abbastanza evidente, che in maniera speculare rispetto all'asse Nord-Ovest verso Sud-Est, le quote decrescono in maniera simile su entrambi i lati di questo alto strutturale.

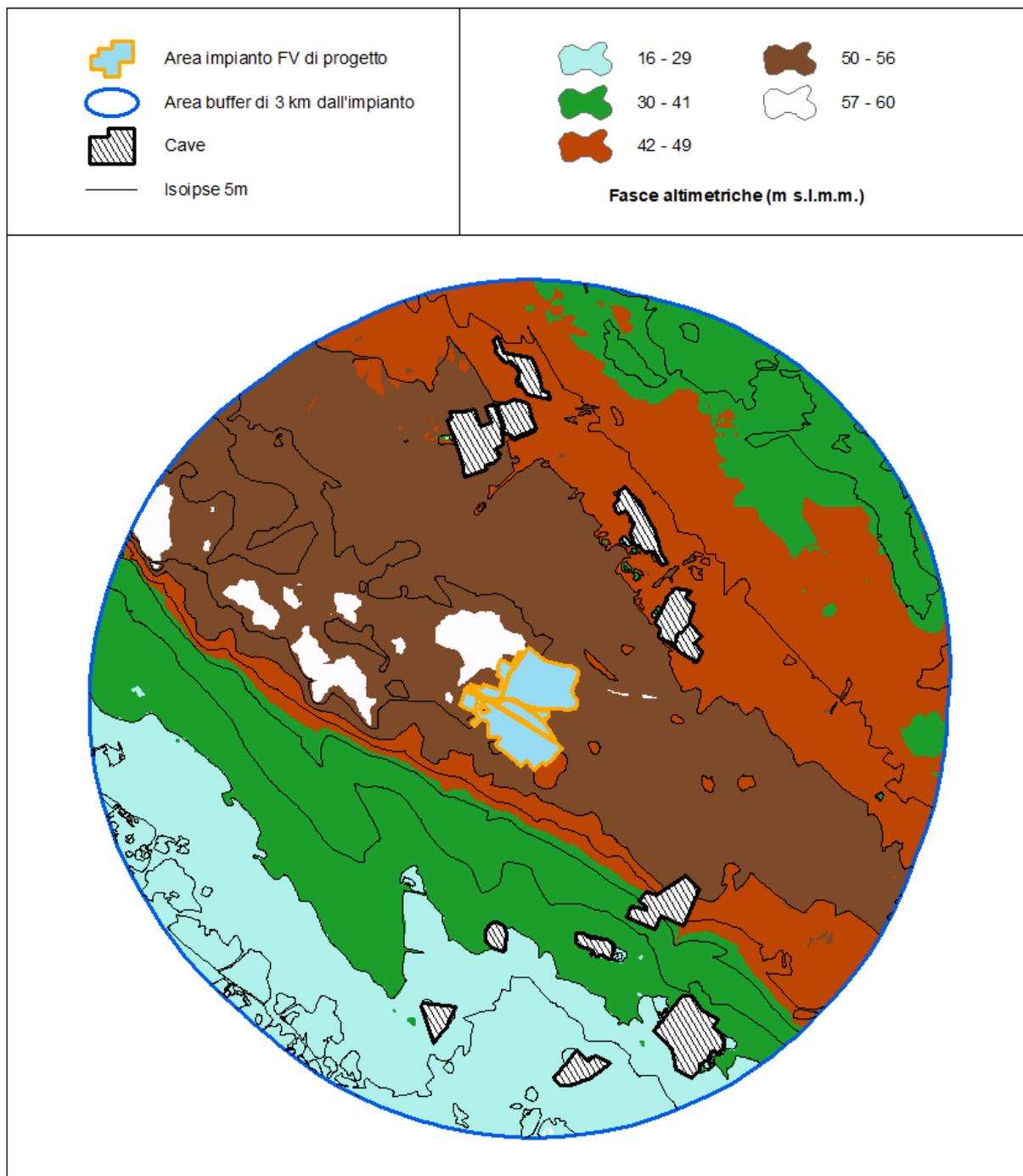
Le aree verdi, celesti e marrone chiaro, tutte di quota inferiore rispetto a quella dove è ubicato l'impianto occupano circa al 65% del territorio preso in esame.

In generale è possibile ipotizzare già in questa fase che la visibilità di oggetti di altezza massima di 2,25 m circa, raggiunta solo in determinati orari della giornata (alba e tramonto), in un'area sostanzialmente medio-pianeggiante, a distanze fino a 3 km, e con una perimetrazione di essenze arboree/arbustive di altezza 2,5 m, risulterà abbastanza trascurabile; tuttavia, a scopo cautelativo, si procederà all'analisi di tutta l'area per quantizzare numericamente l'impatto.

Codice	Titolo	Pag. 16 di 104
B.12a	Relazione intervisibilità	

**PROGETTO DEFINITIVO**  
**IMPIANTO DI GENERAZIONE DA FONTE RINNOVABILE (FOTOVOLTAICA) - 15\_LECCE**  
**POTENZA NOMINALE DC PARI A 40,69 MWP E POTENZA NOMINALE AC PARI A 42,00 MWac**

*Figura 9 - Zone altimetriche omogenee*



Codice	Titolo	Pag. 17 di 104
B.12a	Relazione intervisibilità	

### **3.3. Analisi dell'uso del suolo ai fini della generazione delle MIT.**

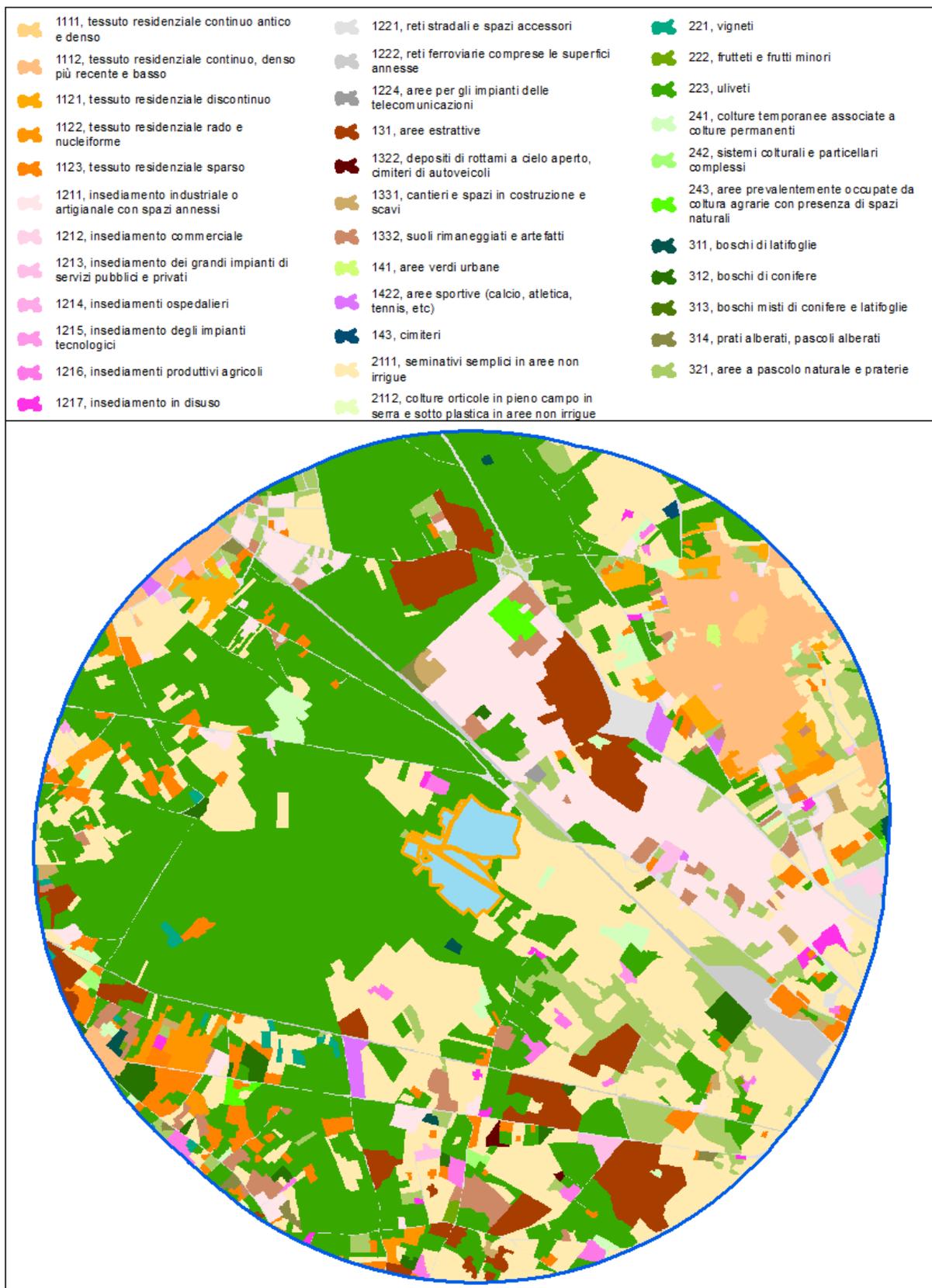
Dal punto di vista dell'*Uso del Suolo*, per la cui analisi è stato utilizzato lo strato informativo relativo all'Uso del Suolo 2011 (fonte *SIT Regione Puglia*), tale aggiornamento dell'Uso del Suolo 2006 riguarda Superfici Artificiali, Superfici Agricole, Superfici Boscate ed altri Ambienti Naturali, Superfici Ambiente Umido e Acque. L'aggiornamento al 2011 dell'Uso del Suolo 2006 è derivato dalla fotointerpretazione delle nuove aree con unità minima cartografabile di 2.500 mq presenti sull'Ortofoto 2011 ed è conforme allo standard definito a livello europeo con le specifiche del progetto CORINE Land Cover (con ampliamento al IV livello) che comporta la caratterizzazione della legenda in 69 classi.

Di seguito, in Figura 10 - Carta dell'uso del suolo (agg. 2011 – fonte SIT Puglia) nell'area di impianto, si riporta in la rappresentazione del livello dell'uso suolo sottoposto a procedura di clip, analogamente a quanto fatto per il DTM, e rappresentata come da legenda e suddivisione originale.

Codice	Titolo	Pag. 18 di 104
B.12a	Relazione intervisibilità	

**PROGETTO DEFINITIVO**  
**IMPIANTO DI GENERAZIONE DA FONTE RINNOVABILE (FOTOVOLTAICA) - 15\_LECCE**  
**POTENZA NOMINALE DC PARI A 40,69 MWp E POTENZA NOMINALE AC PARI A 42,00 MWac**

*Figura 10 - Carta dell'uso del suolo (agg. 2011 – fonte SIT Puglia) nell'area di impianto*



Codice	Titolo	Pag. 19 di 104
B.12a	Relazione intervisibilità	

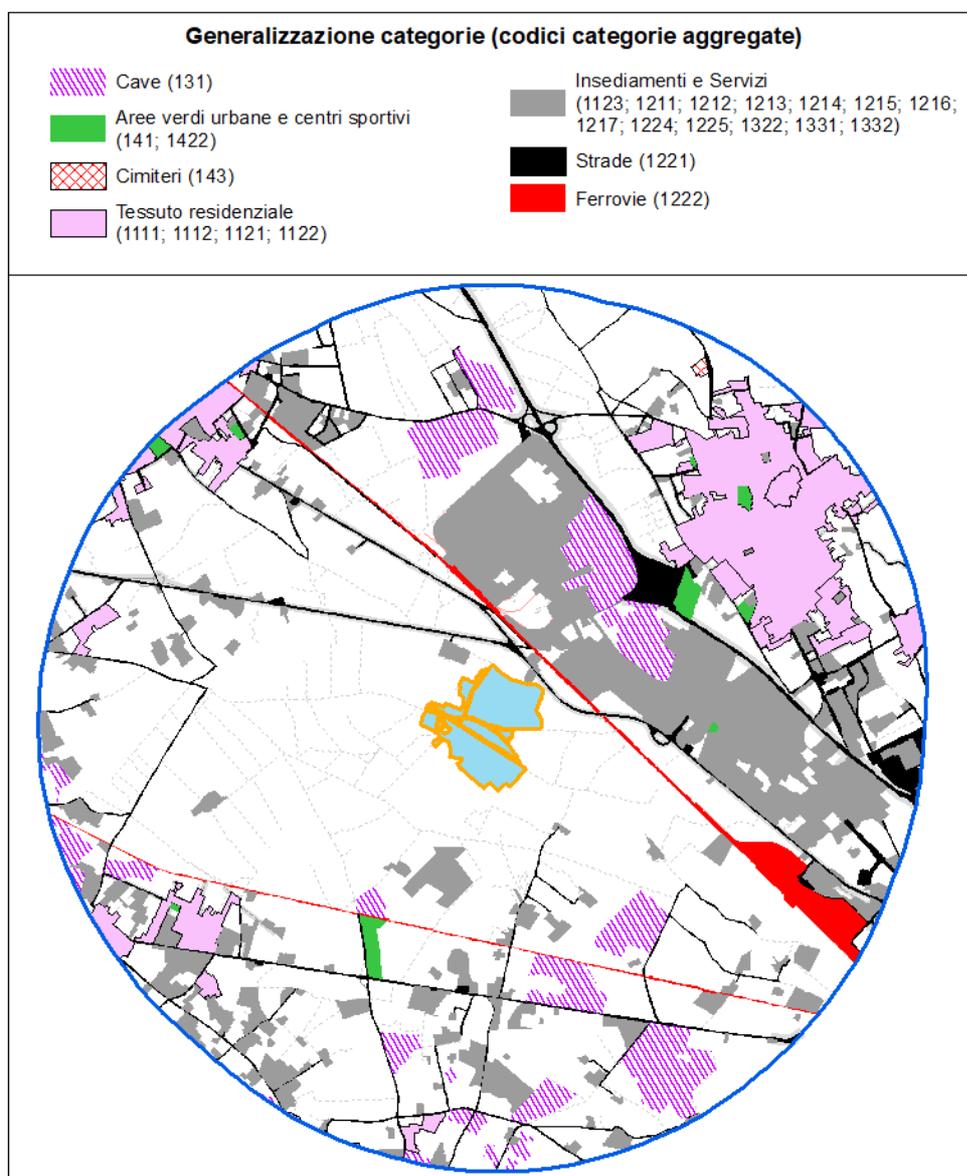
**PROGETTO DEFINITIVO**  
**IMPIANTO DI GENERAZIONE DA FONTE RINNOVABILE (FOTOVOLTAICA) - 15\_LECCE**  
**POTENZA NOMINALE DC PARI A 40,69 MWP E POTENZA NOMINALE AC PARI A 42,00 MWac**

E possibile notare che le aree immediatamente adiacenti l’Impianto in progetto, sono caratterizzate da alternanza di **uliveti** (39.9% dell’area di studio) in particolare a E-NE, da **seminativi semplici in aree non irrigue** (20.4% dell’area di studio) in particolare a S-SO; tali due classi costituiscono di fatto le attività agricole prevalenti nell’area di indagine coprendo oltre il 60% delle superfici interessate dallo studio.

Nel confermare la valenza rappresentativa graficizzata mediante la discretizzazione impostata precedentemente in Figura 10, che segue lo schema di rappresentazione indicato nel IV Livello della Legenda del CORINE Land Cover, in questo specifico caso si ravvede la necessità di aggregare alcune classi di particolare interesse ai fini della redazione della presente relazione.

Nello specifico al valore 1 della classificazione CLC Livello 1, appartengono le classi relative ai territori modellati artificialmente in Figura 11 viene esposto un focus sulle categorie appartenenti a tale classe aggregate per funzione mascherante sul territorio.

*Figura 11 - Uso del suolo, focus sulle classi appartenenti al livello "Superfici Artificiali"*



Codice	Titolo	Pag. 20 di 104
B.12a	Relazione intervisibilità	

**PROGETTO DEFINITIVO**  
**IMPIANTO DI GENERAZIONE DA FONTE RINNOVABILE (FOTOVOLTAICA) - 15\_LECCE**  
**POTENZA NOMINALE DC PARI A 40,69 MWP E POTENZA NOMINALE AC PARI A 42,00 MWac**

Da tale rappresentazione risulta evidente che la linea ferroviaria, rappresentata in rosso, costituisce un vero e proprio spartiacque tra i due territori che presentano connotazioni costitutive completamente difformi.

Infatti, partendo dal perimetro d'impianto, e proseguendo in direzione Nord-Est, la maggior parte del territorio risulta fortemente rimaneggiato e antropizzato con la presenza, in ordine verso Est,

- della SS16 che appena a Nord dell'impianto si dirama mediante una rotatoria in direzione Campi, Trepuzzi e Lecce;
- della linea ferroviaria adriatica che collega Lecce a Brindisi;
- della zona industriale di Lecce-Surbo;
- della SS613 Brindisi-Lecce;
- dell'abitato di Surbo.

In particolare la zona industriale di Lecce-Surbo, presenta tra le sue peculiarità:

- forte presenza di aree come cave, siti di produzione industriale, etc., quasi sempre non visitabili o comunque di nessun interesse per la maggior parte dell'utenza pubblica in cerca di attrazioni turistiche o di bellezze paesaggistiche ( di seguito alcuni screenshot dell'area da GoogleEarth);



- costruzioni medio-alte, in maggioranza capannoni mono-piano, di nessun pregio turistico o culturale,



- presenza di muri perimetrali anche di considerevoli altezze,

Codice	Titolo	Pag. 21 di 104
B.12a	Relazione intervisibilità	

**PROGETTO DEFINITIVO**  
**IMPIANTO DI GENERAZIONE DA FONTE RINNOVABILE (FOTOVOLTAICA) - 15\_LECCE**  
**POTENZA NOMINALE DC PARI A 40,69 MWP E POTENZA NOMINALE AC PARI A 42,00 MWAC**



E' evidente che tutte queste schermature antropiche giocheranno un ruolo importantissimo nel "nascondere" alla vista dalla maggior parte del territorio a Nord-Est l'impianto in progetto; nei capitoli successivi tale ipotesi verrà supportata anche dal calcolo della visibilità attraverso i modelli matematici a disposizione per tali valutazioni.

Di seguito l'analisi dettagliata della distribuzione delle tipologie di uso del suolo derivate dalla carta tecnica regionale scala 1:5.000 nell'area di buffer dei 3 Km.

*Tabella 1 - Tipologia e consistenza assoluta e percentuale delle classi di uso suolo presenti nell'area di intervento  
(fonte UDS Regione Puglia CTR 5000)*

Descrizione da Uso del Suolo Regione Puglia CTR 5000	Area	
	(Ha)	(% del Tot)
uliveti	1514,96	39,89%
seminativi semplici in aree non irrigue	774,57	20,39%
insediamento industriale o artigianale con spazi annessi	314,50	8,28%
aree estrattive	203,90	5,37%
aree a pascolo naturale, praterie, incolti	180,20	4,74%
tessuto residenziale continuo, denso più recente e basso	176,60	4,65%
tessuto residenziale sparso	106,63	2,81%
reti stradali e spazi accessori	98,51	2,59%
suoli rimaneggiati e artefatti	61,76	1,63%
reti ferroviarie comprese le superfici annesse	47,41	1,25%
tessuto residenziale rado e nucleiforme	45,84	1,21%
colture temporanee associate a colture permanenti	40,38	1,06%
tessuto residenziale discontinuo	40,26	1,06%
boschi di conifere	28,91	0,76%
reti ed aree per la distribuzione, la prod. e il trasp. dell'energia	25,61	0,67%
insediamenti produttivi agricoli	23,60	0,62%
aree sportive (calcio, atletica, tennis, etc)	15,20	0,40%
insediamento dei grandi impianti di servizi pubblici e privati	14,64	0,39%
aree preval. occupate da coltura agrarie con presenza di spazi nat.	11,60	0,31%
cantieri e spazi in costruzione e scavi	11,02	0,29%
insediamento in disuso	10,32	0,27%
vigneti	8,86	0,23%

Codice	Titolo	Pag. 22 di 104
B.12a	Relazione intervisibilità	

PROGETTO DEFINITIVO

IMPIANTO DI GENERAZIONE DA FONTE RINNOVABILE (FOTOVOLTAICA) - 15\_LECCE  
 POTENZA NOMINALE DC PARI A 40,69 MWP E POTENZA NOMINALE AC PARI A 42,00 MWac

Descrizione da Uso del Suolo Regione Puglia CTR 5000	Area	
	(Ha)	(% del Tot)
prati alberati, pascoli alberati	8,79	0,23%
tessuto residenziale continuo antico e denso	5,74	0,15%
boschi di latifoglie	5,57	0,15%
insediamento commerciale	5,13	0,14%
sistemi colturali e particellari complessi	3,84	0,10%
aree verdi urbane	2,78	0,07%
frutteti e frutti minori	2,55	0,07%
depositi di rottami a cielo aperto, cimiteri di autoveicoli	2,28	0,06%
aree per gli impianti delle telecomunicazioni	1,50	0,04%
insediamento degli impianti tecnologici	1,32	0,03%
cimiteri	1,25	0,03%
boschi misti di conifere e latifoglie	1,09	0,03%
insediamenti ospedalieri	0,65	0,02%
colture orticole in pieno campo in serra e sotto plastica in aree non irr.	0,33	0,01%

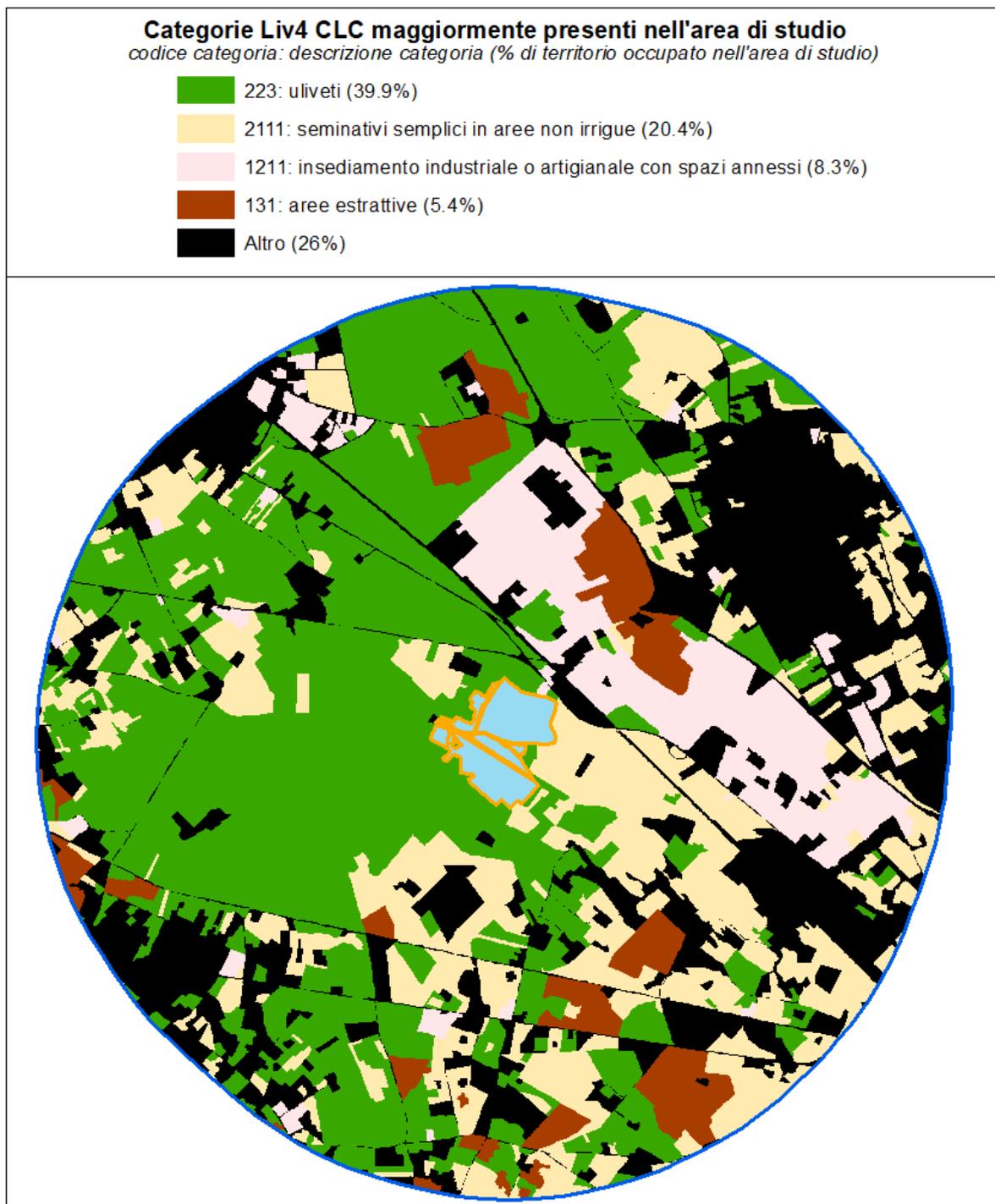
A tal punto, al fine di ottenere un quadro d'insieme più sintetico dell'uso del suolo relativo all'area di indagine, si è proceduto a raggruppare le categorie dimensionalmente inferiori al 5% del totale (circa 200 Ha) e ad evidenziare gli areali con superfici maggiori. La carta di sintesi, come precedentemente esposto, evidenzia la prevalenza di "uliveti", "seminativi semplici in aree non irrigue", "insediamenti industriali o artigianali con spazi annessi" ed "aree estrattive" nell'area di estesa d'intervento.

Si segnala inoltre che l'area di studio è caratterizzato a Nord ed a Ovest da una bassa parcellizzazione (con conseguente piccolo effetto *clusterizzazione*) dell'uso del suolo, per le rimanenti aree l'effetto di frammentazione delle colture dovuto alla micro-parcellizzazione diventa più evidente.

Codice	Titolo	Pag. 23 di 104
B.12a	Relazione intervisibilità	

**PROGETTO DEFINITIVO**  
**IMPIANTO DI GENERAZIONE DA FONTE RINNOVABILE (FOTOVOLTAICA) - 15\_LECCE**  
**POTENZA NOMINALE DC PARI A 40,69 MWP E POTENZA NOMINALE AC PARI A 42,00 MWac**

*Figura 12 -Carta dell'uso del suolo categorie predominanti*



Codice	Titolo	Pag. 24 di 104
B.12a	Relazione intervisibilità	

**PROGETTO DEFINITIVO**  
**IMPIANTO DI GENERAZIONE DA FONTE RINNOVABILE (FOTOVOLTAICA) - 15\_LECCE**  
**POTENZA NOMINALE DC PARI A 40,69 MWP E POTENZA NOMINALE AC PARI A 42,00 MWAC**

A valle di tale analisi è possibile impostare in generale per gli elementi schermanti dell'uso suolo una altezza di ingombro e, mantenendo un criterio cautelativo, ovvero considerando i valori minimi rispetto ai valori generali, è possibile attribuire i seguenti parametri di altezza a solo due delle categorie maggiormente presenti e schermanti (cfr. Tabella 2 - Parametri di altezza minima delle classi tipologiche).

*Tabella 2 - Parametri di altezza minima delle classi tipologiche*

Categorie	H min [m]
insediamento commerciale	4
tessuto residenziale continuo - denso più recente e basso	4
boschi di conifere	4
insediamenti produttivi agricoli	3
insediamento degli impianti tecnologici	3
insediamento dei grandi impianti di servizi pubblici e privati	3
insediamento industriale o artigianale con spazi annessi	4
tessuto residenziale discontinuo	3
tessuto residenziale sparso	3
aree a vegetazione sclerofilla	3
uliveti	3
frutteti e frutti minori	2
prati alberati, pascoli alberati	2
Tutte le classi rimanenti	0

Nel caso in oggetto l'area di indagine è interessata da un'unica classe di colture schermanti, in particolare gli uliveti, che rappresentano una naturale barriera alla visibilità, in particolare se si valuta l'altezza di vista di un osservatore medio (H media impostata 1,60 m) posto sul piano campagna (per ulteriori approfondimenti si rimanda alla trattazione relativa alle Mappe di Intervisibilità Teorica relative alla periferia dei centri abitati).

### **3.4. Analisi delle opere di mitigazione ai fini della generazione delle MIT.**

Il progetto in analisi prevede una fascia di mitigazione visiva che su tutto il perimetro delle aree pannellate ha optato per la realizzazione di due tipologia di piantumazioni, un essenza arborea tipo ulivo ed una essenza arbustiva sempreverde tipo viburno.

Tale essenze conferiscono una vera e propria "mascheratura" ottica e devono necessariamente essere valutate da un punto di vista numerico all'interno del modello altimetrico che trasformerà pertanto il semplice DEM (Digital Elevation Model) in un prodotto più simile ad un DSM (Digital Surface Model).

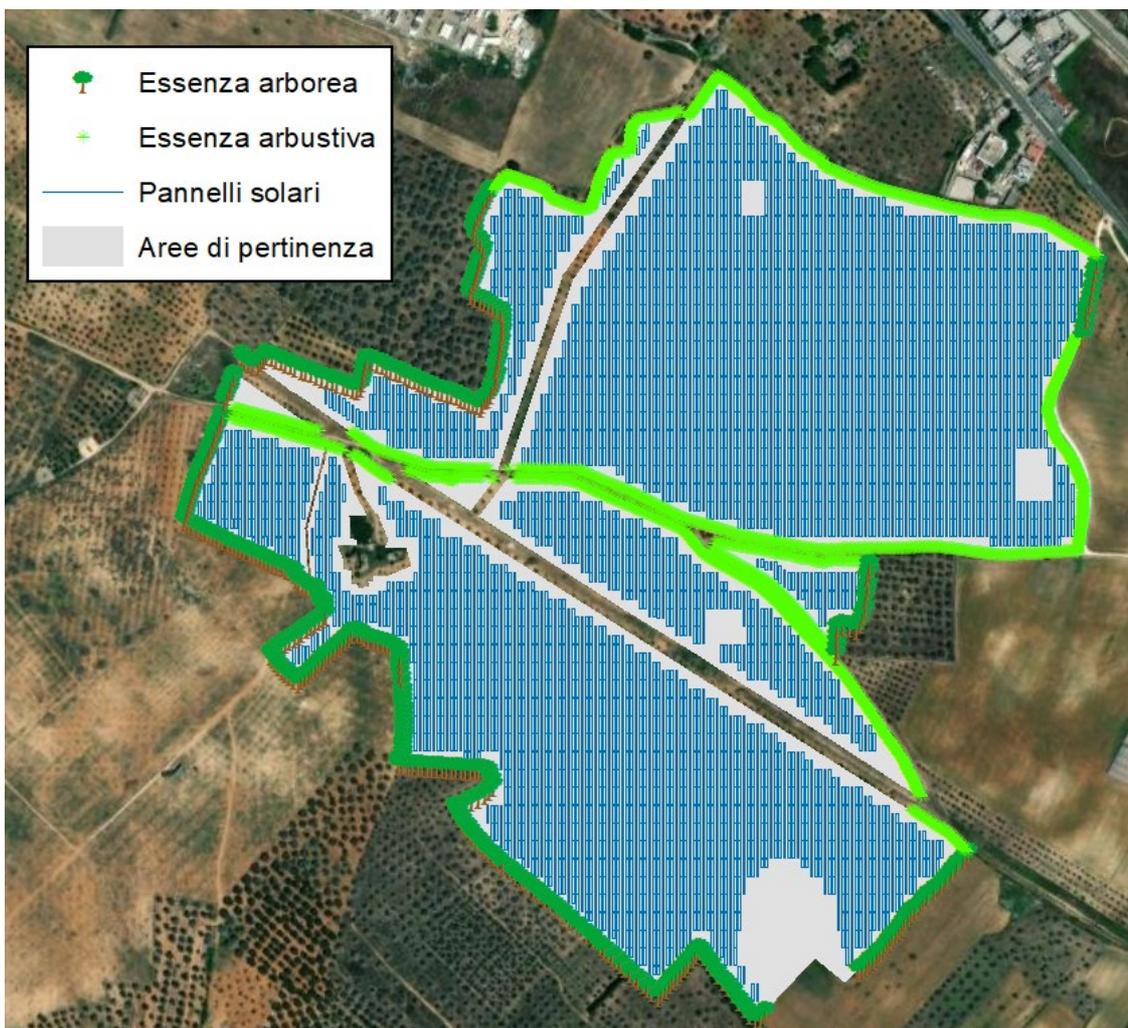
Per l'ulivo è stato impostato un valore numerico a modello pari a 2 m mentre per il viburno a 2,5 m.

Nella Figura 13 si riporta lo schema del posizionamento delle succitate opere di mitigazione mentre nella Figura 14, viene graficizzato il risultato dell'elaborazione relativa alla creazione della barriera imposta con le opere di mitigazione mediante il passaggio da vettore a raster.

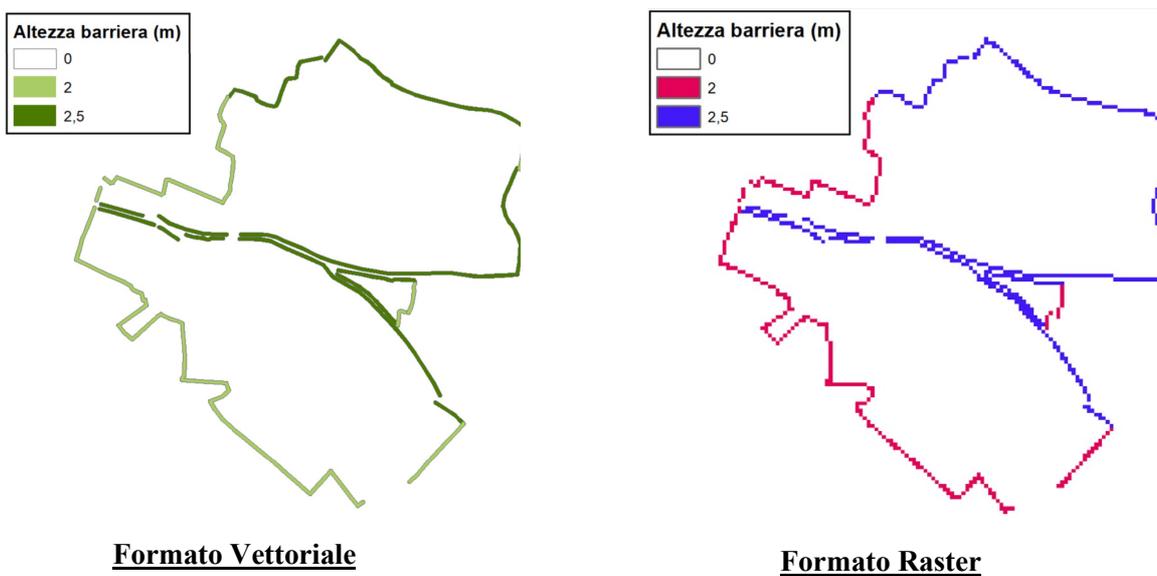
Codice	Titolo	Pag. 25 di 104
B.12a	Relazione intervisibilità	

**PROGETTO DEFINITIVO**  
**IMPIANTO DI GENERAZIONE DA FONTE RINNOVABILE (FOTOVOLTAICA) - 15\_LECCE**  
**POTENZA NOMINALE DC PARI A 40,69 MWP E POTENZA NOMINALE AC PARI A 42,00 MWAC**

*Figura 13 - Schema opere di mitigazione*



*Figura 14 - Trasformazione dei vettori rappresentanti le opere di mitigazione in raster quotati*



Codice	Titolo	Pag. 26 di 104
B.12a	Relazione intervisibilità	

### 3.5. L'analisi del paesaggio, la lettura del PPTR e l'individuazione dei target di analisi

#### 3.5.1. Descrizione generale del PPTR

Con delibera n. 176 del 16 febbraio 2015, pubblicata sul BURP n. 40 del 23/03/2015, la Giunta Regionale ha approvato definitivamente il Piano Paesaggistico Territoriale della Regione Puglia. Il PPTR si compone dei seguenti elaborati:

- 1 Relazione generale
- 2 Norme Tecniche di Attuazione (NTA)
- 3 Atlante del Patrimonio Ambientale, Territoriale e Paesaggistico
- 4 Lo Scenario Strategico
- 5 Schede degli Ambiti Paesaggistici
- 6 Il sistema delle tutele: beni paesaggistici e ulteriori contesti
- 7 Il rapporto ambientale
- 8 La sintesi non tecnica

Tale strumento è finalizzato ad assicurare la tutela e la conservazione dei valori ambientali e dell'identità sociale e culturale, nonché alla promozione e realizzazione di forme di sviluppo sostenibile del territorio regionale, in attuazione del Codice dei beni culturali e del paesaggio e conformemente ai principi espressi nell'articolo 9 della Costituzione, nella Convenzione Europea relativa al Paesaggio, firmata a Firenze il 20/10/2000, ratificata ai sensi della legge 9 gennaio 2006, n. 14 e nell'articolo 2 dello Statuto regionale.

L'elaborazione del PPTR è stata accompagnata dal processo di Valutazione Ambientale Strategica per garantire un elevato livello di protezione dell'ambiente, coerentemente con la Direttiva 2011/42/CE, il Decreto Legislativo 4/2008 e la Circolare 1/2008 dell'Assessorato all'Ecologia della Regione Puglia. L'**atlante del patrimonio** è una struttura organizzativa del quadro conoscitivo del PPTR indirizzata a finalizzare il quadro stesso alla descrizione, interpretazione e rappresentazione identitaria dei molteplici e fortemente differenziati paesaggi della Puglia, oltre che a stabilirne le regole statutarie di tutela e valorizzazione.

Codice	Titolo	Pag. 27 di 104
B.12a	Relazione intervisibilità	

### **3.5.2. Ambiti di paesaggio**

Gli ambiti di paesaggio rappresentano un'articolazione del territorio regionale in coerenza con il Codice dei beni culturali e del paesaggio (comma 2 art. 135 del Codice), e costituiscono sistemi territoriali e paesaggistici individuati alla scala sub regionale, caratterizzati da particolari relazioni tra le componenti fisico-ambientali, storico-insediative e culturali che ne connotano l'identità di lunga durata. L'ambito è individuato attraverso una visione sistemica e relazionale in cui prevale la rappresentazione della dominanza dei caratteri che volta a volta ne connota l'identità paesaggistica.

L'articolazione dell'intero territorio regionale in ambiti in base alle caratteristiche naturali e storiche dello stesso, richiede che gli ambiti si configurino come ambiti territoriali paesistici, definiti attraverso un procedimento integrato di composizione e integrazione dei tematismi settoriali (e relative articolazioni territoriali). Per tale motivo, gli ambiti si configurano come sistemi complessi che connotano in modo integrato le identità co-evolutive (ambientali e insediative) di lunga durata del territorio. Gli 11 ambiti di paesaggio in cui si è articolata la regione sono stati individuati attraverso la valutazione integrata di una pluralità di fattori:

- la conformazione storica delle regioni geografiche;
- i caratteri dell'assetto idrogeomorfologico;
- 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.

### **3.5.3. Figure territoriali e paesaggistiche**

Ogni ambito di paesaggio è articolato in figure territoriali e paesaggistiche che rappresentano le unità minime in cui si scompone a livello analitico e progettuale la regione, ovviamente definite per le finalità del PPTR. L'insieme delle figure territoriali definisce quindi l'identità territoriale e paesaggistica dell'ambito, con riferimento all'interpretazione strutturale.

Per "figura territoriale" si intende un'entità territoriale riconoscibile per la specificità dei caratteri morfotipologici che persistono nel processo storico di stratificazione di diversi cicli di territorializzazione.

La rappresentazione cartografica di questi caratteri ne interpreta sinteticamente l'identità ambientale, territoriale e paesaggistica. Di ogni figura territoriale paesistica, nell'Atlante vengono descritti e rappresentati i caratteri identitari costituenti (struttura e funzionamento nella lunga durata, invariante strutturali che rappresentano il patrimonio ambientale, rurale, insediativo, infrastrutturale). Il paesaggio della figura territoriale paesistica viene descritto e rappresentato come sintesi degli elementi patrimoniali.

Per la descrizione e interpretazione delle figure territoriali costituenti gli ambiti, anche se l'ultima versione del Codice semplifica la definizione parlando all'art. 135 di "caratteristiche paesaggistiche" e all'art. 143 comma 1 i) "di individuazione dei diversi ambiti e dei relativi obiettivi di qualità", si è preferito utilizzare l'impianto analitico della prima versione che definiva per ogni ambito le tipologie paesaggistiche (le "figure territoriali del P.P.T.R."); la rilevanza che permette di

Codice	Titolo	Pag. 28 di 104
B.12a	Relazione intervisibilità	

definirne i valori patrimoniali secondo gli indicatori complessi individuati nel documento programmatico; il livello di integrità (e criticità), che permette di definire il grado di conservazione dei caratteri invariati della figura e le regole per la loro riproduzione.

La descrizione dei caratteri morfotipologici e delle regole costitutive, di manutenzione e trasformazione della figura territoriale definisce le “invarianti strutturali” della stessa.

### **3.5.4. Invarianti strutturali**

Il Drag individua le invarianti strutturali come “quei significativi elementi patrimoniali del territorio sotto il profilo storico-culturale, paesistico-ambientale e infrastrutturale, che [...] assicurano rispettivamente l'integrità fisica e l'identità culturale del territorio, e l'efficienza e la qualità ecologica e funzionale dell'insediamento” (Drag 2007, p. 35).

Il PPTR integra questa definizione ai fini del trattamento strutturale delle figure territoriali con la seguente: “*Le invarianti strutturali definiscono i caratteri e indicano le regole statutarie che costituiscono l'identità di lunga durata dei luoghi e dei loro paesaggi. Esse riguardano specificamente le regole costitutive e riproduttive di figure territoriali complesse che compongono l'ambito di paesaggio; regole che sono esito di processi coevolutivi di lunga durata fra insediamento umano e ambiente, persistenti attraverso rotture e cambiamenti storici*”.

**L'atlante del patrimonio ambientale**, territoriale e paesaggistico si articola in tre fasi consequenziali:

- descrizioni analitiche: un primo livello descrittivo che riguarda la definizione dei dati di base utilizzati a vario titolo per la costruzione del quadro conoscitivo (dati, testi, carte storiche, iconografie, cartografie di base), dei quali si forniscono tutti gli elementi identificativi per il loro reperimento e uso classificati secondo le descrizioni strutturali di sintesi per le quali sono stati utilizzati;
- descrizioni strutturali di sintesi: costituiscono un secondo livello di descrizione che comporta una selezione interpretativa e la rappresentazione cartografica di tematismi di base aggregati;
- interpretazioni identitarie e statutarie: costituiscono un terzo livello di interpretazione e rappresentazione che sintetizza identità, struttura e regole statutarie dei paesaggi della Puglia.

Nell'elaborato 5 del PPTR vengono descritte le schede degli ambiti paesaggistici che contengono le descrizioni di sintesi, le interpretazioni identitarie e le regole statutarie, ma anche gli obiettivi di qualità che costituiscono un'articolazione locale degli obiettivi generali descritti nello scenario strategico.

Il territorio regionale è stato suddiviso e articolato in 11 ambiti di paesaggio, individuati attraverso la valutazione integrata di una pluralità di fattori. Dall'intreccio di caratteri fisico-morfologici, socioeconomici e culturali si è pervenuti ad una correlazione coerente fra regioni storiche, ambiti di paesaggio e figure territoriali.

Codice	Titolo	Pag. 29 di 104
B.12a	Relazione intervisibilità	

### **3.5.5. Lo scenario strategico**

La visione progettuale del PPTR consiste nel disegnare uno scenario di medio lungo periodo che si propone di mettere in valore in forme durevoli e sostenibili gli elementi del patrimonio identitario individuati nell'Atlante, elevando la qualità paesaggistica dell'intero territorio attraverso azioni di tutela, valorizzazione, riqualificazione e riprogettazione dei paesaggi della Puglia.

Lo scenario assume i valori patrimoniali del paesaggio pugliese e li traduce in obiettivi di trasformazione per contrastare le tendenze in atto al degrado paesaggistico e costruire le precondizioni di un diverso sviluppo socio-economico e territoriale fondato sulla produzione di valore aggiunto territoriale e paesaggistico. Lo scenario non ha dunque valore direttamente regolativo, ma articola obiettivi, visioni e progetti che orientano un complesso sistema di azioni e di norme verso la realizzazione degli orizzonti strategici.

### **3.5.6. Cinque progetti territoriali per il paesaggio regionale**

Nell'ambito dello scenario strategico, si sono elaborati 5 progetti di livello regionale che disegnano nel loro insieme una visione strategica della futura organizzazione territoriale volta a elevare la qualità e la fruibilità sociale dei paesaggi della regione fornendo risposte ai principali problemi sollevati dagli obiettivi generali:

### **3.5.7. I progetti integrati di paesaggio sperimentali**

I progetti integrati di paesaggio sperimentali hanno consentito di attuare verifiche puntuali degli obiettivi generali del piano nelle diverse fasi della sua elaborazione, contribuendo a chiarire e sviluppare gli obiettivi stessi, a mobilitare attori pubblici e privati, a indicare strumenti di attuazione.

A partire dalle proposte tematiche contenute nel Documento Programmatico, sono stati proposti da attori territoriali su specifici temi, valutati dalla Regione e attivati attraverso Protocolli d'intesa.

Non tutti i progetti sperimentali previsti nel Documento Programmatico sono stati attivati in questa fase, ma potranno essere attivati nelle successive, dal momento che i progetti integrati di paesaggio sono proposti nella disciplina del piano come una delle forme permanenti di attuazione del piano stesso.

### **3.5.8. Le linee guida: abachi, manuali, regolamenti**

Per rendere più articolati e operativi gli obiettivi di qualità paesaggistica che il Piano propone, si utilizza la possibilità offerta dall'art. 143 comma 8 del Codice dei beni culturali e del paesaggio che prevede "il piano paesaggistico può individuare anche linee guida prioritarie per progetti di conservazione, recupero, riqualificazione, valorizzazione di aree regionali, individuandone gli strumenti di attuazione, comprese le misure incentivanti".

Le linee guida che il piano propone (alcune delle quali già operanti nei progetti sperimentali) sono redatte in forma di schede norma, progetti tipo, abachi, regolamenti, ecc. e sono rivolte sia ai

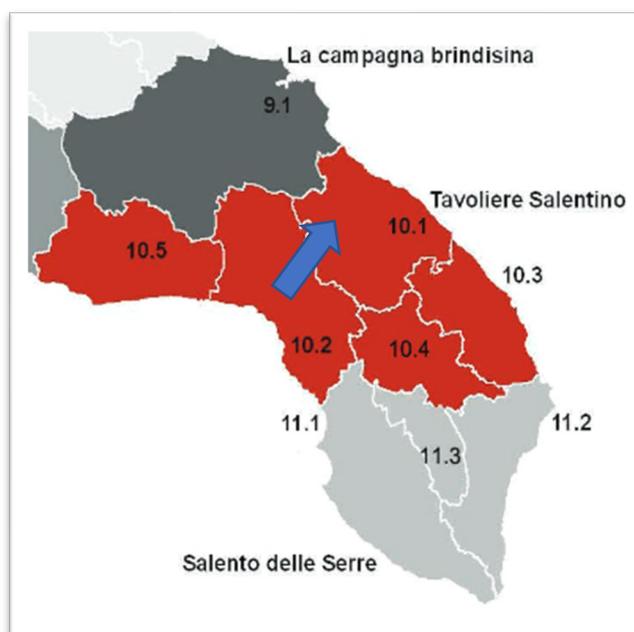
Codice	Titolo	Pag. 30 di 104
B.12a	Relazione intervisibilità	

**PROGETTO DEFINITIVO**  
**IMPIANTO DI GENERAZIONE DA FONTE RINNOVABILE (FOTOVOLTAICA) - 15\_LECCE**  
**POTENZA NOMINALE DC PARI A 40,69 MWP E POTENZA NOMINALE AC PARI A 42,00 MWAC**

progettisti sia agli enti locali per il loro inserimento negli strumenti di pianificazione e governo del territorio.

### **3.5.9. Il PPTR nell'ambito del progetto proposto**

L'area di progetto ricade nella regione geografica storica definita **“Puglia grande (Piana di Lecce 2° liv)”** e afferisce all'ambito di paesaggio **“10 - Tavoliere Salentino”**; la figura territoriale paesaggistica relativa, è la n. **“10.1 - La campagna leccese del ristretto e il sistema di ville suburbane”**, della quale nel seguito se ne riporta una breve sintesi.



Codice	Titolo	Pag. 31 di 104
B.12a	Relazione intervisibilità	

**PROGETTO DEFINITIVO**  
**IMPIANTO DI GENERAZIONE DA FONTE RINNOVABILE (FOTOVOLTAICA) - 15\_LECCE**  
**POTENZA NOMINALE DC PARI A 40,69 MWP E POTENZA NOMINALE AC PARI A 42,00 MWac**

*Figura 15 - Ambiti di paesaggio e figure territoriali individuate dal PPTR Puglia*

REGIONI GEOGRAFICHE STORICHE	AMBITI DI PAESAGGIO	FIGURE TERRITORIALI E PAESAGGISTICHE (UNITA' MINIME DI PAESAGGIO)
Gargano (1° livello)	1. Gargano	1.1 Sistema ad anfiteatro dei laghi di Lesina e Varano 1.2 L'Altopiano carsico 1.3 La costa alta del Gargano 1.4 La Foresta umbra 1.5 L'Altopiano di Manfredonia
Subappennino (1° livello)	2. Monti Dauni	2.1 La bassa valle del Fortore e il sistema dunale 2.2 La Media valle del Fortore e la diga di Occhito 2.3 I Monti Dauni settentrionali 2.4 I Monti Dauni meridionali
<u>Puglia grande</u> (Tavoliere 2° liv.)	3. Tavoliere	3.1 La piana foggiana della riforma 3.2 Il mosaico di San Severo 3.3 Il mosaico di Cerignola 3.4 Le saline di Margherita di Savoia 3.5 Lucera e le serre dei Monti Dauni 3.6 Le Marane di Ascoli Satriano
<u>Puglia grande</u> (Ofanto 2° liv.)	4. Ofanto	4.1 La bassa Valle dell'Ofanto 4.2 La media Valle dell'Ofanto 4.3 La valle del torrente Locone
<u>Puglia grande</u> (Costa olivicola 2°liv. – Conca di Bari 2° liv.)	5. Puglia centrale	5.1 La piana olivicola del nord barese 5.2 La conca di Bari ed il sistema radiale delle lame 5.3 Il sud-est barese ed il paesaggio del frutteto
<u>Puglia grande</u> (Murgia alta 2° liv.)	6. Alta Murgia	6.1 L'Altopiano murgiano 6.2 La Fossa Bradanica 6.3 La sella di Gioia
Valle d'Itria (1° livello)	7. Murgia dei trulli	7.1 La Valle d'Itria 7.2 La piana degli uliveti secolari 7.3 I boschi di fragno della Murgia bassa
<u>Puglia grande</u> (Arco Jonico 2° liv.)	8. Arco Jonico tarantino	8.1 L'anfiteatro e la piana tarantina 8.2 Il paesaggio delle gravine ioniche
<u>Puglia grande</u> (La piana brindisina 2° liv.)	9. La campagna brindisina	9.1 La campagna brindisina
<u>Puglia grande</u> (Piana di Lecce 2° liv.)	10. Tavoliere salentino	10.1 La campagna leccese del ristretto e il sistema di ville suburbane 10.2 La terra dell'Arneo 10.3 Il paesaggio costiero profondo da S. Cataldo agli Alimini 10.4 La campagna a mosaico del Salento centrale 10.5 Le Murge tarantine
Salento meridionale (1° livello)	11. Salento delle Serre	11.1 Le serre ioniche 11.2 Le serre orientali 11.4 Il Bosco del Belvedere

### **3.5.9.1. AMBITO DI PAESAGGIO PUGLIA GRANDE (PIANA DI LECCE 2° LIV)**

#### **Struttura idro-geo-morfologica.**

L'ambito Tarantino-Leccese è rappresentato da un vasto bassopiano piano-collinare, a forma di arco, che si sviluppa a cavallo della provincia Tarantina orientale e la provincia Leccese settentrionale. Esso si affaccia sia sul versante adriatico che su quello ionico pugliese.

Si caratterizza, oltre che per la scarsa diffusione di pendenze significative e di forme morfologiche degne di significatività, per i poderosi accumuli di terra rossa, per l'intensa antropizzazione agricola del territorio e per la presenza di zone umide costiere.

Il terreno calcareo, sovente affiorante, si caratterizza per la diffusa presenza di forme carsiche quali doline e inghiottitoi, punti di assorbimento delle acque piovane, che convogliano i deflussi idrici nel sottosuolo alimentando in maniera consistente gli acquiferi sotterranei.

Sempre in questo ambito sono ricomprese alcune propaggini delle alture murgiane, localmente denominate Murge tarantine, che comprendono una specifica parte dell'altopiano calcareo quasi interamente ricadente nella parte centro-orientale della Provincia di Taranto e affacciante sul Mar Ionio.

Caratteri tipici di questa porzione dell'altopiano sono quelli di un tavolato lievemente digradante verso il mare, interrotto da terrazzi più o meno rilevati. La monotonia di questo paesaggio è interrotta da incisioni più o meno accentuate, che vanno da semplici solchi a vere e proprie gravine.

Le aree prettamente costiere sono invece ricche di cordoni dunari, poste in serie parallele dalle più recenti in prossimità del mare alle più antiche verso l'entroterra.

#### **Struttura ecosistemico-ambientale.**

L'ambito che interessa la piana salentina compresa amministrativamente tra ben tre Province Brindisi, Lecce e Taranto, e si estende a comprendere due tratti costieri sul Mar Adriatico e sul Mar Ionio.

L'Ambito, è caratterizzato da bassa altitudine media che ha comportato una intensa messa a coltura, la principale matrice è, infatti, rappresentata dalle coltivazioni che lo interessano quasi senza soluzione di continuità, tranne che per un sistema discretamente parcellizzato di pascoli rocciosi sparsi che occupa circa 8.500 ha.

Solo lungo la fascia costiera si ritrova una discreta continuità di aree naturali rappresentate sia da zone umide sia formazioni a bosco macchia, estese rispettivamente 1376 ha e 9361 ha.

Questo sistema è interrotto da numerosi insediamenti di urbanizzazione a carattere sia compatto che diffuso.

Codice	Titolo	Pag. 33 di 104
B.12a	Relazione intervisibilità	

### **Struttura antropica e storico culturale.**

La natura dei suoli vede nel Tavoliere di Lecce (o Tavoliere salentino, o Piana messapica) una dominanza di terre brune particolarmente fertili, profonde e adatte alla coltivazione intensiva.

I lineamenti geomorfologici tipici della piana messapica sono dati da depositi pleistocenici, plio-pleistocenici e miocenici (“pietra leccese”).

In rapporto ai caratteri dell’insediamento umano emergono con forza due componenti: la configurazione idrologica e la natura del terreno della fascia costiera.

Una ricca letteratura otto-novecentesca individua nella configurazione idrogeologica del territorio una spiegazione alla particolare struttura dell’habitat di gran parte della provincia storica di Terra d’Otranto.

L’insediamento fitto, ma di scarsa consistenza quanto a numero di abitanti e ad area territoriale, sarebbe dunque originato dall’assenza di rilevanti fenomeni idrografici superficiali e dalla presenza di falde acquifere territorialmente estese, ma poco profonde e poco ricche di acqua, tali appunto da consentirne uno sfruttamento sparso e dalla pressione ridotta.

Quanto ai caratteri della fascia costiera, la presenza di lunga durata, dovuta a fenomeni climatici di portata più generale, alla natura e alla scarsa pendenza dei brevi corsi d’acqua, di paludi, boschi, macchie litoranee, su terraferma, e di fondali poco profondi e soggetti a frequenti insabbiamenti, sul mare, hanno costituito un elemento naturale, che ha ostacolato un pieno dispiegarsi di proficui rapporti tra Lecce e il suo territorio e il mare, con le possibilità da esso offerte all’apertura ai flussi di uomini e merci.

Insieme con i percorsi delle principali vie romane, la Calabria e la Sallentina, che collegavano i principali centri della penisola salentina con tracciati di mezza costa, le modalità della centuriazione e le fonti ad essa relative restituiscono un primo strutturarsi della centralità di Lecce, colonia imperiale in età antonina, nell’area considerata.

Le incursioni saracene del IX secolo contribuiscono a destrutturare il paesaggio agrario tardoantico del Salento e ad orientare le scelte insediative delle popolazioni verso siti collocati nell’interno, tuttavia i più radicali mutamenti nei caratteri dell’insediamento sono dovuti all’ultima fase della dominazione bizantina e alla conquista normanna.

Essa si riflette sull’habitat attraverso la nascita di numerosi casali, insediamenti di basso rango, aperti, ossia senza fortificazioni, a forte vocazione rurale, impiantati spesso in continuità con siti romani (si veda il suffisso prediale latino in “-anum”, ital. “-ano”, di molti toponimi) o bizantini, attraverso la creazione di chiese di rito latino e la dotazione, da parte laica, di monasteri benedettini. Nei secoli XIII –XV si assiste a fenomeni di concentrazione della popolazione sparsa nei casali in siti di più grandi dimensioni, posti generalmente nell’interno, essendo spesso abbandonati i centri costieri. Le guerre e le carestie di metà XIV secolo contribuiscono all’intensificazione di questi fenomeni, oltre che alla disarticolazione del paesaggio agrario e all’abbandono molti centri di piccole dimensioni.

Tuttavia l’egemonia amministrativa, politica, religiosa ed economica, pur contrastata, di Lecce sul territorio circostante, che data all’istituzione della contea normanna, permane sia nel lungo vicereame spagnolo, sia all’indomani dell’Unità.

Il sistema agrario leccese appare arretrato, subordinato al mercato e senza alcuno sbocco manifatturiero o industriale.

Codice	Titolo	Pag. 34 di 104
B.12a	Relazione intervisibilità	

**PROGETTO DEFINITIVO**  
**IMPIANTO DI GENERAZIONE DA FONTE RINNOVABILE (FOTOVOLTAICA) - 15\_LECCE**  
**POTENZA NOMINALE DC PARI A 40,69 MWP E POTENZA NOMINALE AC PARI A 42,00 MWAC**

Pressoché assente, inoltre, qualsiasi rapporto “produttivo” con il mare, dal momento che nessuna delle imprese commerciali possiede da sé una flotta mercantile per quanto piccola.

Quanto alle reti infrastrutturali che attraversano e organizzano il territorio, vi è da dire che il predominio della città nei confronti del suo contado è stato reso possibile dalla complessa articolazione del sistema stradale nella penisola salentina.

Nei secoli centrali del medioevo si disegna un sistema stradale polivalente, irradiantesi da ogni centro, in contrasto con la regolarità del sistema romano, la cui importanza sopravvive in seguito parzialmente nel ruolo che ha il tratto Brindisi - Lecce, costituito dall’ultimo tronco della via Traiana e dalle vie Calabria e Salentina. In questo sistema policentrico, derivato dalle forme del lungo insediamento bizantino, in cui la fitta serie di casali, terre e piccoli insediamenti che punteggiano il territorio (ma non la costa, che da Brindisi a Otranto appare priva di insediamenti) della piana leccese genera una altrettanto fitta rete di tracciati.

### **3.5.9.2. Figura Territoriale 10.1 /La Campagna Leccese Del Ristretto E Il Sistema Delle Ville Suburbane**

La figura territoriale è in gran parte inclusa nel Morfotipo Territoriale 8 (Lecce e la prima corona a raggiera.

Sistema a corona aperta di Lecce con piccoli centri limitrofi distribuiti sul quadrante di nord-ovest del territorio periurbano nella triangolazione di Lecce con Taranto e Gallipoli).

La fondamentale caratterizzazione geomorfologica è costituita dalla depressione carsica della Valle della Cupa, un avvallamento che raggiunge la sua minima quota altimetrica nei pressi di Arnesano (a 18 m. sul livello del mare).

Si tratta di un’area geografica chiaramente identificabile anche per la presenza del sistema di centri che costituiscono la prima corona di Lecce.

La fertilità dei terreni, la facilità di prelevare acqua da una falda poco profonda, la presenza di banchi di calcareniti da usare come materiale da costruzione, sono stati i fattori che hanno facilitato lo sviluppo di insediamenti e di attività umane nell’area.

Il territorio rileva una forte polarità dell’armatura urbana di Lecce, polo intorno al quale gravitano i comuni di prima e seconda corona a nord ovest.. La struttura insediativa della prima corona di Lecce è fortemente asimmetrica: assi viari ben definiti legano il territorio costiero alla città, mentre verso sud ovest i centri di prima corona sono legati ad una trama insediativa frutto della forte relazione tra il capoluogo ed i suoi casali. I rapporti del capoluogo con il mare sono stati invece meno nitidi; solo il piccolo porto di S. Cataldo, sorto sulle rovine del porto romano, testimonia il legame tra Lecce e il mare.

La costa rappresenta un luogo da cui la struttura insediativa di lunga durata si allontana, per salubrità, per sicurezza, per produttività dei territori agrari.

A ridosso del mare si attestano i campi coltivati che disegnano un ordinato mosaico là dove erano in precedenza paludi e terreni insalubri. Solo la bonifica d’inizio Novecento ha permesso ai contadini di utilizzare queste terre, oggi tra le più fertili del Salento. I paesaggi della bonifica sono spesso diventati nella contemporaneità lo sfondo di una dispersione insediativa esito in molti casi di

Codice	Titolo	Pag. 35 di 104
B.12a	Relazione intervisibilità	

**PROGETTO DEFINITIVO**  
**IMPIANTO DI GENERAZIONE DA FONTE RINNOVABILE (FOTOVOLTAICA) - 15\_LECCE**  
**POTENZA NOMINALE DC PARI A 40,69 MWP E POTENZA NOMINALE AC PARI A 42,00 MWAC**

processi spontanei, che ha cementificato interi tratti di territorio, dequalificandolo ed alterandone il carattere identitario originario.

Il territorio agricolo è fortemente caratterizzato da una struttura diffusa di presidi insediativi tradizionali di remota origine; i più notevoli di essi sono costituiti dalle ville ed i casali della valle della Cupa.

I caratteri fondativi del paesaggio sono leggibili nei segni della pratica dei luoghi: dall'entroterra costiero fin verso la prima corona dei centri urbani gravitanti intorno a Lecce, il paesaggio agrario è dominato dalla presenza di oliveti, talvolta sotto forma di monocoltura, sia a trama larga che trama fitta, con un fitto corredo di muretti a secco e numerosi ripari in pietra (pagghiare, furnieddhi, chipuri e calivaci) che si susseguono punteggiando il paesaggio

### **3.5.9.3. Il sistema delle tutele**

Si riporta nel seguito l'analisi del sistema delle tutele e i riferimenti alle norme tecniche di attuazione per ciascuna struttura.

Si precisa sin da ora che **da tali analisi è emersa una sostanziale compatibilità tra l'intervento progettuale e i contenuti del PPTR**, come risulta dall'esame delle successive figure, relative alle componenti idrologiche, botanico-vegetazionali, alle aree protette e siti naturalistici, nonché alle componenti insediative e a quelle dei valori percettivi.

A valle di ciascuna struttura sono riportate le figure di sintesi delle prescrizioni del PPTR in relazione al parco fotovoltaico in progetto.

Codice	Titolo	Pag. 36 di 104
B.12a	Relazione intervisibilità	

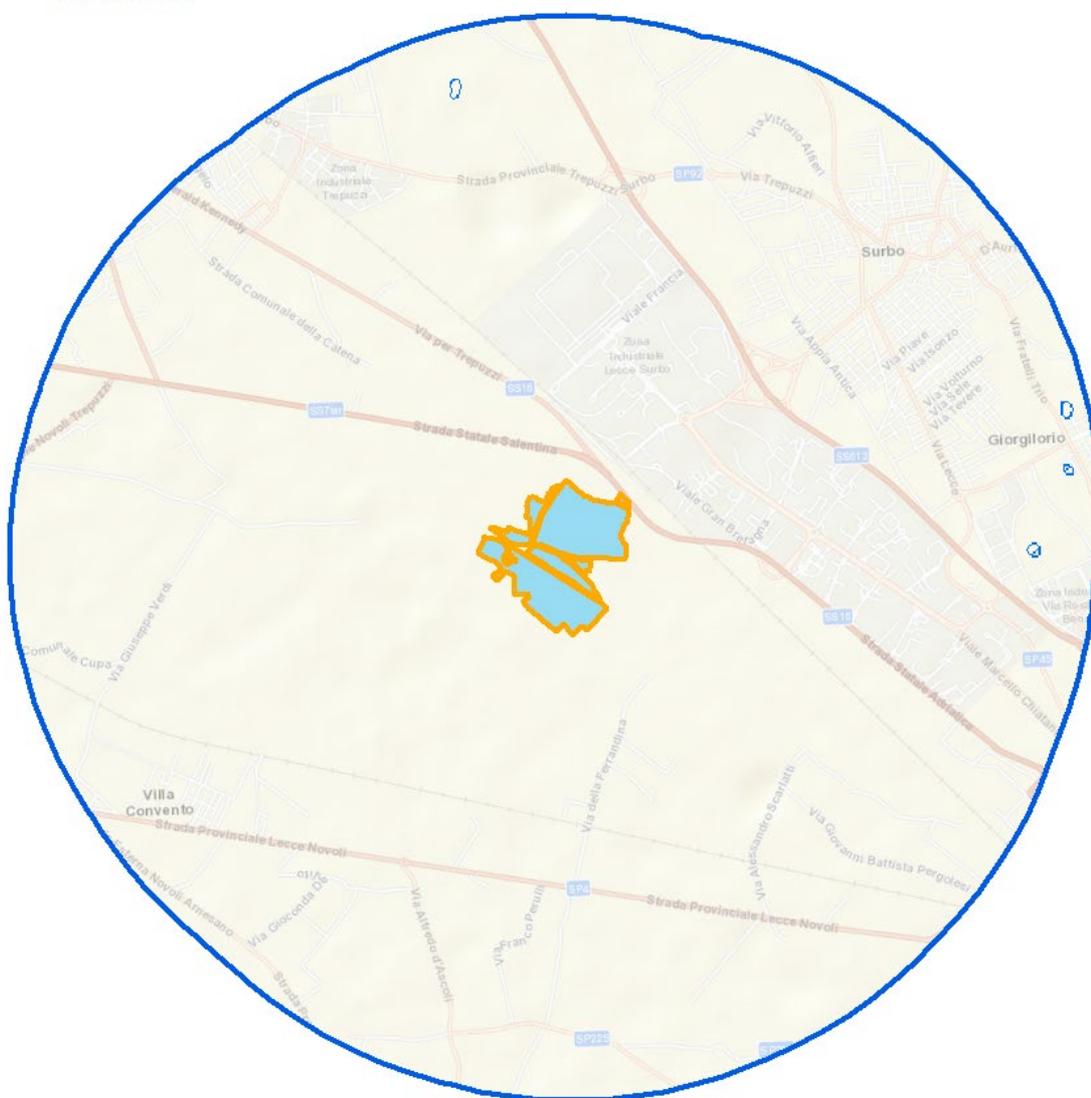
**Struttura idro-geo-morfologica**

Le componenti idrologiche individuate dal PPTR (cfr. Art. 40 delle NTA) comprendono beni paesaggistici e ulteriori contesti. I beni paesaggistici sono costituiti da: Territori costieri, Territori contermini ai laghi, fiumi, torrenti e corsi d'acqua iscritti negli elenchi delle acque pubbliche; mentre gli ulteriori contesti sono costituiti da: reticolo idrografico di connessione della Rete Ecologica Regionale, sorgenti, aree soggette a vincolo idrogeologico.

**L'analisi delle componenti idrogeomorfologiche evidenzia l'assenza di criticità relativamente all'area oggetto di intervento.**

*Figura 16 - PPTR Struttura idrogeomorfologica con individuazione dell'area di intervento*

- Area impianto FV di progetto
- Area buffer di 3 Km dall'impianto
- Doline



Codice	Titolo	Pag. 37 di 104
B.12a	Relazione intervisibilità	

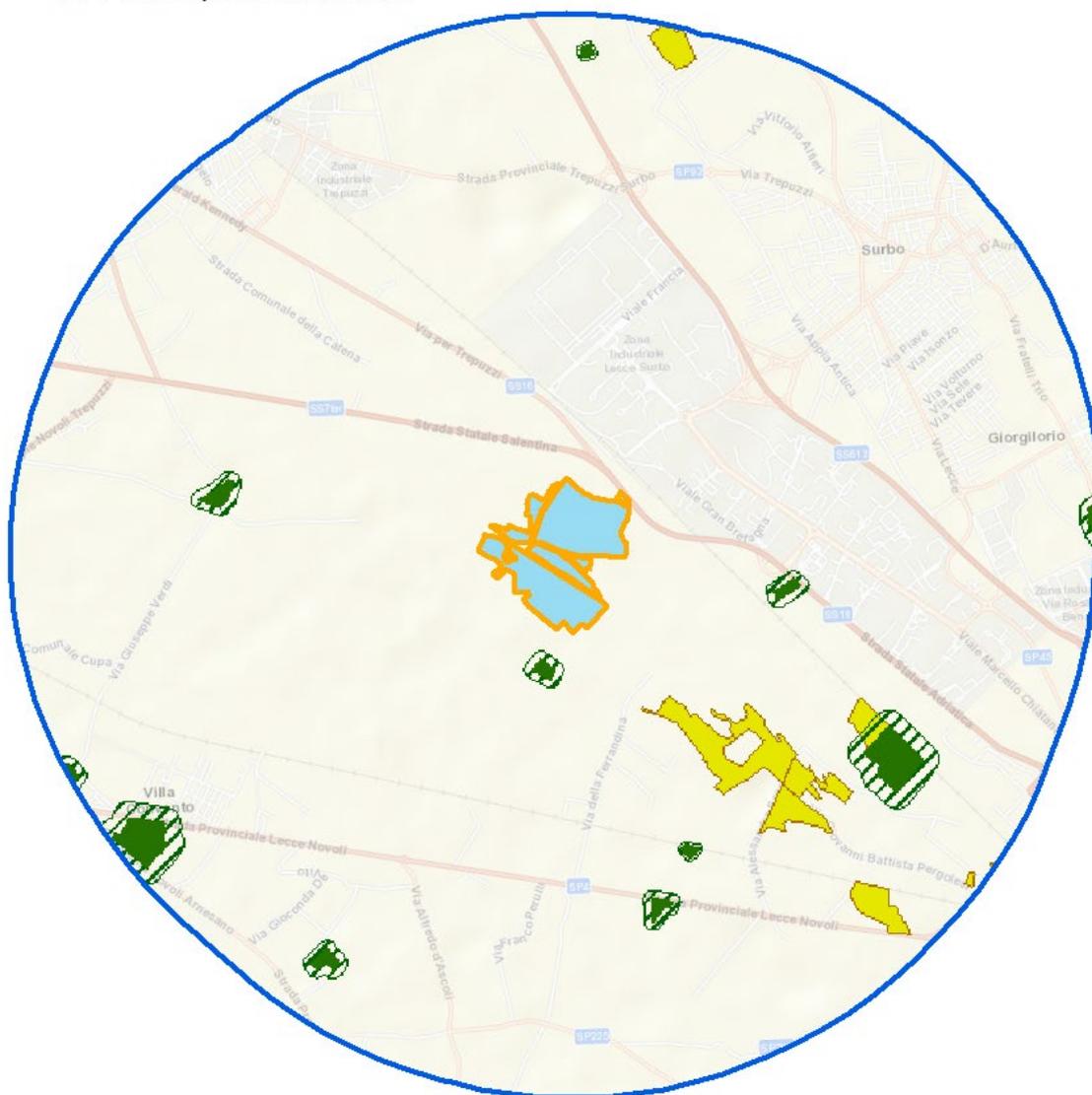
**Struttura ecosistemico-ambientale**

Le componenti botanico-vegetazionali individuate dal PPTR (cfr. Art. 57 delle NTA) comprendono beni paesaggistici e ulteriori contesti. I beni paesaggistici sono costituiti da Boschi e Zone umide Ramsar, mentre gli ulteriori contesti sono costituiti da: Aree umide; Prati e pascoli naturali, Formazioni arbustive in evoluzione naturale; Area di rispetto dei boschi.

**L'analisi delle componenti ecosistemiche-ambientali evidenziano l'assenza di criticità relativamente all'area oggetto di intervento.**

*Figura 17 - PPTR Componenti Botanico-Vegetazionali*

- Area impianto FV di progetto
- Area buffer di 3 Km dall'impianto
- Boschi
- Aree di rispetto dei boschi
- Prati e pascoli naturali



Codice	Titolo	Pag. 38 di 104
B.12a	Relazione intervisibilità	

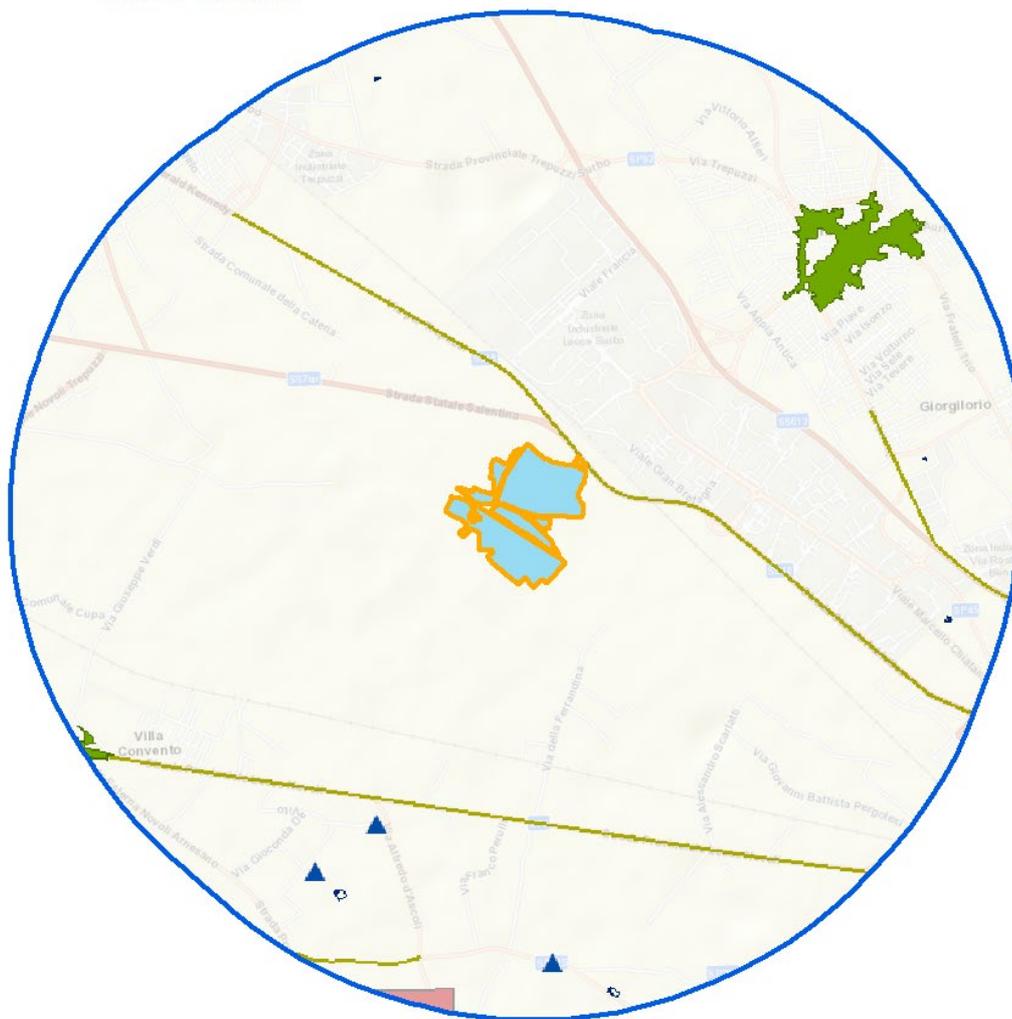
**Struttura antropica e storico-culturale**

Le componenti culturali e insediative individuate dal PPTR (cfr. Art. 74 delle NTA) comprendono beni paesaggistici e ulteriori contesti. I beni paesaggistici sono costituiti da: immobili e aree di notevole interesse pubblico, zone gravate da usi civici, zone di interesse archeologico, mentre gli ulteriori contesti sono costituiti da: città consolidata, testimonianze della stratificazione insediativa, area di rispetto delle componenti culturali e insediative e paesaggi rurali.

**L'analisi delle componenti antropica e storico-culturale evidenziano l'assenza di criticità relativamente all'area oggetto di intervento; relativamente alla strada a valenza paesaggistica che lambisce l'impianto si rimanda allo studio di dettaglio delle barriere visive su tale strada riportato in seguito.**

*Figura 18 - PPTR Componenti culturali ed insediative e valori percettivi*

- Area impianto FV di progetto
- Area buffer di 3 Km dall'impianto
- a - siti interessati da beni storico culturali
- c - aree a rischio archeologico
- Città consolidata
- Luoghi panoramici
- Strade a valenza paesaggistica



Codice	Titolo	<b>Pag. 39 di 104</b>
B.12a	Relazione intervisibilità	

**PROGETTO DEFINITIVO**  
**IMPIANTO DI GENERAZIONE DA FONTE RINNOVABILE (FOTOVOLTAICA) - 15\_LECCE**  
**POTENZA NOMINALE DC PARI A 40,69 MWP E POTENZA NOMINALE AC PARI A 42,00 MWAC**

Al termine delle verifiche sulle varie componenti del PPTR è possibile selezionare alcuni target sensibili presenti nell'area che tuttavia risultano a media distanza.

Nella *Figura 19* sono rappresentati tali elementi, in particolare sono stati identificati:

- 3 punti sulla SSS613 di cui uno sullo svincolo per Surbo
- 7 punti sulla strada a valenza paesaggistica SP357 che da Trepuzzi si innesta sulla SS16 per raggiungere Lecce
- 2 punti sulla SS7ter che da Campi Salentina si innesta sulla rotatoria che incrocia la SP357 e la SS16
- 3 punti sulla SP4 Novoli-Lecce
- 3 luoghi panoramici identificati dal PPTR

Si evidenzia inoltre la presenza dei seguenti oggetti censiti nel livello PPTR "UCP\_stratificazione insediativa\_siti storico culturali" ed identificabili graficamente nella *Figura 18*:

COMUNE	DENOMINAZIONE	TIPO SITO
LECCE	ANTICO FRANTOIO IPOGEO	VINCOLO ARCHITETTONICO
SURBO	MASSERIA SCHIAVELLE	MASSERIA
TREPUZZI	MASSERIA SPECCHIA	MASSERIA
ARNESANO	FRANTOIO IPOGEO BOCI	
ARNESANO	VILLA DELLE ROSE	VILLA

Tuttavia non si ravvede la necessità di inserire anche tali oggetti nei PDV in quanto tutti posti a distanze oltre i 2,5 km e già coperti da simulazioni di oggetti limitrofi.

Successivamente nella *Tabella 3* è stato riportato l'elenco dei target presenti nell'area di indagine con indicazione della distanza dal perimetro dell'area di progetto.

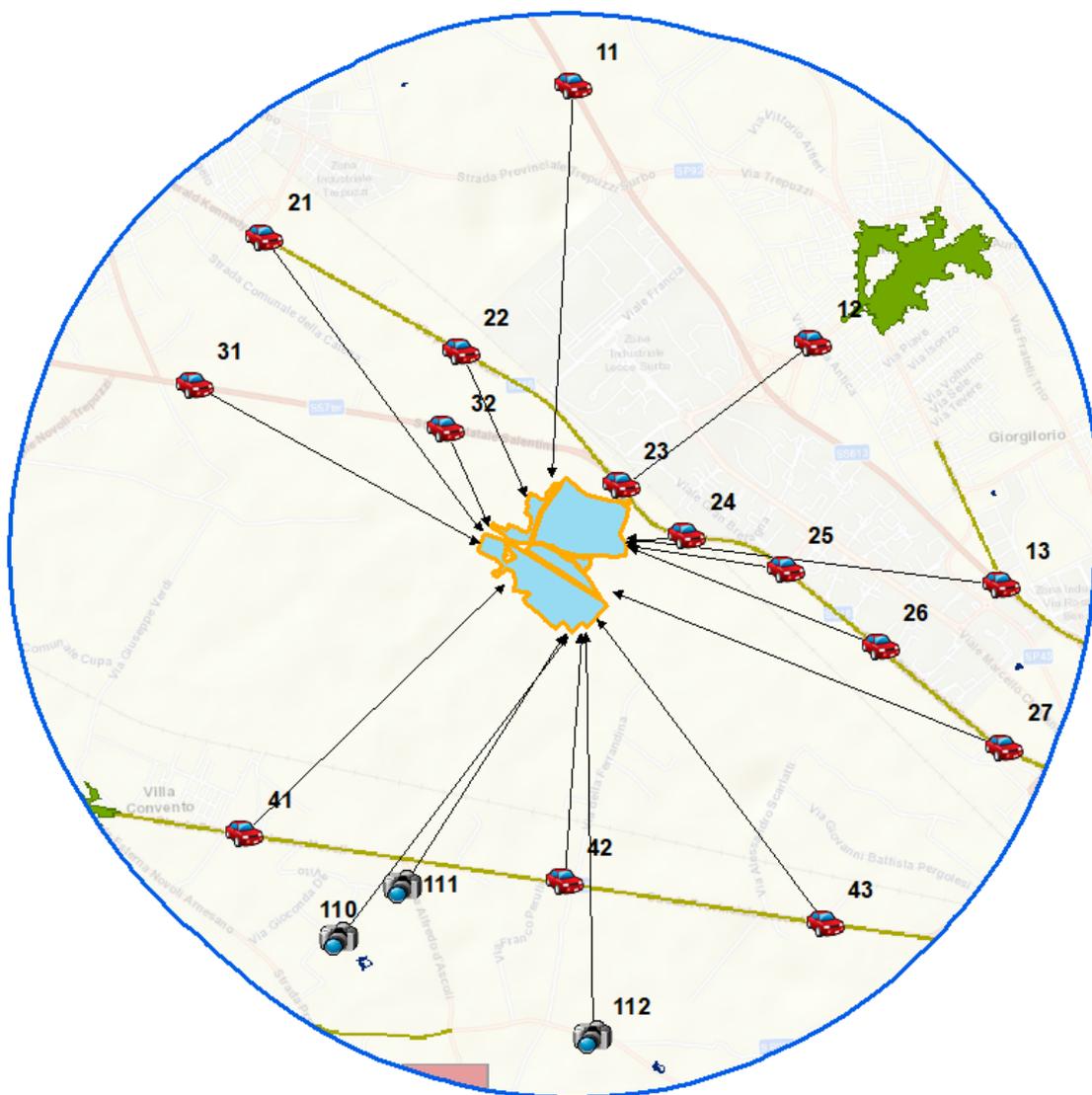
Codice	Titolo	Pag. 40 di 104
B.12a	Relazione intervisibilità	

PROGETTO DEFINITIVO

IMPIANTO DI GENERAZIONE DA FONTE RINNOVABILE (FOTOVOLTAICA) - 15\_LECCE  
 POTENZA NOMINALE DC PARI A 40,69 MWP E POTENZA NOMINALE AC PARI A 42,00 MWAC

Figura 19 - Identificazione delle masserie presenti nell'area di impianto da PPTR e dei target sensibili sulla viabilità considerata paesaggistica.

- Area impianto FV di progetto
- Area buffer di 3 Km dall'impianto
- a - siti interessati da beni storico culturali
- c - aree a rischio archeologico
- Città consolidata
- Luoghi panoramici
- Strade a valenza paesaggistica
- PDV strade
- PDV punti panoramici
- Distanza minima PDV - perimetro parco FV



Codice	Titolo	Pag. 41 di 104
B.12a	Relazione intervisibilità	

**PROGETTO DEFINITIVO**  
**IMPIANTO DI GENERAZIONE DA FONTE RINNOVABILE (FOTOVOLTAICA) - 15\_LECCE**  
**POTENZA NOMINALE DC PARI A 40,69 MWP E POTENZA NOMINALE AC PARI A 42,00 MWAC**

*Tabella 3 – Elenco dei target presenti nell’area di indagine con indicazione della distanza dal perimetro dell’area di progetto*

<b>Id</b>	<b>Distanza (m)</b>	<b>Direzione impianto (°)</b>	<b>Descrizione</b>
11	2529	183	SS613
12	1559	233	SS613 bivio Surbo
13	2413	277	SS613
21	2352	144	Strada Valenza paesaggistica SP357 Trepuzzi - SS16 Lecce
22	1020	156	Strada Valenza paesaggistica SP357 Trepuzzi - SS16 Lecce
23	35	190	Strada Valenza paesaggistica SP357 Trepuzzi - SS16 Lecce
24	393	263	Strada Valenza paesaggistica SP357 Trepuzzi - SS16 Lecce
25	1028	279	Strada Valenza paesaggistica SP357 Trepuzzi - SS16 Lecce
26	1735	292	Strada Valenza paesaggistica SP357 Trepuzzi - SS16 Lecce
27	2701	292	Strada Valenza paesaggistica SP357 Trepuzzi - SS16 Lecce
31	2085	119	SS7ter Campi Sal. Dir. Rotatoria SP357-SS16
32	677	156	SS7ter Campi Sal. Dir. Rotatoria SP357-SS16
41	2309	46	SP4 Novoli-Lecce
42	1606	4	SP4 Novoli-Lecce
43	2447	323	SP4 Novoli-Lecce
110	2436	37	Punto panoramico PPTR
111	1934	33	Punto panoramico PPTR
112	2611	359	Punto panoramico PPTR

## 4. ANALISI DELL'IMPATTO

### 4.1. Caratteristiche dell'intervento

L'impianto fotovoltaico 15\_LECCE sarà costituito da n. 58.548 moduli bifacciali di potenza unitaria pari a 695 Wp, suddivisi in n.3 sottocampi denominati rispettivamente A, B e C, per una potenza complessiva dell'impianto pari a 40,69 MWp.

I moduli fotovoltaici occuperanno una superficie totale netta pari a circa 20 ha e saranno disposti in una configurazione orientabile est-ovest su tracker da 14 e 7 moduli.

I moduli montati su tracker mono-assiali raggiungono un'altezza massima dal terreno pari a 2,25 m in corrispondenza dell'alba e tramonto solare, mentre, assumono una quota di 1,2 m quando il sole raggiunge il suo zenit.

### 4.2. Analisi dell'intervisibilità – Mappe di Intervisibilità Teorica(MIT)

Le *Mappe di Intervisibilità Teorica* (MIT) individuano, all'interno della ZVT, le aree da dove l'impianto fotovoltaico oggetto di studio è *teoricamente* visibile, ma da cui potrebbe non essere visibile nella realtà per effetto di schermi naturali o artificiali che non sono rilevati dal modello DTM (*Digital Terrain Model*).

Le Mappe di Intervisibilità Teorica sono prodotte utilizzando un software di modellazione che si basa su un Modello di Digitale del Terreno DTM (*Digital Terrain Model*) ovvero la rappresentazione topografica del territorio; tale DTM è un modello di tipo raster della superficie del terreno nel quale il territorio è discretizzato mediante una griglia regolare a maglia quadrata; alla porzione di territorio contenuta in ogni maglia (o cella che nel caso in esame ha dimensione 8x8 m) è associato un valore numerico che rappresenta la quota media del terreno nell'area occupata dalla cella, si rimanda al capitolo 3.2 - Analisi altimetrica ai fini della generazione delle MIT. per la trattazione di dettaglio.

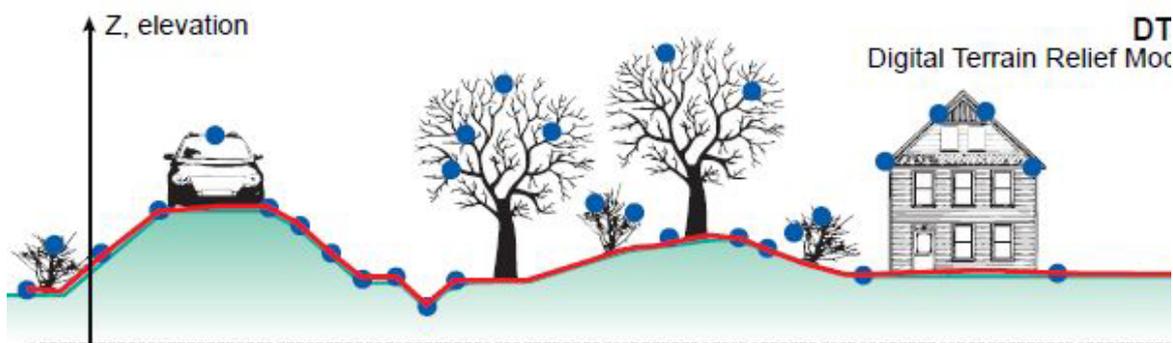
Nel caso specifico le MIT sono state ottenute mediante le funzioni specializzate nell'analisi di visibilità proprie dei software G.I.S. (*Geographical Information Systems*) come ArcMap di ESRI o QGis della OSGeo Foundation. Le funzioni utilizzate nell'analisi hanno consentito di determinare, con riferimento alla conformazione plano-altimetrica del terreno e alla presenza sullo stesso dei principali oggetti territoriali che possono essere considerati totalmente schermanti in termini di intervisibilità, le aree all'interno delle quali l'impianto fotovoltaico risulta visibile da un punto di osservazione posto convenzionalmente a quota 1,60 m. dal suolo nonché, di contro, le aree da cui l'impianto fotovoltaico non risulta visibile.

Per effettuare le analisi di visibilità sono stati utilizzati, oltre che il Modello Digitale del Terreno (*DTM – Digital Terrain Model*), anche altri strati informativi contenenti informazioni plano-altimetriche riconducibili ad elementi schermanti per l'osservatore convenzionale.

Infatti il DTM, rappresenta l'andamento della superficie del suolo senza gli elementi antropici e vegetazionali mentre per DSM (*Digital Surface Model*) si intende la superficie terrestre comprensiva degli oggetti che ci stanno sopra: edifici, alberi ed altri manufatti.

Codice	Titolo	Pag. 43 di 104
B.12a	Relazione intervisibilità	

**PROGETTO DEFINITIVO**  
**IMPIANTO DI GENERAZIONE DA FONTE RINNOVABILE (FOTOVOLTAICA) - 15\_LECCE**  
**POTENZA NOMINALE DC PARI A 40,69 MWP E POTENZA NOMINALE AC PARI A 42,00 MWAC**



Il DTM utilizzato e, precedentemente descritto, utilizza lo schema di interpolazione dell'immagine precedente (solo punti blu attraversati da linea rossa) mentre nella seguente immagine possiamo riconoscere in tratto nero continuo il DTM descritto precedentemente ed utilizzato come base di lavoro mentre in tratto rosso tratteggiato il DSM virtuale generato ai fini delle valutazioni in corso



Gli strati informativi contenenti le informazioni plano-altimetriche degli oggetti schermanti sono stati ottenuti mediante apposite elaborazioni effettuate sui dati della:

- Cartografia Tecnica Regionale (CTR), per gli edifici;
- della Carta di Uso del Suolo della Regione Puglia, con l'ausilio dell'ortofoto digitale a colori della Regione Puglia, per le aree arborate ad olivo;
- del PPTR per le aree boscate dense ([www.sit.puglia.it](http://www.sit.puglia.it));
- le aree definite come aree di mitigazione del progetto oggetto di studio.

Codice	Titolo	Pag. 44 di 104
B.12a	Relazione intervisibilità	

**PROGETTO DEFINITIVO**  
**IMPIANTO DI GENERAZIONE DA FONTE RINNOVABILE (FOTOVOLTAICA) - 15\_LECCE**  
**POTENZA NOMINALE DC PARI A 40,69 MWP E POTENZA NOMINALE AC PARI A 42,00 MWAC**

Ovviato a questo limite relativo alle basi utilizzate per l'interpolazione giova ricordare che l'output classico delle elaborazioni GIS relative alla visibilità, come il "ViewShed" ed "Observer Point" hanno come risultato un numero binario che identifica le zone visibili da quelle non visibili.

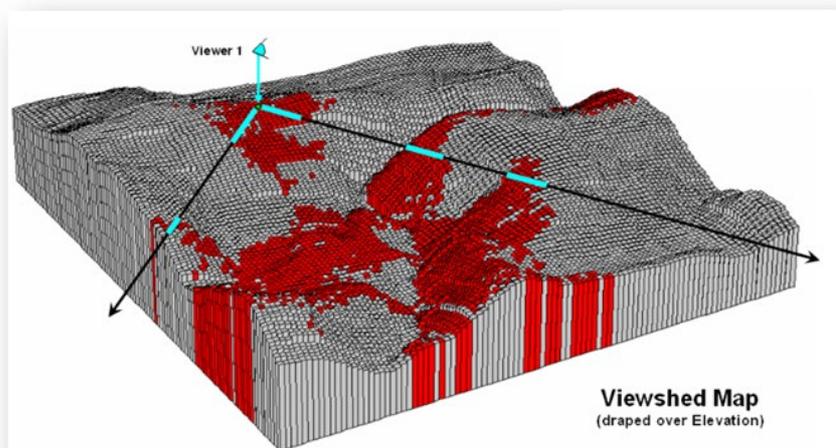
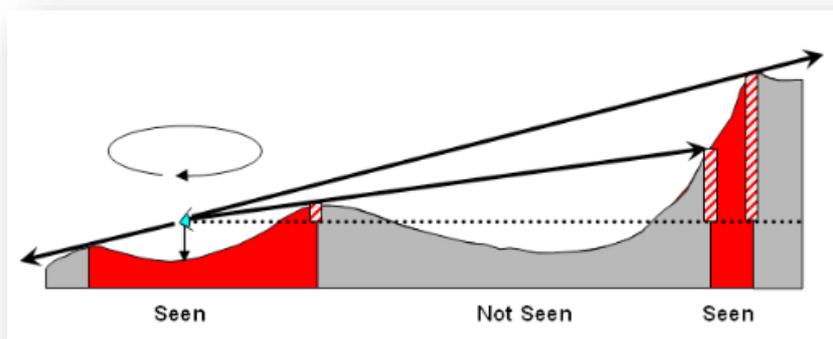
Le mappe individuano pertanto solo una visibilità potenziale, ovvero l'area da cui è visibile l'impianto anche parzialmente o in piccolissima parte, senza peraltro dare alcun tipo di informazione relativamente all'ordine di grandezza (o magnitudo) e la rilevanza dell'impatto visivo.

In pratica le MIT suddividono l'area di indagine in due categorie o classi:

- La classe a cui appartengono i punti del territorio dai quali un osservatore non può vedere l'impianto (*not visible / Not Seen*):
- La classe a cui appartengono i punti del territorio dai quali un osservatore può vedere l'impianto (*visible / Seen*).

Ai fini della comprensione del criterio, tuttavia senza dilungarsi troppo nella spiegazione, si riportano di seguito due schemi esplicativi rispetto alle funzioni GIS appena descritte.

*Schemi per la comprensione sull'utilizzo delle funzioni di "ViewShed" ed "Observer Point"*



Benché le MIT siano uno strumento di indagine molto potente hanno anch'esse dei limiti:

Codice	Titolo	Pag. 45 di 104
B.12a	Relazione intervisibilità	

**PROGETTO DEFINITIVO**  
**IMPIANTO DI GENERAZIONE DA FONTE RINNOVABILE (FOTOVOLTAICA) - 15\_LECCE**  
**POTENZA NOMINALE DC PARI A 40,69 MWP E POTENZA NOMINALE AC PARI A 42,00 MWAC**

- l'accuratezza è legata alla precisione dei dati di base;
- non può indicare l'impatto visivo potenziale né la magnitudo di impatto;
- non è facile verificare in campo l'accuratezza di una MIT, benché alcune verifiche puntuali possono essere condotte durante le ricognizioni in campo;
- una MIT non sarà mai "perfetta" per varie motivazioni di carattere tecnico, la più importante delle quali è legata alle vastità dell'area indagata con informazioni sull'andamento del terreno che necessariamente mancheranno di alcuni dettagli.

Tuttavia, ad oggi, le MIT rappresentano lo strumento idoneo e diffuso al fine di restituire il risultato più realistico per la valutazione dell'impatto visivo.

#### **4.2.1. Strati informativi generati**

Nel dettaglio, le fasi lavorative per la produzione degli strati informativi necessari all'analisi sono quelle di seguito elencate:

1. definizione **dell'area di studio**, attraverso un buffer con raggio di 3 km dal perimetro dell'impianto;
2. generazione dello strato informativo degli **edifici** (poligoni) riportati dalla CTR (aggiornamento dell'urbanizzato al 2011);
3. generazione dello strato informativo delle **aree boscate** (poligoni) riportate dal Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR) della Regione Puglia;
4. generazione dello strato informativo delle **aree olivetate** (poligoni) riportate dalla Carta di Uso del Suolo della Regione Puglia (aggiornamento al 2011);
5. attribuzione delle quote sommitali, secondo i parametri definiti nella Tabella 2 - Parametri di altezza minima delle classi tipologiche, a tutti i poligoni relativi ai punti da 2 a 4;
6. somma tra il DTM della Regione Puglia passo 8x8 ed i nuovi oggetti generati dalle precedenti elaborazioni

Il nuovo strato così generato può essere più propriamente denominato DSM (Digital Surface Model) per l'analisi della visibilità, dato che le informazioni altimetriche che contiene non sono solo quelle del terreno.

#### **4.2.2. Analisi della Visibilità**

L'analisi di visibilità per la realizzazione delle MIT è stata condotta mediante la funzione *viewsheed e/o observer point* del software *ArcGIS* utilizzando i seguenti parametri

Codice	Titolo	Pag. 46 di 104
B.12a	Relazione intervisibilità	

**PROGETTO DEFINITIVO**  
**IMPIANTO DI GENERAZIONE DA FONTE RINNOVABILE (FOTOVOLTAICA) - 15\_LECCE**  
**POTENZA NOMINALE DC PARI A 40,69 MWP E POTENZA NOMINALE AC PARI A 42,00 MWac**

- altezza convenzionale dell'osservatore rispetto al suolo = 1,60m;
- altezza target da osservare rispetto alla base dell'Impianto fotovoltaico = 2.25 m

Il risultato della precedente elaborazione consiste in un nuovo modello GRID nel quale l'area di studio è discretizzata mediante una griglia regolare a maglia quadrata di dimensioni 8x8 metri, che descrive con differenti colori le aree visibili e non visibili rispetto all'osservatore.

### **4.3. Carte della Intervisibilità**

#### Area di studio e beni oggetto di ricognizione

Come affermato nei precedenti paragrafi l'Area interessata dall'impatto visivo è l'area racchiusa in un raggio di 3 km dalla recinzione dell'impianto. All'interno di tale area si è proceduto alla ricognizione di tutti i beni potenzialmente interessati dagli effetti dell'impatto visivo dell'impianto in progetto, facendo riferimento alle seguenti fonti:

- PPTR: Analisi delle Schede d'Ambito.
- Beni tutelati ai sensi del D. Lgs. 42/2004 (Codice dei Beni Culturali).
- Altri regimi di tutela.

L'Analisi delle Schede d'Ambito, che il PPTR della Regione Puglia organizza con riferimento all'articolo 135 comma 3 del Codice dei beni culturali e del paesaggio, è stata condotta sulle Schede interessate dall'Area di Studio dell'impianto, ossia quelle relative al **“Tavoliere Salentino”** e, in maniera specifica, a quelle della figura territoriale **“La campagna leccese del ristretto e il sistema di ville suburbane”**.

Le Schede individuano per ciascuna Figura gli Obiettivi di Qualità Paesaggistica, fissando Indirizzi e Direttive per ciascuna delle principali componenti, tra cui le Componenti visivo-percettive. La ricognizione ha interessato pertanto:

- Invarianti strutturali
- Principali lineamenti morfologici
- Sistema agroambientale.
- Sistema insediativo
- Luoghi privilegiati di fruizione del paesaggio
- Punti panoramici potenziali: sistema delle Masserie nell'entroterra
- Strade a valenza paesaggistica.

La ricognizione ha successivamente individuato i Beni tutelati ai sensi del D. Lgs. 42/2004 (Codice dei Beni Culturali), con l'ausilio della catalogazione del sistema delle tutele del PPTR:

- Beni tutelati ai sensi del D. Lgs.42/2004

Codice	Titolo	Pag. 47 di 104
B.12a	Relazione intervisibilità	

**PROGETTO DEFINITIVO**  
**IMPIANTO DI GENERAZIONE DA FONTE RINNOVABILE (FOTOVOLTAICA) - 15\_LECCE**  
**POTENZA NOMINALE DC PARI A 40,69 MWP E POTENZA NOMINALE AC PARI A 42,00 MWac**

- art. 136 - aree a vincolo paesaggistico;
- art 142 c) - fiumi, torrenti, corsi d'acqua;
- art 142 f) - parchi e riserve nazionali o regionali;
- art 142 g) - territori coperti da foreste e da boschi;
- art 142 h) - aree assegnate alle università agrarie e zone gravate da usi civici;
- art 142 i) - zone umide (Zone umide RAMSAR, aree umide retrodunari);
- art 142 m) - zone di interesse archeologico.

Sono stati poi indagati tutti gli altri beni potenzialmente interessati dall'impatto visivo per via della qualità del paesaggio o della elevata frequentazione:

- Altri regimi di tutela: zone sottoposte a regimi di tutela particolare quali SIC, ZPS.
- Centri abitati.
- L'indagine è stata infine estesa a quelli più significativi tra gli ulteriori contesti individuati nel sistema delle tutele del PPTR ai sensi dell'art. 143 comma e) del D. Lgs.42/2004.
- Aree umide;
- altre zone archeologiche (aree a rischio archeologico, segnalazioni archeologiche);
- testimonianze della stratificazione insediativa (vincoli architettonici);
- luoghi panoramici con i relativi con visuali.

Sono state prodotte le seguenti Carte di Intervisibilità Teorica (MIT) da una serie di punti notevoli nell'ambito di un'area di 3 km definita partendo dal perimetro delle aree di impianto.

I punti di osservazione sono stati valutati:

- Da edifici di rilevante interesse culturale o storico, ove presenti, quali masserie e edifici di culto, valutando l'altezza dell'osservatore posto ad una quota di 1,60 m dal calpestio e l'altezza di 7,00 m, ovvero 5,35 m primo piano/tetto sommato all'altezza dell'osservatore 1,60 m, considerando che mediamente tali costruzioni hanno un solo piano fuori terra;
- Da strade a valenza panoramica e/o paesaggistica, calcolando l'altezza dell'osservatore a 1,60 m. sul piano di campagna;
- Zone archeologiche o Punti Panoramici, calcolando l'altezza dell'osservatore a 1,60 m. sul piano di campagna;

Codice	Titolo	Pag. 48 di 104
B.12a	Relazione intervisibilità	

**PROGETTO DEFINITIVO**  
**IMPIANTO DI GENERAZIONE DA FONTE RINNOVABILE (FOTOVOLTAICA) - 15\_LECCE**  
**POTENZA NOMINALE DC PARI A 40,69 MWp E POTENZA NOMINALE AC PARI A 42,00 MWac**

Sono stati così confermati tutti i punti di osservazione identificati in Figura 19 e Tabella 3.

Tali punti sono poi stati riportati in Tabella 4 su cui sono state riportate le altezze di simulazione dell'osservatore.

*Tabella 4 - Elenco dei punti di vista per il posizionamento degli osservatori per le MIT*

ID	Tipologia	Denominazione	H di simulazione	
			1	2
11	strada extra-urb.	SS613	1,60	-
12	strada extra-urb.	SS613 bivio Surbo	1,60	-
13	strada extra-urb.	SS613	1,60	-
21	strada Val.Paesagg.	SP357 Trepuzzi - SS16 Lecce	1,60	-
22	strada Val.Paesagg.	SP357 Trepuzzi - SS16 Lecce	1,60	-
23	strada Val.Paesagg.	SP357 Trepuzzi - SS16 Lecce	1,60	-
24	strada Val.Paesagg.	SP357 Trepuzzi - SS16 Lecce	1,60	-
25	strada Val.Paesagg.	SP357 Trepuzzi - SS16 Lecce	1,60	-
26	strada Val.Paesagg.	SP357 Trepuzzi - SS16 Lecce	1,60	
27	strada Val.Paesagg.	SP357 Trepuzzi - SS16 Lecce	1,60	
31	strada extra-urb.	SS7ter Campi Sal. Dir. Rotatoria SP357-SS16	1,60	
32	strada extra-urb.	SS7ter Campi Sal. Dir. Rotatoria SP357-SS16	1,60	
41	strada Val.Paesagg.	SP4 Novoli-Lecce	1,60	
42	strada Val.Paesagg.	SP4 Novoli-Lecce	1,60	
43	strada Val.Paesagg.	SP4 Novoli-Lecce	1,60	
110	Punto panoramico	Punto panoramico PPTR	1,60	
111	Punto panoramico	Punto panoramico PPTR	1,60	
112	Punto panoramico	Punto panoramico PPTR	1,60	

## 5. TAVOLE MIT (MAPPE DI INTERVISIBILITÀ TEORICA)

### 5.1. MIT da specifici punti di osservazione

Di seguito si riportano le *Mappe di Intervisibilità Teorica (MIT)* valutate per ciascun punto di osservazione, con altezza visiva dell'osservatore pari a 1,60 m.

A seguito di ogni MIT è stata riportata una immagine fotografica del sito con l'indicazione della posizione dell'impianto.

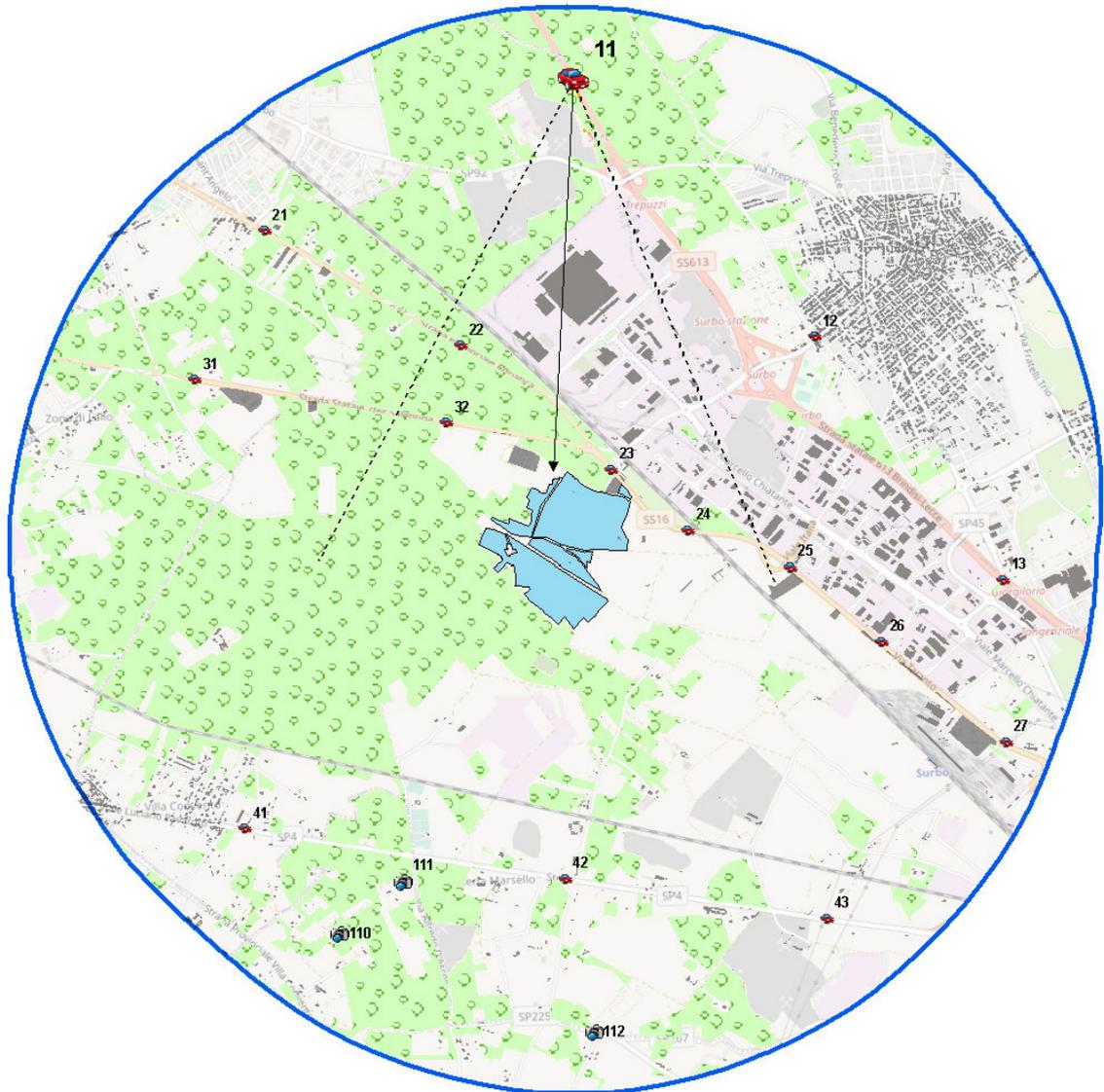
### **LEGENDA**

-  Area occupata dall'impianto
-  Area buffer di 3 Km dall'impianto
-  Barriere visive (da CTR)
-  Barriere visive (uliveti)
-  PDV da strade
-  PDV da punto panoramico
-  Distanza minima PDV dal perimetro dell'impianto
-  Limiti cono ottico di analisi  
(fino a 3500 m con angolo di apertura inversamente proporzionale alla distanza)
-  Area visibile dal PDV

Codice	Titolo	Pag. 50 di 104
B.12a	Relazione intervisibilità	

**PROGETTO DEFINITIVO**  
**IMPIANTO DI GENERAZIONE DA FONTE RINNOVABILE (FOTOVOLTAICA) - 15\_LECCE**  
**POTENZA NOMINALE DC PARI A 40,69 MWP E POTENZA NOMINALE AC PARI A 42,00 MWAC**

*Figura 20 - MIT ID 11*



**Verifica fotografica**



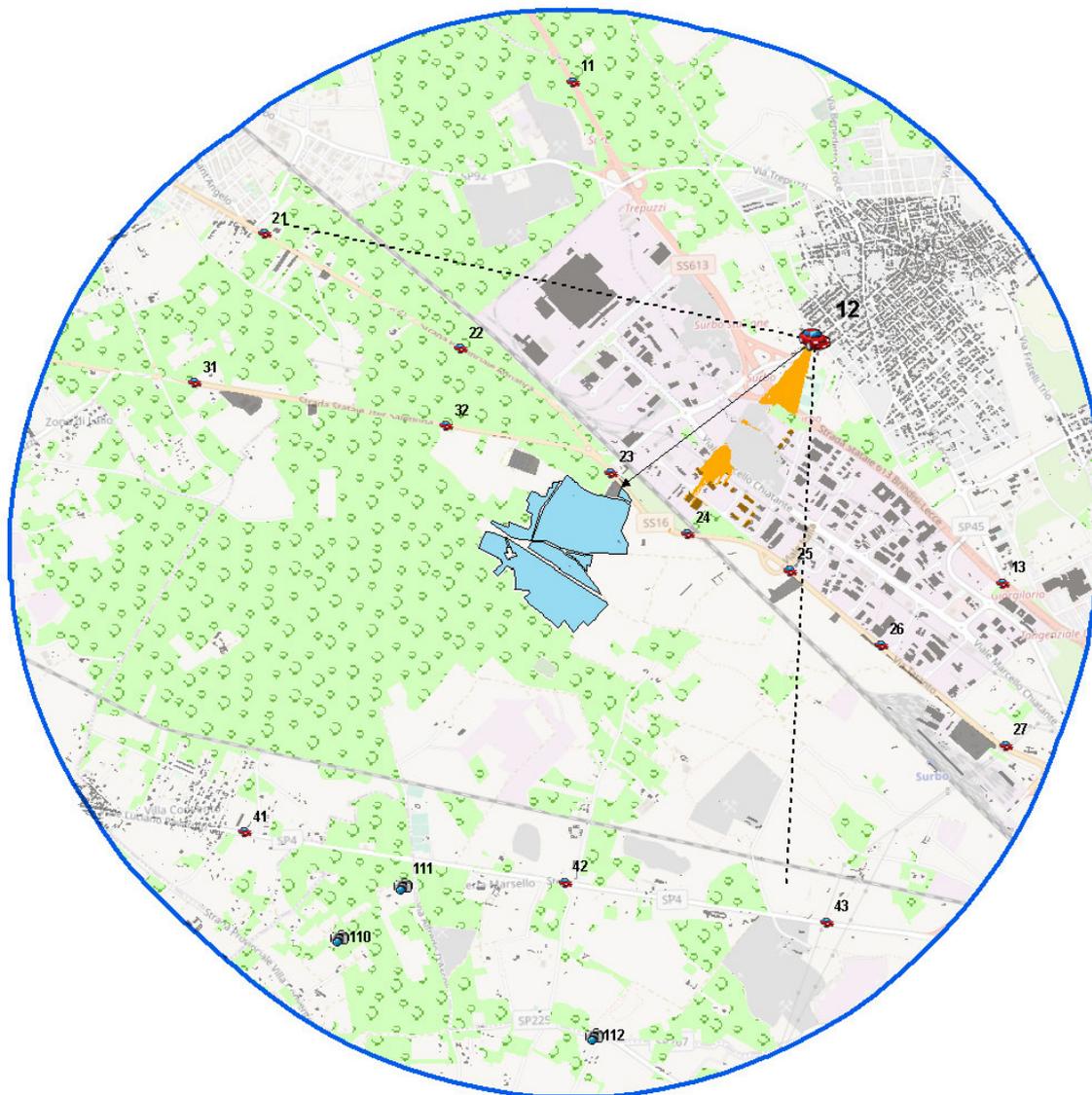
*Indicazione limiti laterali d'ingombro dell'impianto*



Codice	Titolo	Pag. 51 di 104
B.12a	Relazione intervisibilità	

**PROGETTO DEFINITIVO**  
**IMPIANTO DI GENERAZIONE DA FONTE RINNOVABILE (FOTOVOLTAICA) - 15\_LECCE**  
**POTENZA NOMINALE DC PARI A 40,69 MWp E POTENZA NOMINALE AC PARI A 42,00 MWac**

*Figura 21 - MIT ID 12*



**Verifica fotografica**



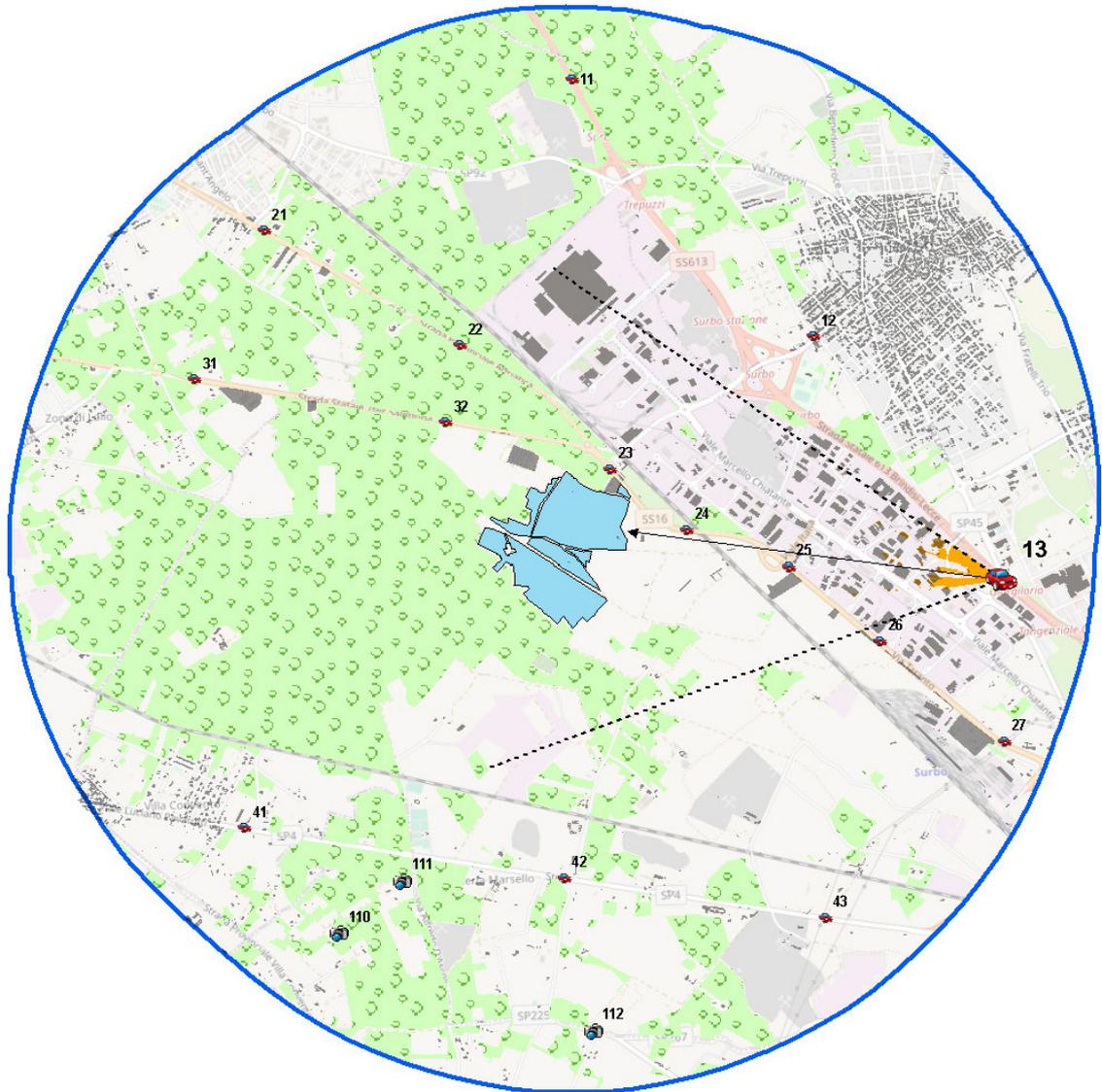
*Indicazione limiti laterali d'ingombro dell'impianto*



Codice	Titolo	Pag. 52 di 104
B.12a	Relazione intervisibilità	

**PROGETTO DEFINITIVO**  
**IMPIANTO DI GENERAZIONE DA FONTE RINNOVABILE (FOTOVOLTAICA) - 15\_LECCE**  
**POTENZA NOMINALE DC PARI A 40,69 MWP E POTENZA NOMINALE AC PARI A 42,00 MWAC**

*Figura 22 - MIT ID 13*



**Verifica fotografica**



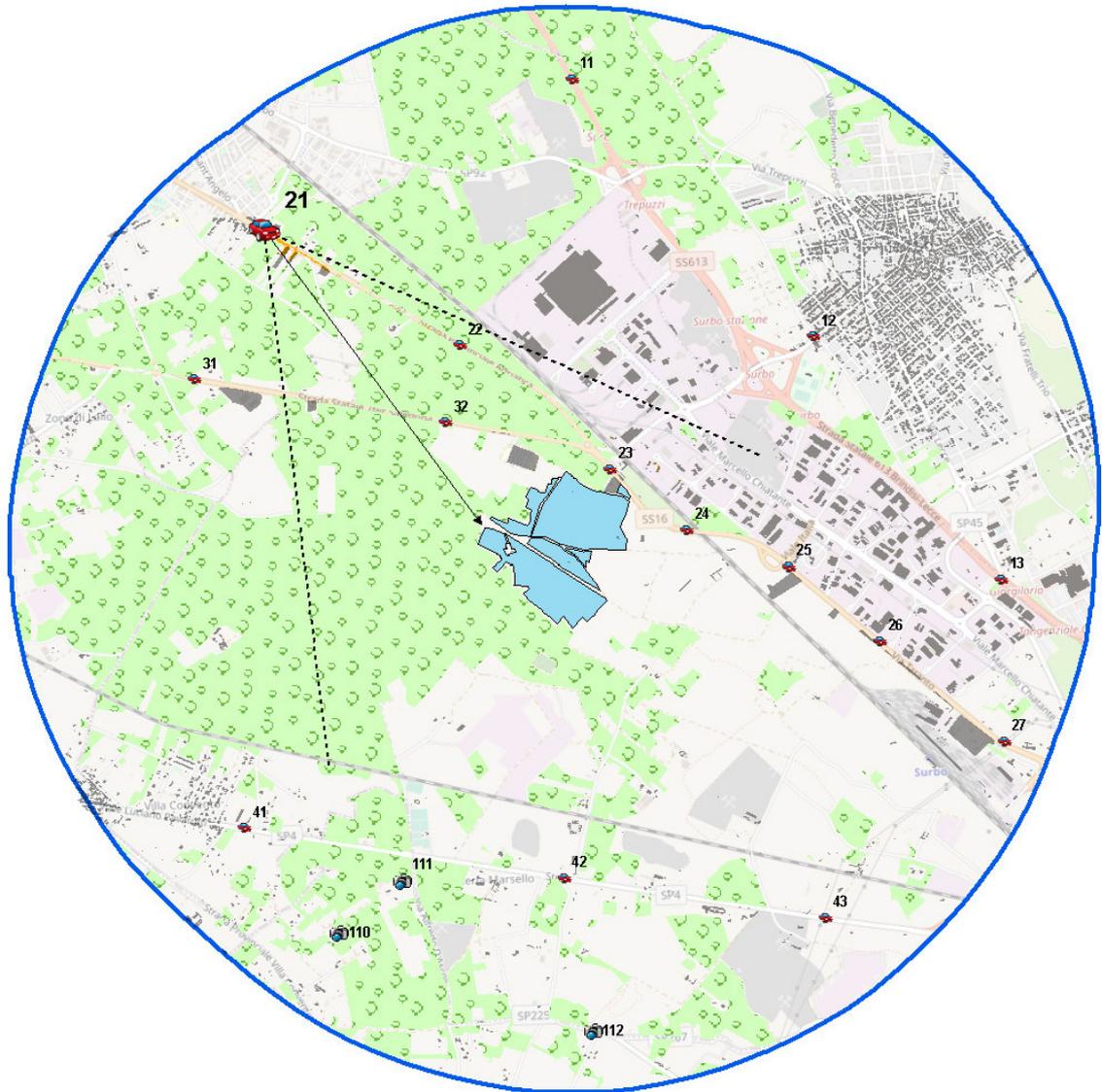
*Indicazione limiti laterali d'ingombro dell'impianto*



Codice	Titolo	Pag. 53 di 104
B.12a	Relazione intervisibilità	

**PROGETTO DEFINITIVO**  
**IMPIANTO DI GENERAZIONE DA FONTE RINNOVABILE (FOTOVOLTAICA) - 15\_LECCE**  
**POTENZA NOMINALE DC PARI A 40,69 MWP E POTENZA NOMINALE AC PARI A 42,00 MWAC**

*Figura 23 - MIT ID 21*



**Verifica fotografica**



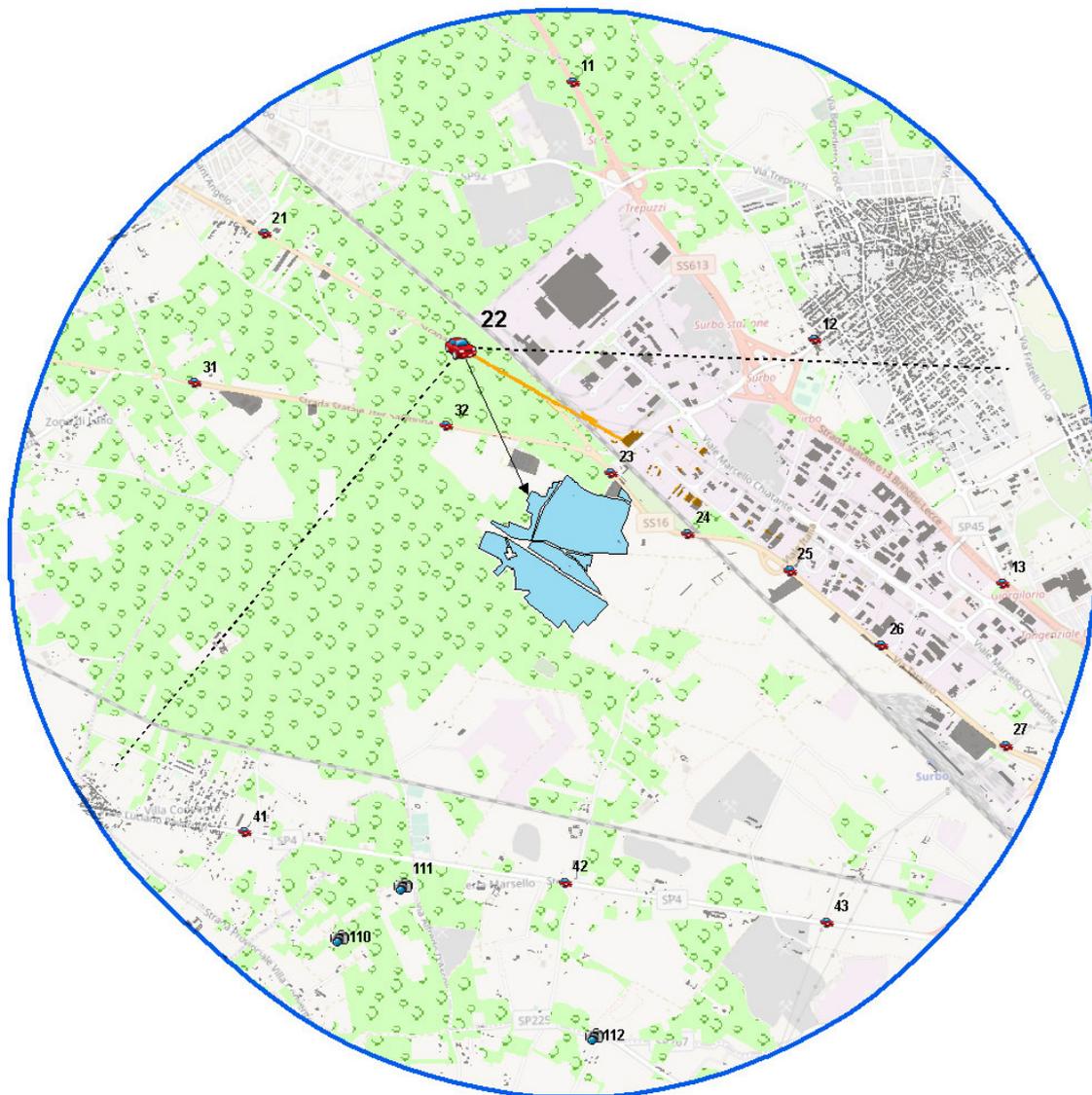
*Indicazione limiti laterali d'ingombro dell'impianto*



Codice	Titolo	Pag. 54 di 104
B.12a	Relazione intervisibilità	

**PROGETTO DEFINITIVO**  
**IMPIANTO DI GENERAZIONE DA FONTE RINNOVABILE (FOTOVOLTAICA) - 15\_LECCE**  
**POTENZA NOMINALE DC PARI A 40,69 MWp E POTENZA NOMINALE AC PARI A 42,00 MWac**

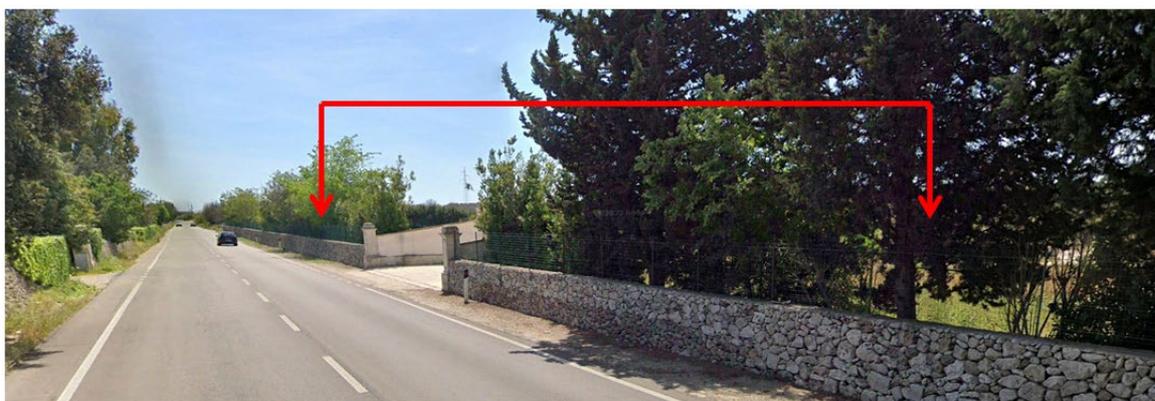
*Figura 24 - MIT ID 22*



**Verifica fotografica**



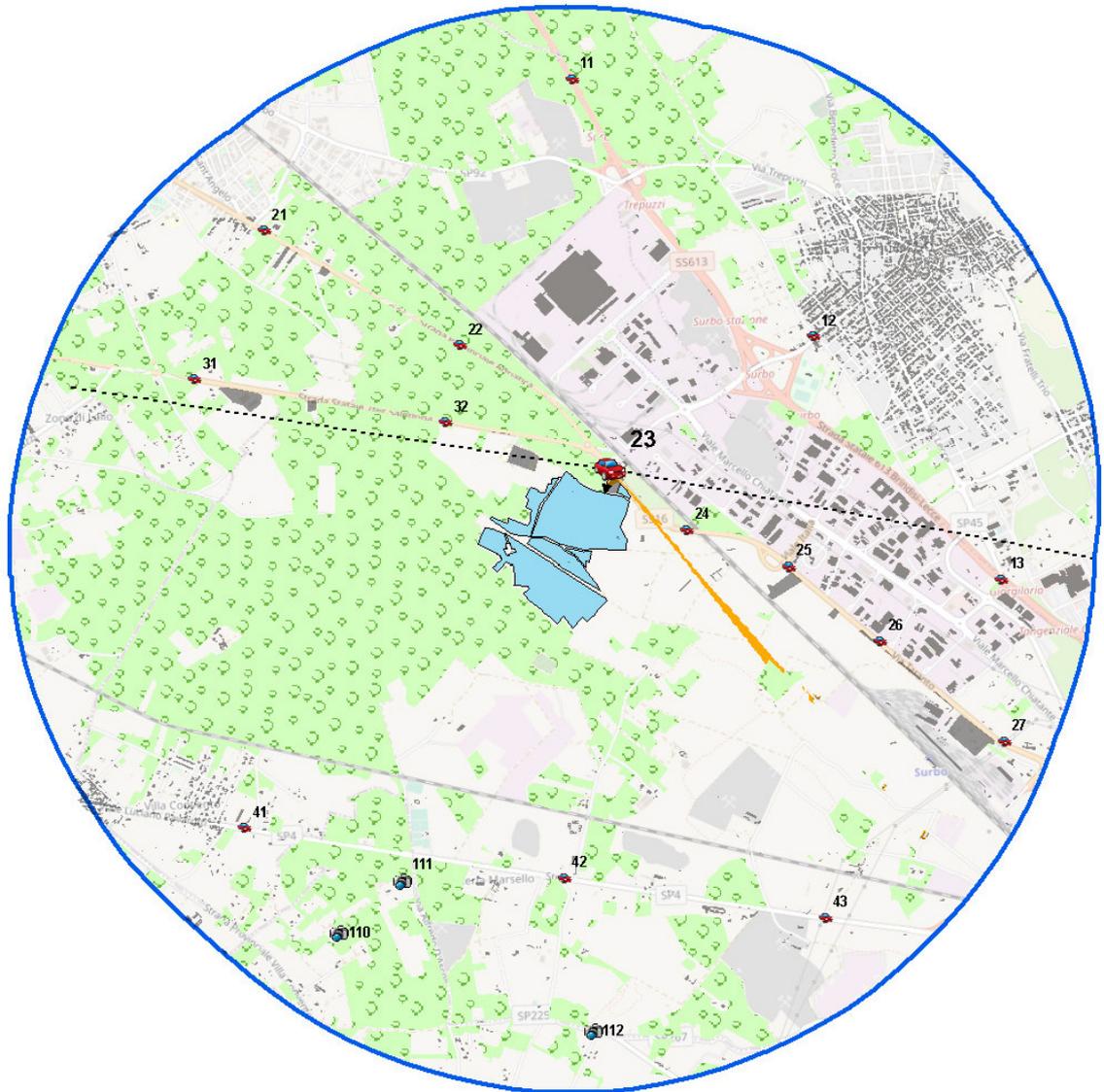
*Indicazione limiti laterali d'ingombro dell'impianto*



Codice	Titolo	Pag. 55 di 104
B.12a	Relazione intervisibilità	

**PROGETTO DEFINITIVO**  
**IMPIANTO DI GENERAZIONE DA FONTE RINNOVABILE (FOTOVOLTAICA) - 15\_LECCE**  
**POTENZA NOMINALE DC PARI A 40,69 MWp E POTENZA NOMINALE AC PARI A 42,00 MWac**

*Figura 25 - MIT ID 23*



**Verifica fotografica 1**



*Indicazione limiti laterali d'ingombro dell'impianto*

*Direzione Campi Salentina*



Codice	Titolo	Pag. 56 di 104
B.12a	Relazione intervisibilità	

PROGETTO DEFINITIVO  
IMPIANTO DI GENERAZIONE DA FONTE RINNOVABILE (FOTOVOLTAICA) - 15\_LECCE  
POTENZA NOMINALE DC PARI A 40,69 MWP E POTENZA NOMINALE AC PARI A 42,00 MWAC

**Verifica fotografica 2**



*Indicazione limiti laterali d'ingombro dell'impianto*

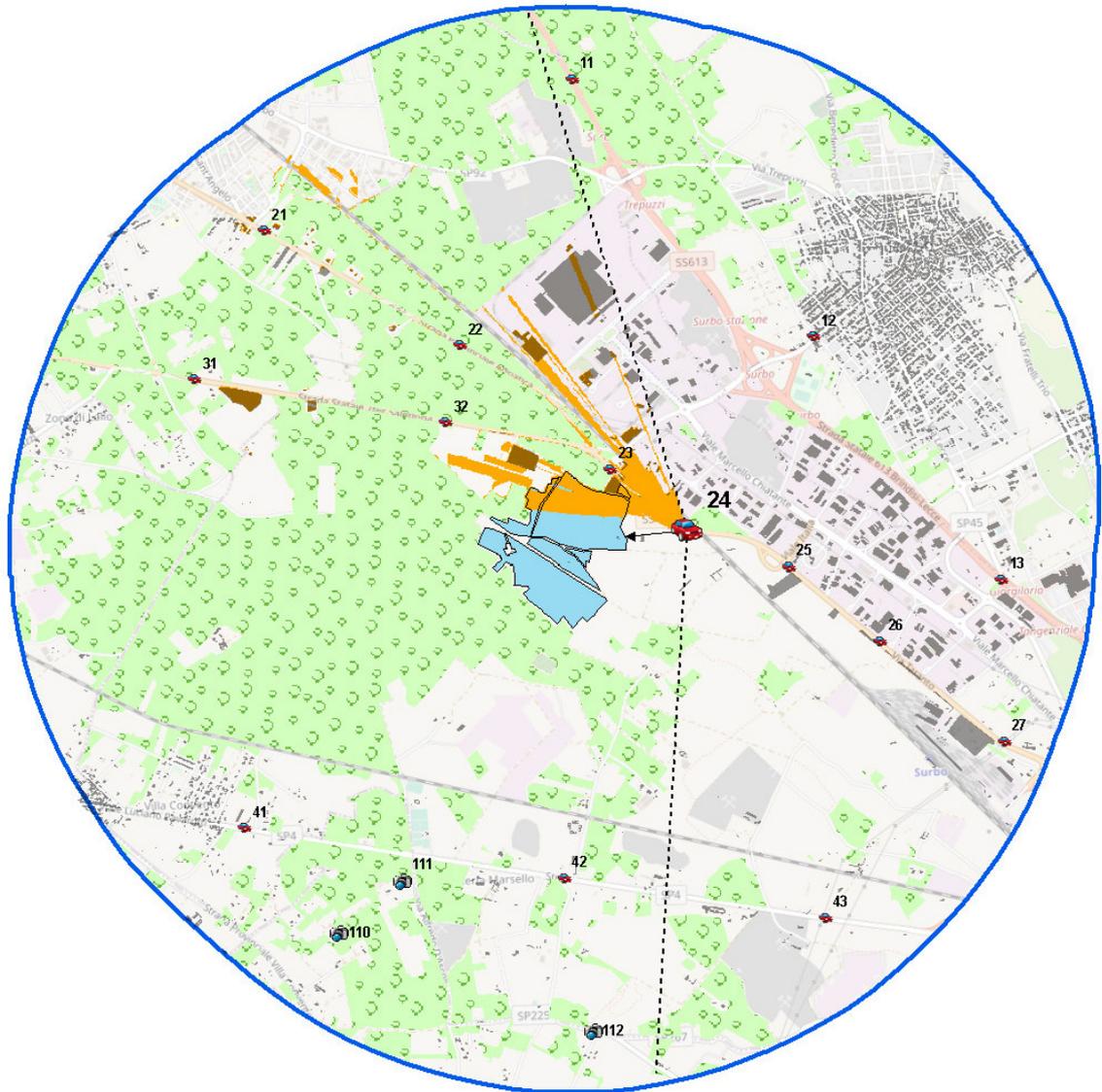
*Direzione Lecce*



Codice	Titolo	Pag. 57 di 104
B.12a	Relazione intervisibilità	

**PROGETTO DEFINITIVO**  
**IMPIANTO DI GENERAZIONE DA FONTE RINNOVABILE (FOTOVOLTAICA) - 15\_LECCE**  
**POTENZA NOMINALE DC PARI A 40,69 MWP E POTENZA NOMINALE AC PARI A 42,00 MWAC**

*Figura 26 - MIT ID 24*



**Verifica fotografica**



*Indicazione limiti laterali d'ingombro dell'impianto*

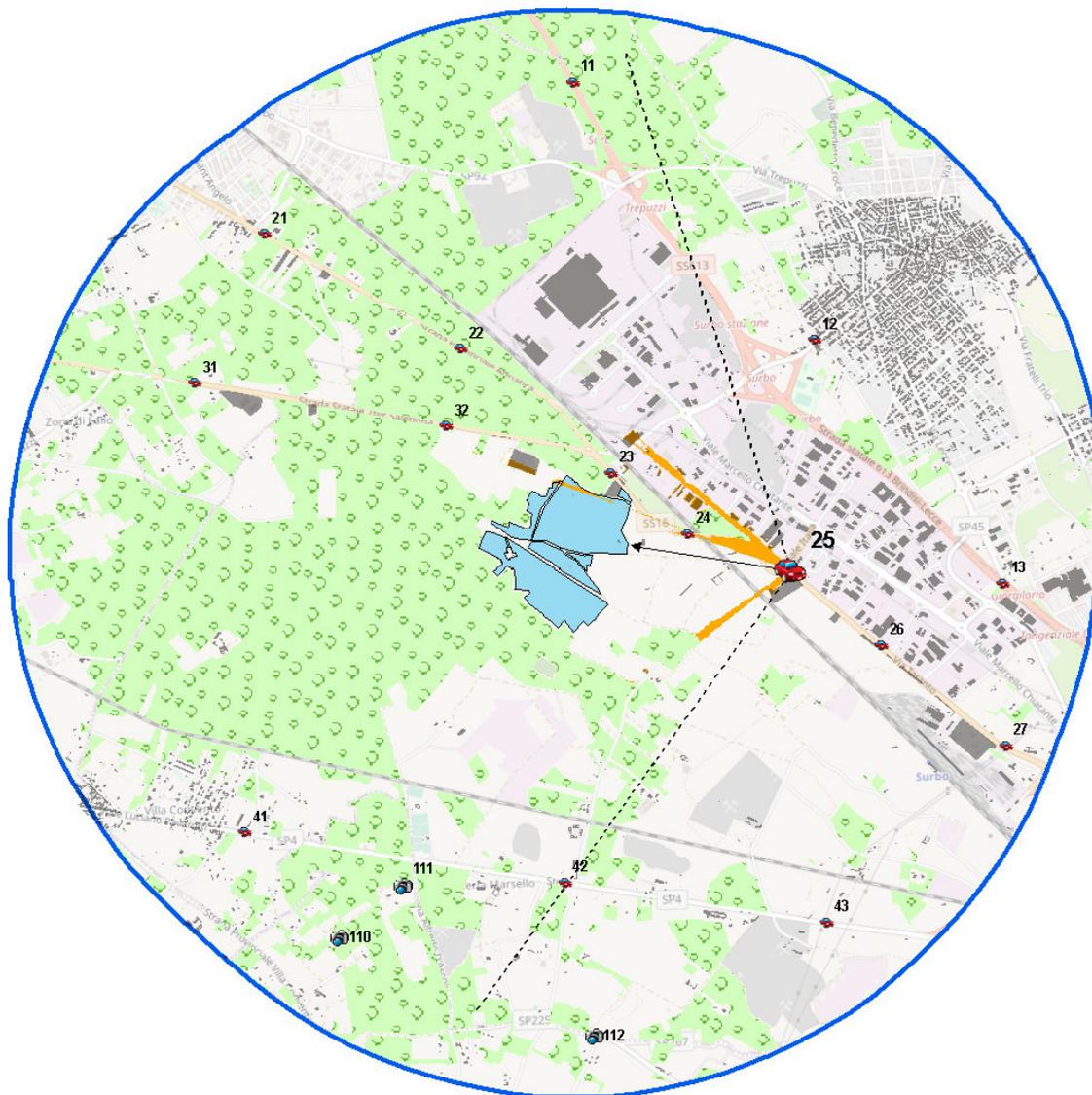
Area di potenziale impatto visivo che verrà ridotto dalle opere di mitigazione (alberature)



Codice	Titolo	Pag. 58 di 104
B.12a	Relazione intervisibilità	

**PROGETTO DEFINITIVO**  
**IMPIANTO DI GENERAZIONE DA FONTE RINNOVABILE (FOTOVOLTAICA) - 15\_LECCE**  
**POTENZA NOMINALE DC PARI A 40,69 MWP E POTENZA NOMINALE AC PARI A 42,00 MWAC**

*Figura 27 - MIT ID 25*



**Verifica fotografica**



*Indicazione limiti laterali d'ingombro dell'impianto*



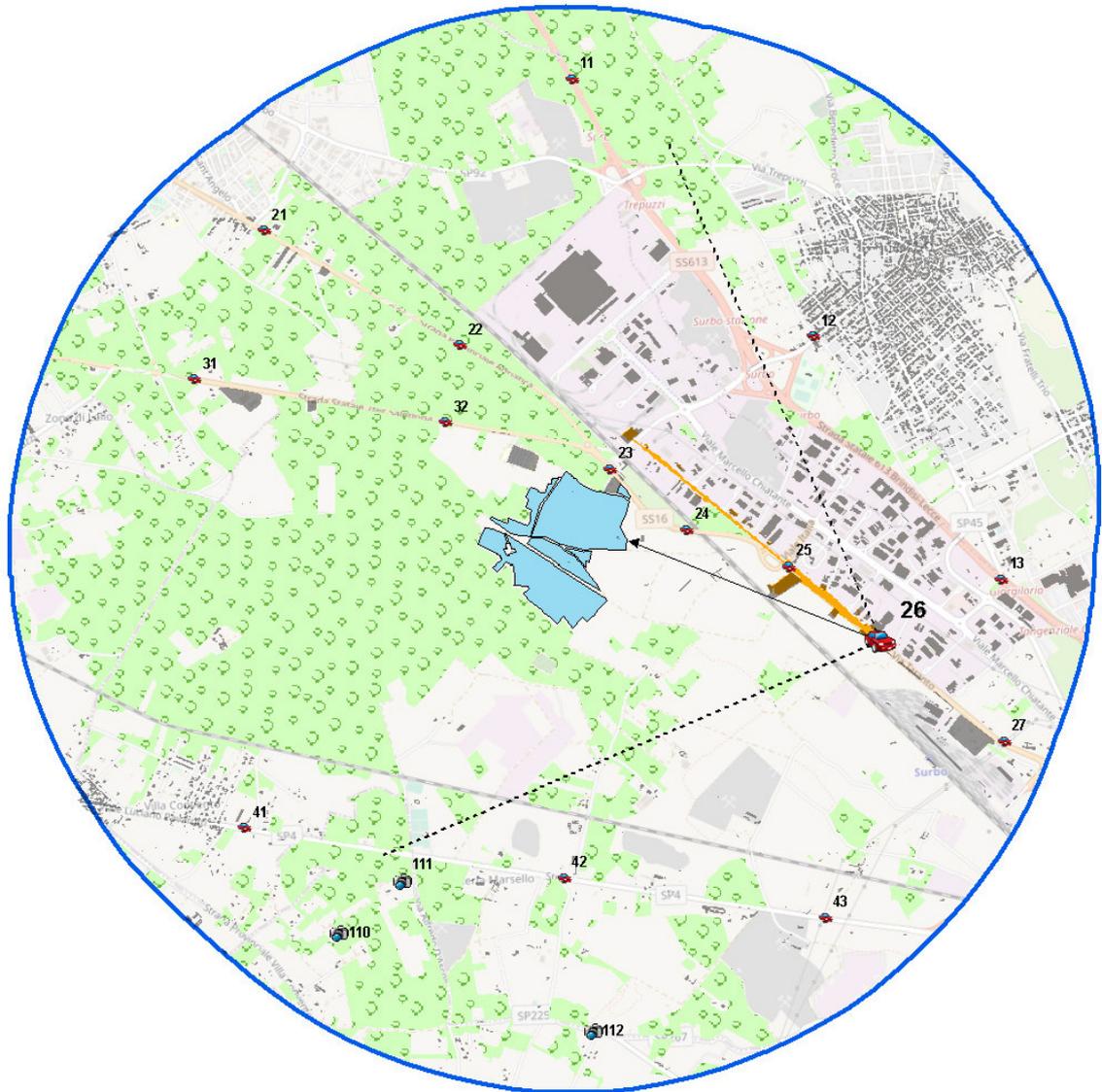
Codice	Titolo	Pag. 59 di 104
B.12a	Relazione intervisibilità	

**PROGETTO DEFINITIVO**  
**IMPIANTO DI GENERAZIONE DA FONTE RINNOVABILE (FOTOVOLTAICA) - 15\_LECCE**  
**POTENZA NOMINALE DC PARI A 40,69 MWP E POTENZA NOMINALE AC PARI A 42,00 MWAC**

Codice	Titolo	
B.12a	Relazione intervisibilità	Pag. <b>60</b> di <b>104</b>

**PROGETTO DEFINITIVO**  
**IMPIANTO DI GENERAZIONE DA FONTE RINNOVABILE (FOTOVOLTAICA) - 15\_LECCE**  
**POTENZA NOMINALE DC PARI A 40,69 MWp E POTENZA NOMINALE AC PARI A 42,00 MWac**

*Figura 28 - MIT ID 26*



**Verifica fotografica**



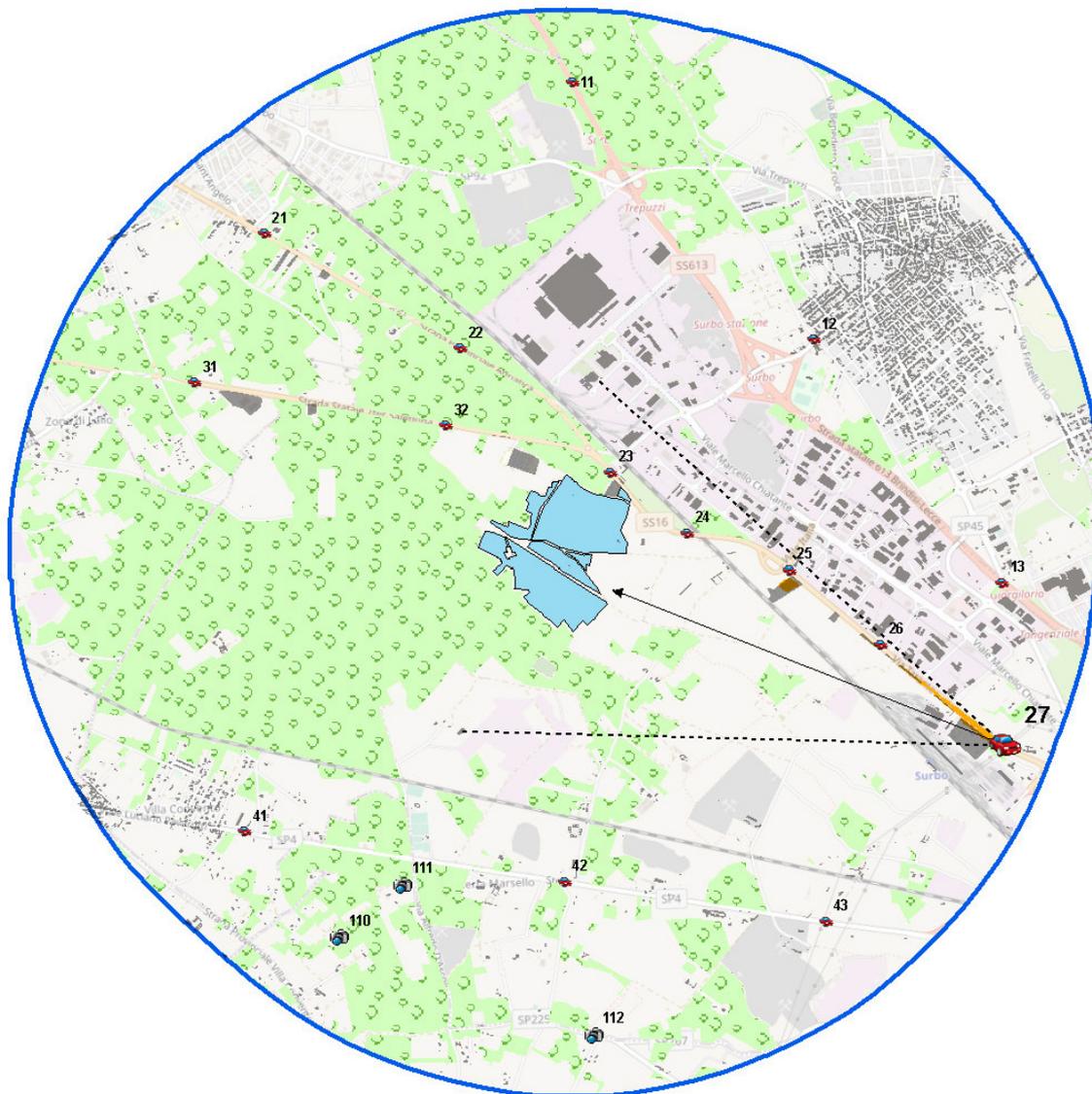
*Indicazione limiti laterali d'ingombro dell'impianto*



Codice	Titolo	Pag. 61 di 104
B.12a	Relazione intervisibilità	

**PROGETTO DEFINITIVO**  
**IMPIANTO DI GENERAZIONE DA FONTE RINNOVABILE (FOTOVOLTAICA) - 15\_LECCE**  
**POTENZA NOMINALE DC PARI A 40,69 MWP E POTENZA NOMINALE AC PARI A 42,00 MWAC**

*Figura 29 - MIT ID 27*



**Verifica fotografica**



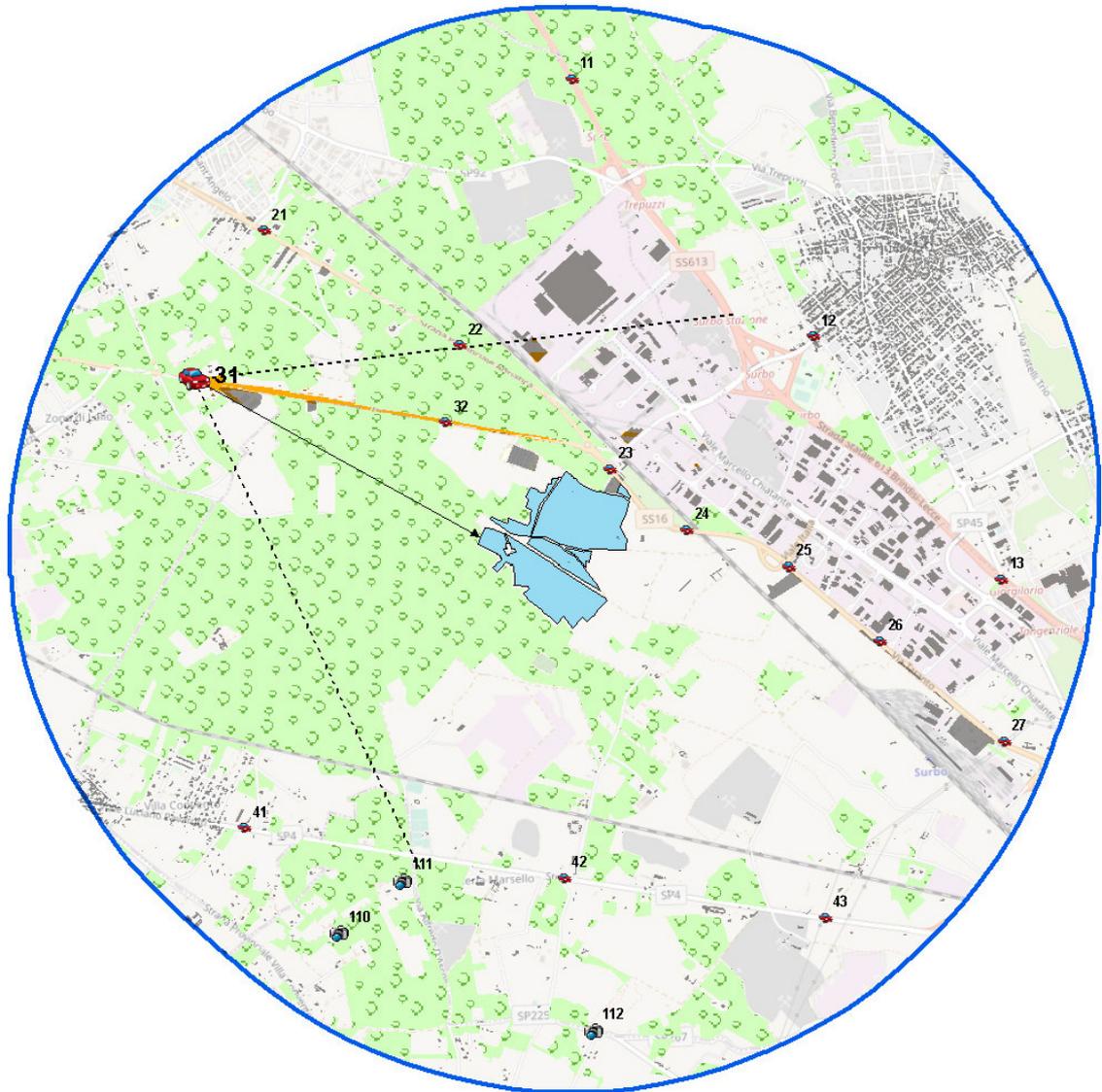
*Indicazione limiti laterali d'ingombro dell'impianto*



Codice	Titolo	Pag. 62 di 104
B.12a	Relazione intervisibilità	

PROGETTO DEFINITIVO  
IMPIANTO DI GENERAZIONE DA FONTE RINNOVABILE (FOTOVOLTAICA) - 15\_LECCE  
POTENZA NOMINALE DC PARI A 40,69 MWP E POTENZA NOMINALE AC PARI A 42,00 MWAC

Figura 30 - MIT ID 31



**Verifica fotografica**



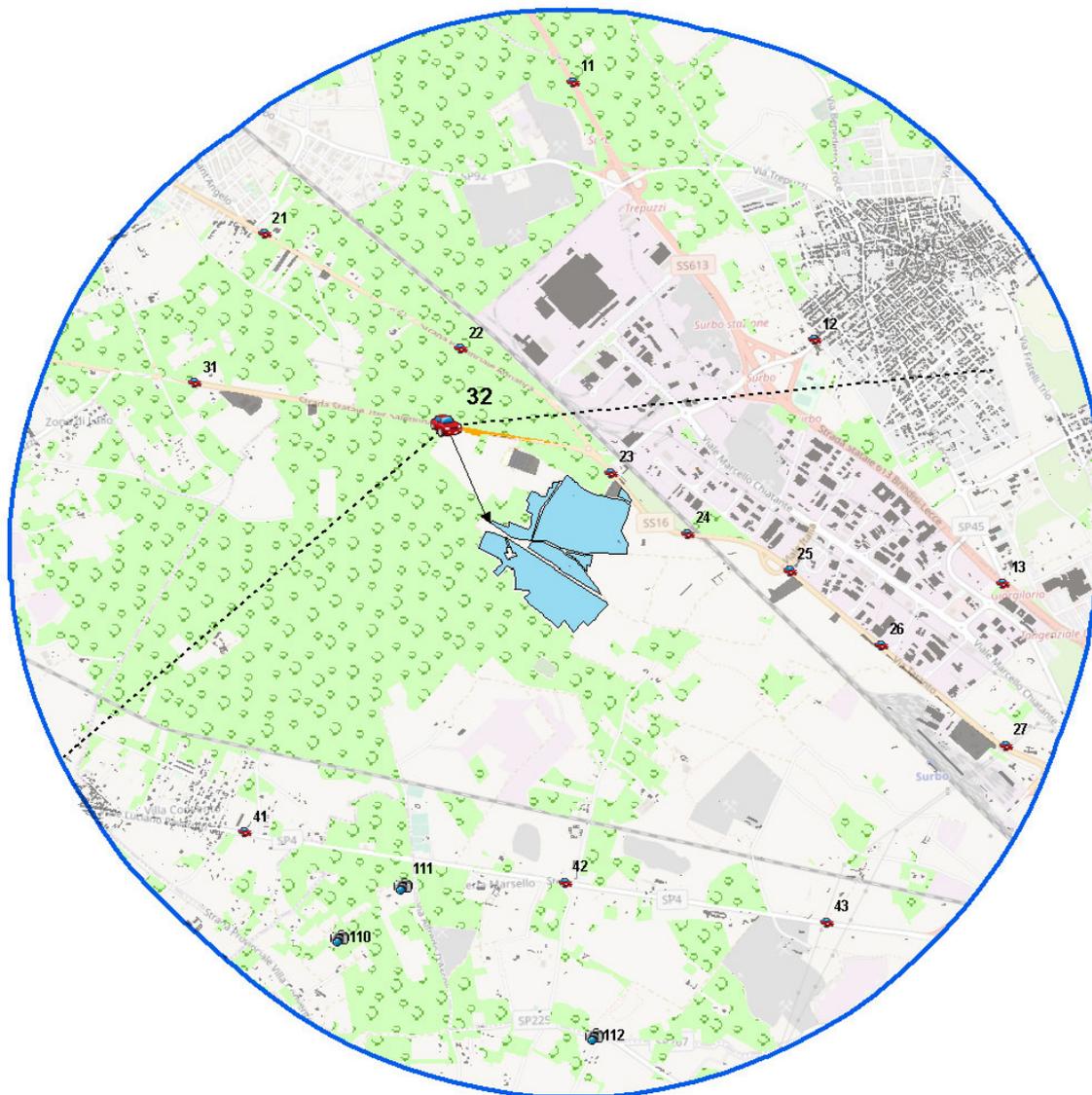
*Indicazione limiti laterali d'ingombro dell'impianto*



Codice	Titolo	Pag. 63 di 104
B.12a	Relazione intervisibilità	

**PROGETTO DEFINITIVO**  
**IMPIANTO DI GENERAZIONE DA FONTE RINNOVABILE (FOTOVOLTAICA) - 15\_LECCE**  
**POTENZA NOMINALE DC PARI A 40,69 MWP E POTENZA NOMINALE AC PARI A 42,00 MWAC**

*Figura 31 - MIT ID 32*



**Verifica fotografica**



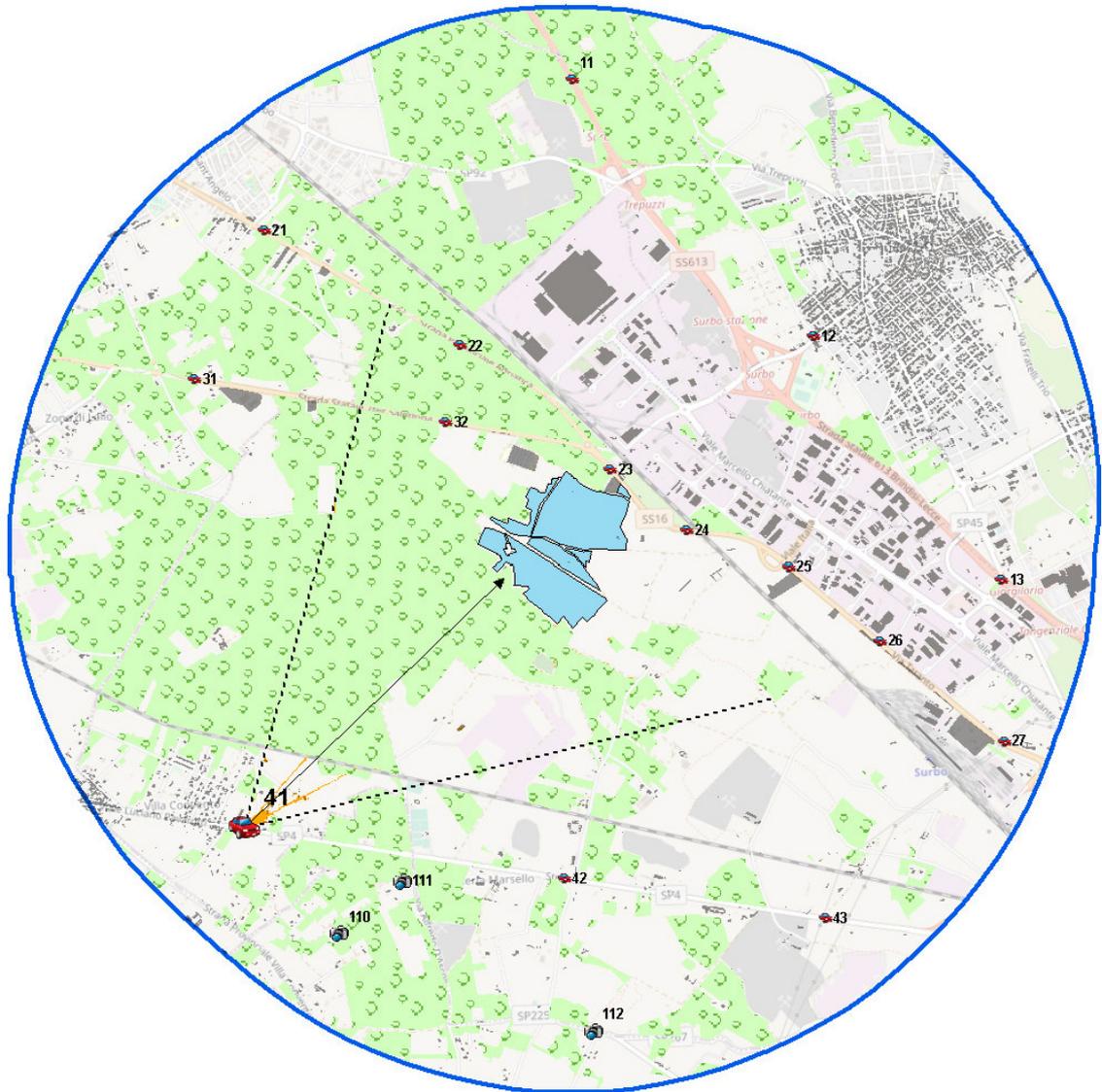
*Indicazione limiti laterali d'ingombro dell'impianto*



Codice	Titolo	Pag. <b>64</b> di <b>104</b>
B.12a	Relazione intervisibilità	

**PROGETTO DEFINITIVO**  
**IMPIANTO DI GENERAZIONE DA FONTE RINNOVABILE (FOTOVOLTAICA) - 15\_LECCE**  
**POTENZA NOMINALE DC PARI A 40,69 MWp E POTENZA NOMINALE AC PARI A 42,00 MWac**

*Figura 32 - MIT ID 41*



**Verifica fotografica**



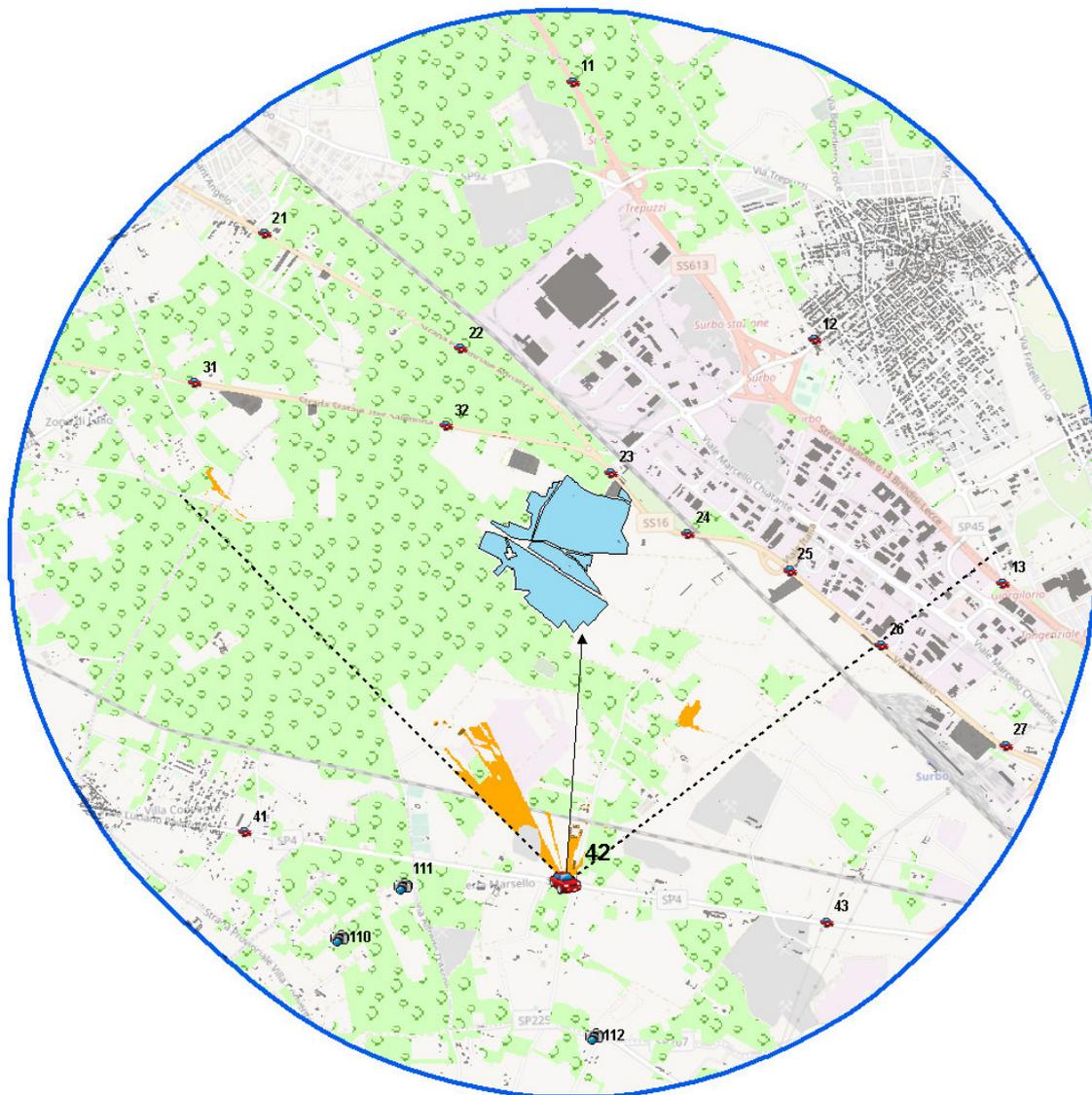
*Indicazione limiti laterali d'ingombro dell'impianto*



Codice	Titolo	Pag. 65 di 104
B.12a	Relazione intervisibilità	

**PROGETTO DEFINITIVO**  
**IMPIANTO DI GENERAZIONE DA FONTE RINNOVABILE (FOTOVOLTAICA) - 15\_LECCE**  
**POTENZA NOMINALE DC PARI A 40,69 MWP E POTENZA NOMINALE AC PARI A 42,00 MWAC**

*Figura 33 - MIT ID 42*



**Verifica fotografica**



*Indicazione limiti laterali d'ingombro dell'impianto*



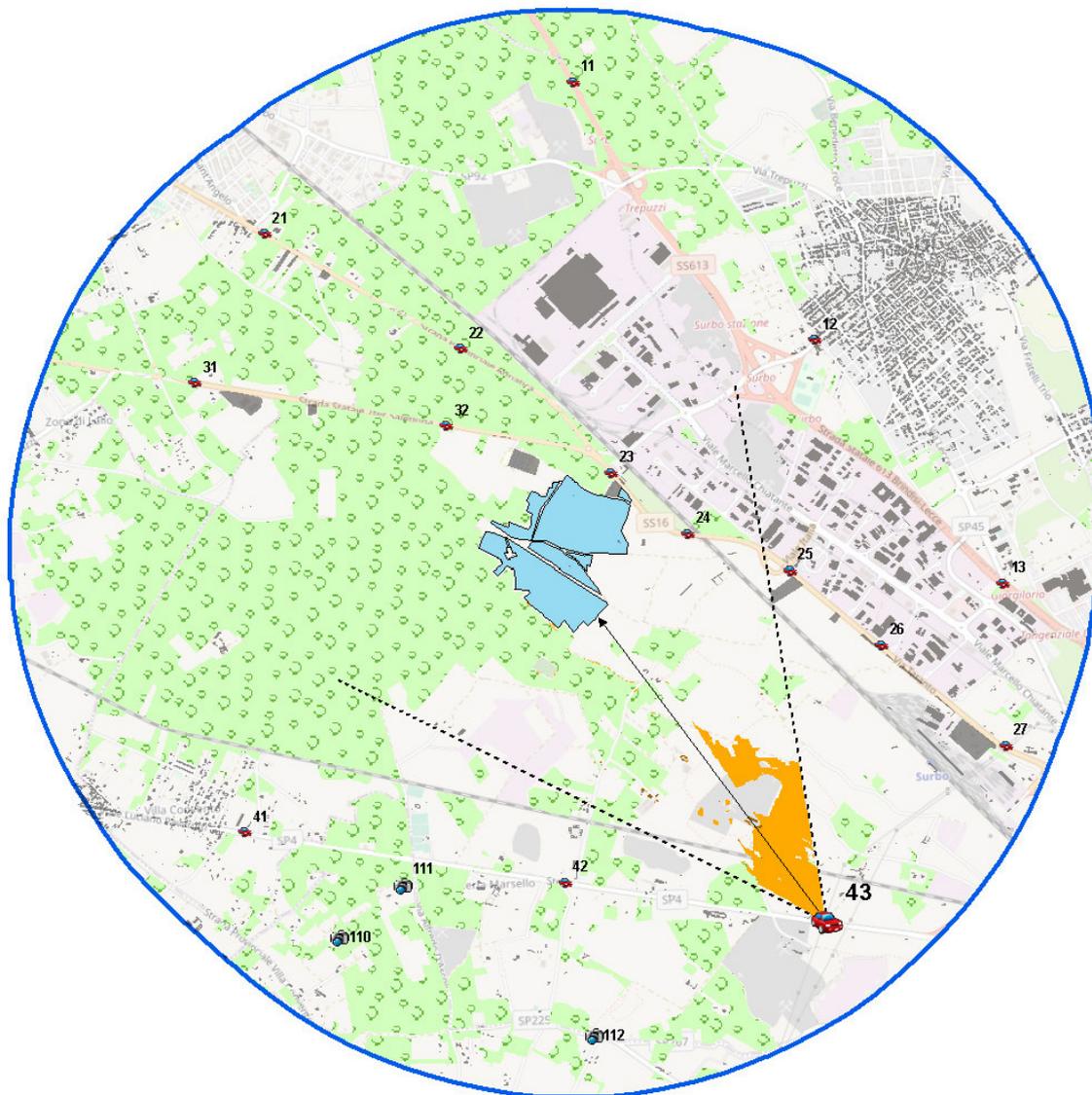
Codice	Titolo	Pag. 66 di 104
B.12a	Relazione intervisibilità	

**PROGETTO DEFINITIVO**  
**IMPIANTO DI GENERAZIONE DA FONTE RINNOVABILE (FOTOVOLTAICA) - 15\_LECCE**  
**POTENZA NOMINALE DC PARI A 40,69 MWP E POTENZA NOMINALE AC PARI A 42,00 MWAC**

Codice	Titolo	
B.12a	Relazione intervisibilità	Pag. <b>67</b> di <b>104</b>

**PROGETTO DEFINITIVO**  
**IMPIANTO DI GENERAZIONE DA FONTE RINNOVABILE (FOTOVOLTAICA) - 15\_LECCE**  
**POTENZA NOMINALE DC PARI A 40,69 MWP E POTENZA NOMINALE AC PARI A 42,00 MWAC**

*Figura 34 - MIT ID 43*



**Verifica fotografica**



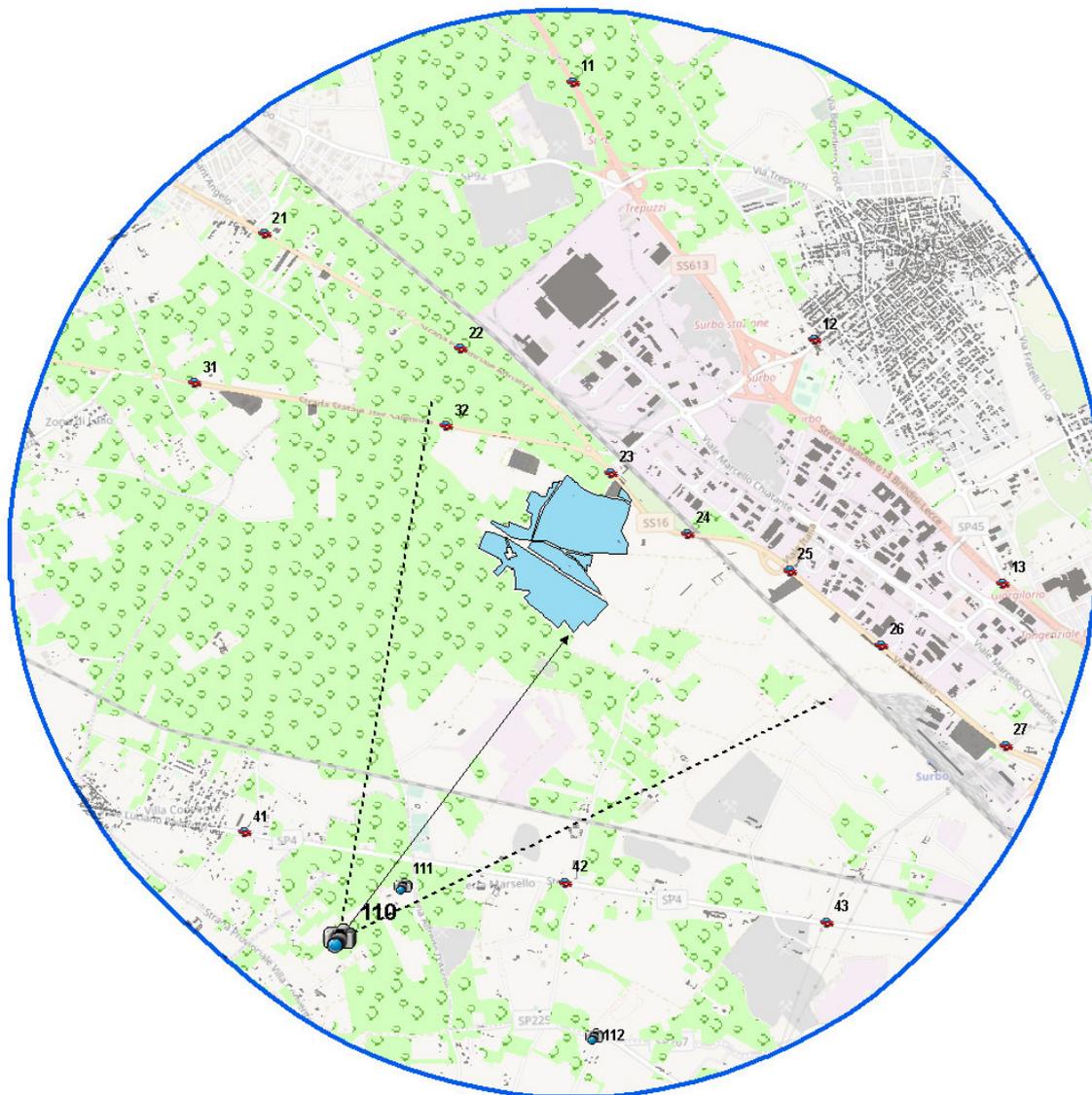
*Indicazione limiti laterali d'ingombro dell'impianto*



Codice	Titolo	Pag. 68 di 104
B.12a	Relazione intervisibilità	

**PROGETTO DEFINITIVO**  
**IMPIANTO DI GENERAZIONE DA FONTE RINNOVABILE (FOTOVOLTAICA) - 15\_LECCE**  
**POTENZA NOMINALE DC PARI A 40,69 MWP E POTENZA NOMINALE AC PARI A 42,00 MWAC**

*Figura 35 - MIT ID 110*



**Verifica fotografica**



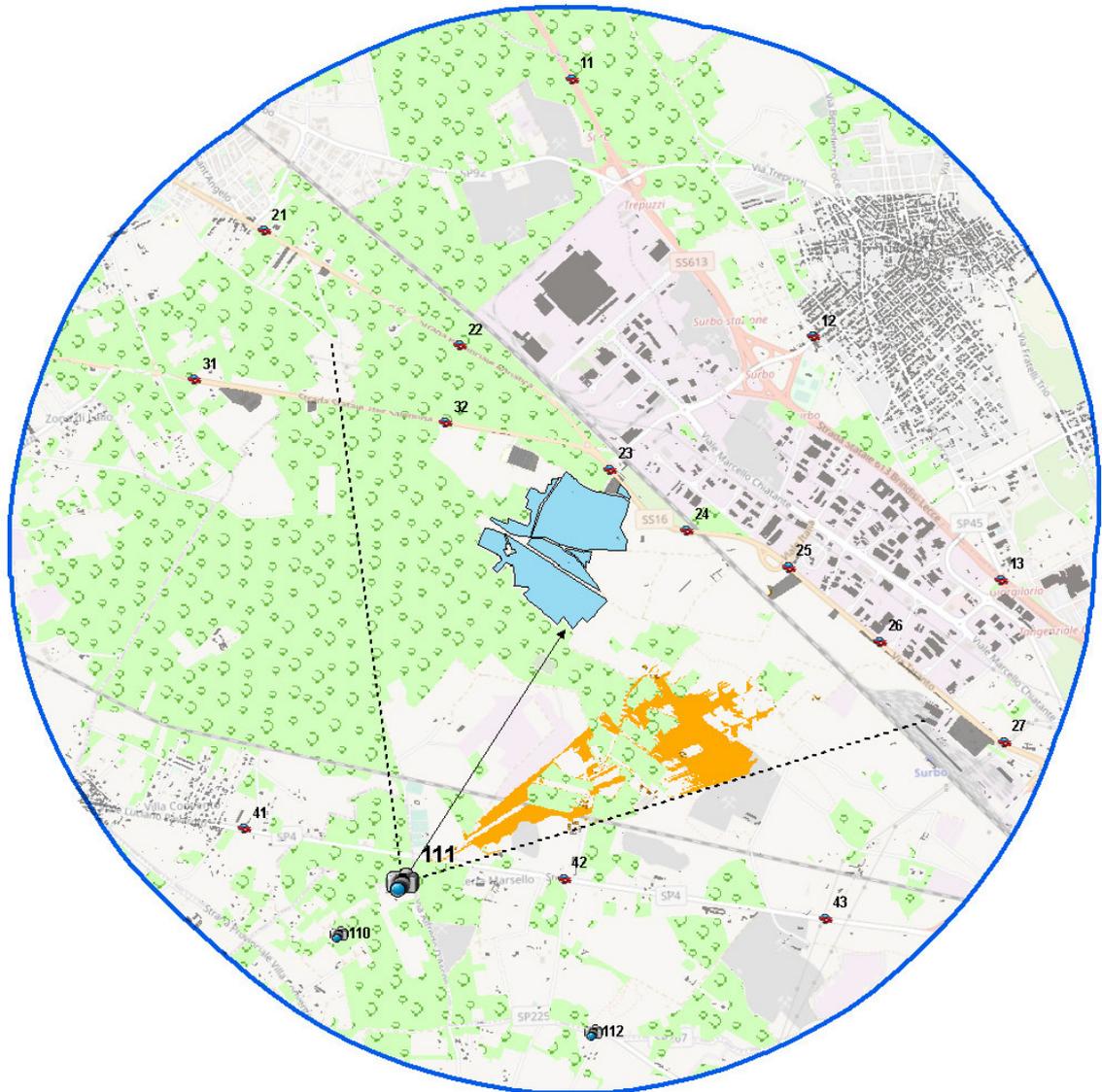
*Indicazione limiti laterali d'ingombro dell'impianto*



Codice	Titolo	Pag. 69 di 104
B.12a	Relazione intervisibilità	

**PROGETTO DEFINITIVO**  
**IMPIANTO DI GENERAZIONE DA FONTE RINNOVABILE (FOTOVOLTAICA) - 15\_LECCE**  
**POTENZA NOMINALE DC PARI A 40,69 MWP E POTENZA NOMINALE AC PARI A 42,00 MWAC**

*Figura 36 - MIT ID 111*



**Verifica fotografica**



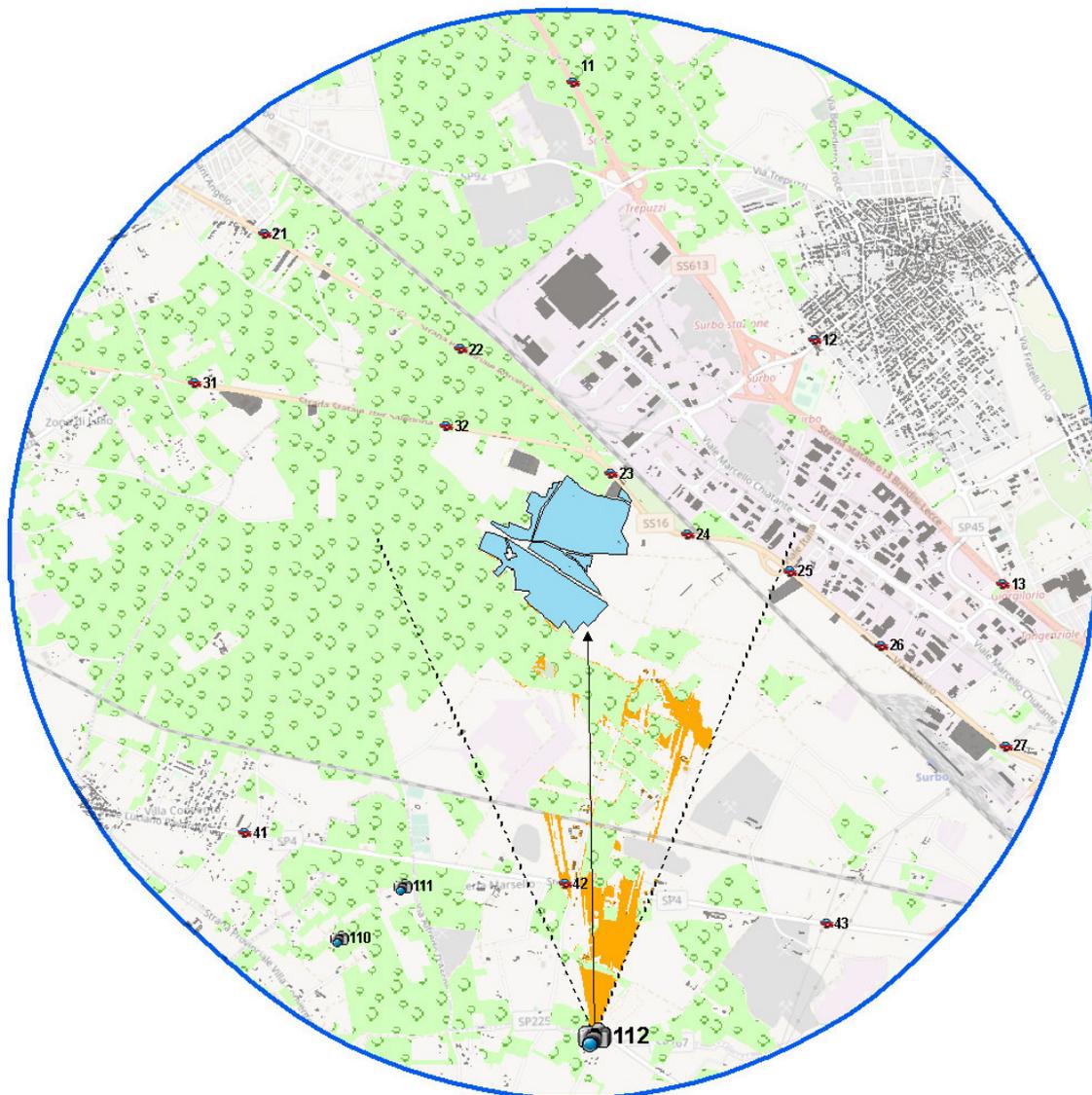
*Indicazione limiti laterali d'ingombro dell'impianto*



Codice	Titolo	Pag. 70 di 104
B.12a	Relazione intervisibilità	

**PROGETTO DEFINITIVO**  
**IMPIANTO DI GENERAZIONE DA FONTE RINNOVABILE (FOTOVOLTAICA) - 15\_LECCE**  
**POTENZA NOMINALE DC PARI A 40,69 MWp E POTENZA NOMINALE AC PARI A 42,00 MWac**

*Figura 37 - MIT ID 112*



**Verifica fotografica**



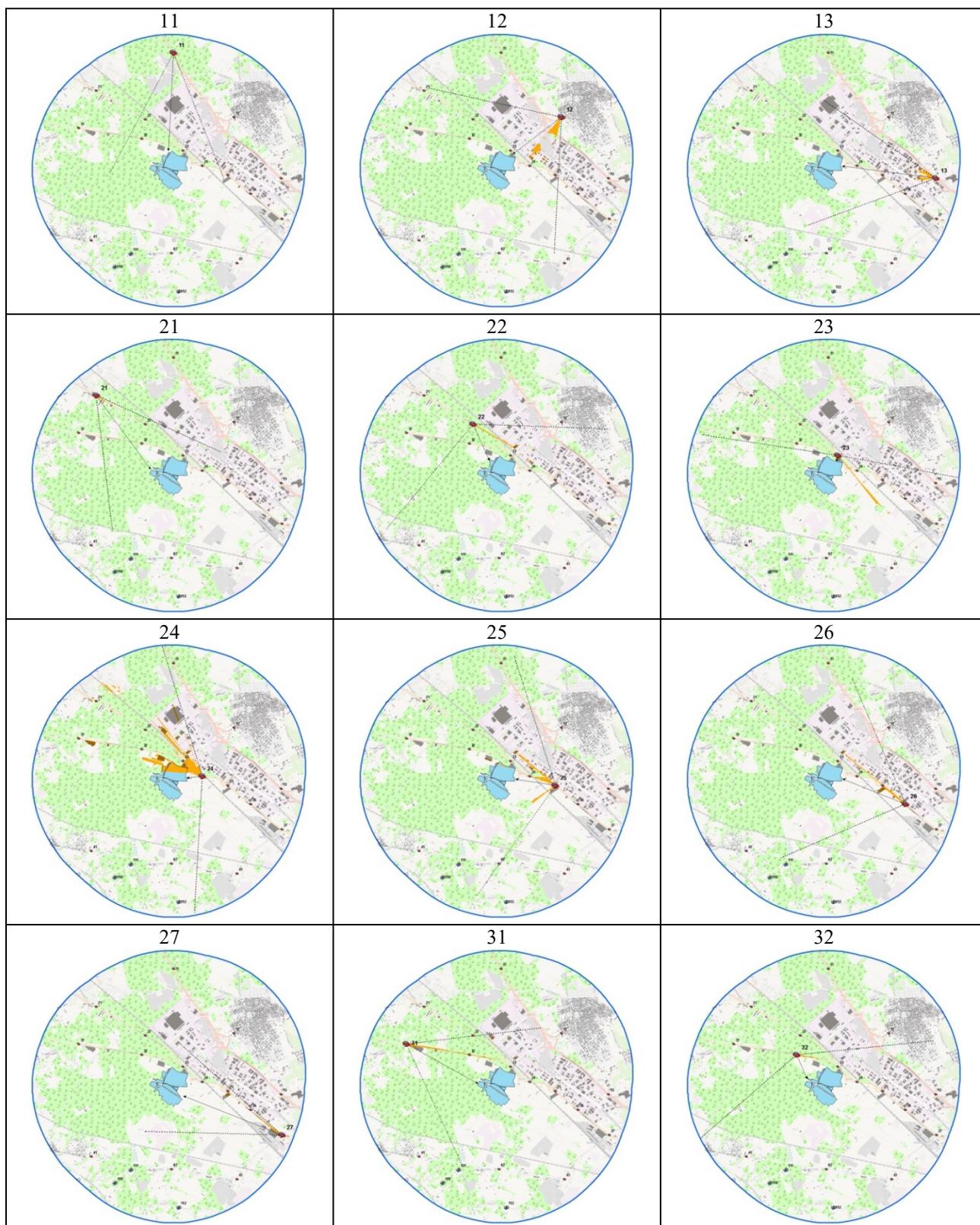
*Indicazione limiti laterali d'ingombro dell'impianto*



Codice	Titolo	Pag. 71 di 104
B.12a	Relazione intervisibilità	

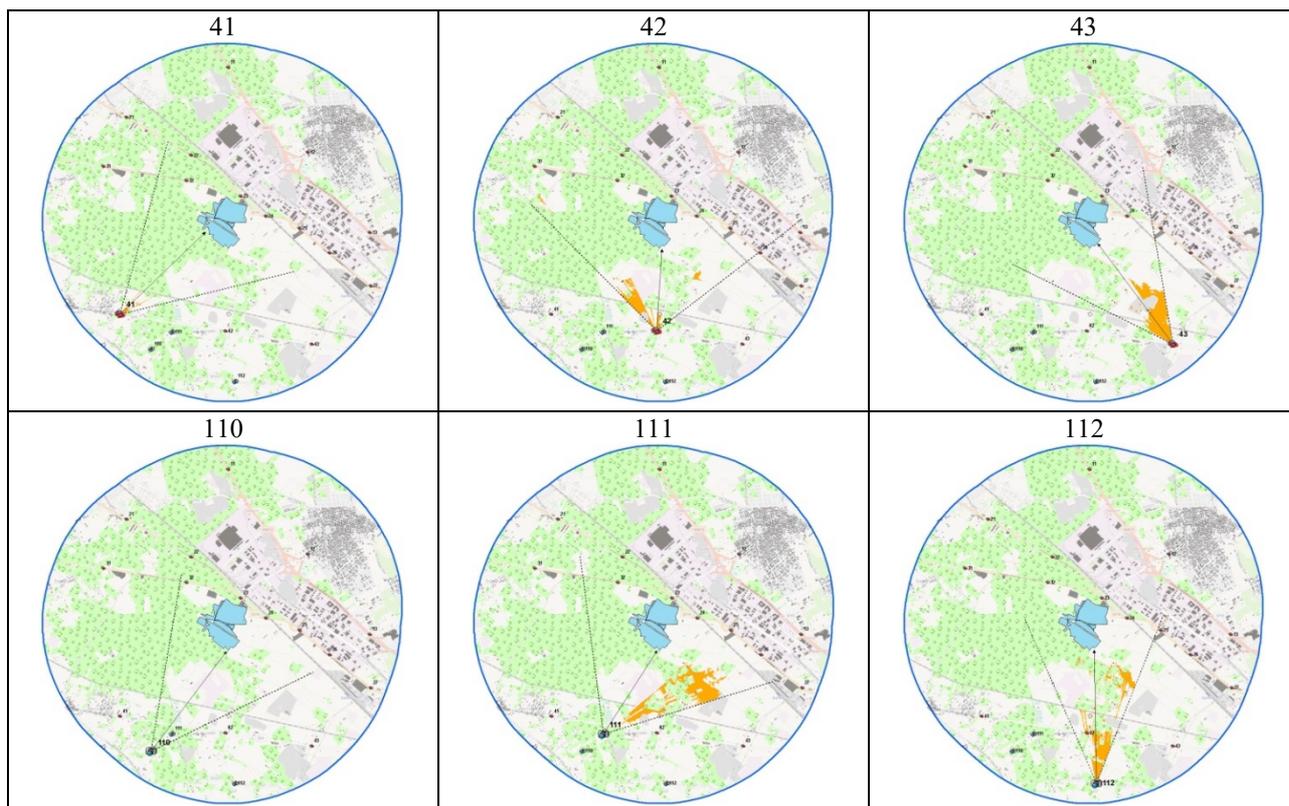
**PROGETTO DEFINITIVO**  
**IMPIANTO DI GENERAZIONE DA FONTE RINNOVABILE (FOTOVOLTAICA) - 15\_LECCE**  
**POTENZA NOMINALE DC PARI A 40,69 MWP E POTENZA NOMINALE AC PARI A 42,00 MWAC**

*Figura 38 - Sinottico delle MIT dalle strade principali e a valenza paesaggistica e/o panoramica*



Codice	Titolo	Pag. 72 di 104
B.12a	Relazione intervisibilità	

**PROGETTO DEFINITIVO**  
**IMPIANTO DI GENERAZIONE DA FONTE RINNOVABILE (FOTOVOLTAICA) - 15\_LECCE**  
**POTENZA NOMINALE DC PARI A 40,69 MWp E POTENZA NOMINALE AC PARI A 42,00 MWac**



Dalle elaborazioni condotte rispetto ai punti di vista precedentemente censiti, si evidenzia che **l'impianto risulta non visibile da tutti i punti presi in considerazione a meno del punto 24.**

Tuttavia va considerato che il tratto di strada soggetto a tale fenomeno (circa 250m) e solo quello in direzione Trepuzzi-Campi Salentina, poiché la SS16 eleva repentinamente la propria quota media in quanto, incrociando la linea ferroviaria, la supera mediante un ponte ubicato a circa 400 m dal perimetro di impianto; tale anomala quota conferisce un breve dall'alto che d'altronde non può essere goduto appieno in quanto il tratto di strada in oggetto è in curva in direzione opposta a quello dell'impianto, non idoneo alla sosta di qualsiasi veicolo e vietato al transito di pedoni.

Dall'analisi delle tavole prodotte e dei livelli informativi intermedi generati, si rileva che ci sono diversi fattori equamente importanti, anche se diversamente distribuiti geograficamente, per l'occultamento quasi completo dell'impianto:

1. l'impianto si sviluppa su una delle zone più elevate altimetricamente di tutta l'area di studio
2. a ovest ed in parte a nord è ancora forte la presenza di colture arboree continue, così come in tutta l'area è presente un elevato numero di allineamenti di essenze arbustive ad alto fusto in particolare sui cigli delle strade
3. nella zona a est e nord-est è forte l'antropizzazione di tipo industriale con la presenza di capannoni di altezza elevata

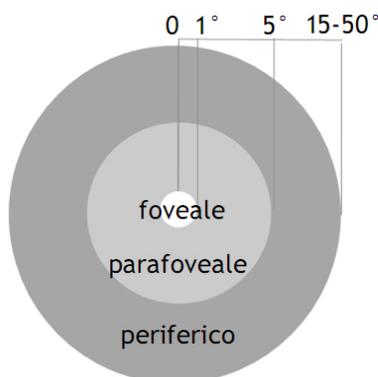
Codice	Titolo	Pag. 73 di 104
B.12a	Relazione intervisibilità	

Giova evidenziare che, se pur su aree campione, i punti di osservazione individuati, costituiscono un elemento dinamico di percezione visiva rispetto al quale si può considerare trascurabile l'impatto visivo.

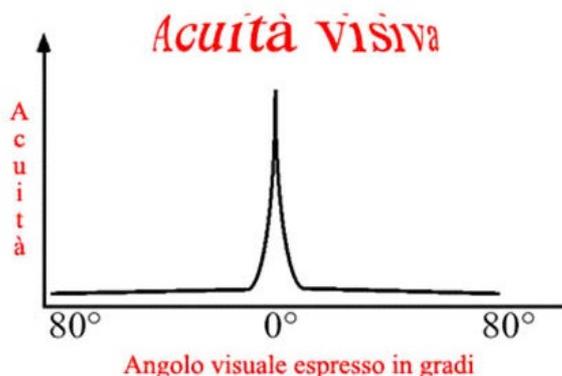
## 5.2. Introduzione al concetto di percezione visiva

E' doveroso premettere che l'acuità visiva (o acutezza visiva) è la capacità dell'occhio di risolvere e percepire dettagli fini di un oggetto e rappresenta l'inverso delle dimensioni angolari minime che un oggetto deve avere per poter essere percepito correttamente.

Il minimo angolo di risoluzione corrisponde al minimo angolo visivo che separa due punti per cui i due punti appaiono ancora separati; se l'osservatore si allontana da loro, l'angolo visivo scenderà sotto l'angolo limite ed lo stesso non vedrà più due punti separati ma un punto solo. Nell'uomo l'acuità visiva foveale è di 1', ovvero un sessantesimo di angolo visivo, mentre è molto minore per le altre regioni.



Nella figura sottostante si osserva che, procedendo dalla fovea verso la periferia della retina, l'acuità visiva decresce rapidamente: a 10 gradi di eccentricità è già diminuita di un fattore 10.



Codice	Titolo	Pag. 74 di 104
B.12a	Relazione intervisibilità	

**PROGETTO DEFINITIVO**  
**IMPIANTO DI GENERAZIONE DA FONTE RINNOVABILE (FOTOVOLTAICA) - 15\_LECCE**  
**POTENZA NOMINALE DC PARI A 40,69 MWP E POTENZA NOMINALE AC PARI A 42,00 MWAC**

La visione foveale (o visione distinta) è caratterizzata dalla sensibilità al colore, dalla massima acuità visiva, dalla discriminazione e riconoscimento dell'oggetto, unita però alla mancanza di sensazione del movimento.

La visione periferica è invece caratterizzata da insensibilità al colore, da bassa acuità visiva e dalla capacità di avvistamento (ma non discriminazione e riconoscimento) di oggetti presenti nello spazio circostante, unito a funzioni di sorveglianza, scoperta, avviso ed in particolare alla sensazione del movimento.

Partendo da queste basi è possibile introdurre il concetto di *percezione visiva* che consiste nella registrazione e interpretazione degli stimoli ambientali, che giungono al cervello attraverso gli occhi. Entrano in gioco processi psicologici attivati dalla mente, interpretati e organizzati in immagini con precise caratteristiche. Le regole che attivano l'azione interpretativa delle immagini ci danno la possibilità di comprendere le caratteristiche basilari del Linguaggio visivo:

- L'articolazione figura-sfondo;
- il raggruppamento delle singole parti in unità visive;
- le illusioni ottiche;
- gli indizi di profondità.

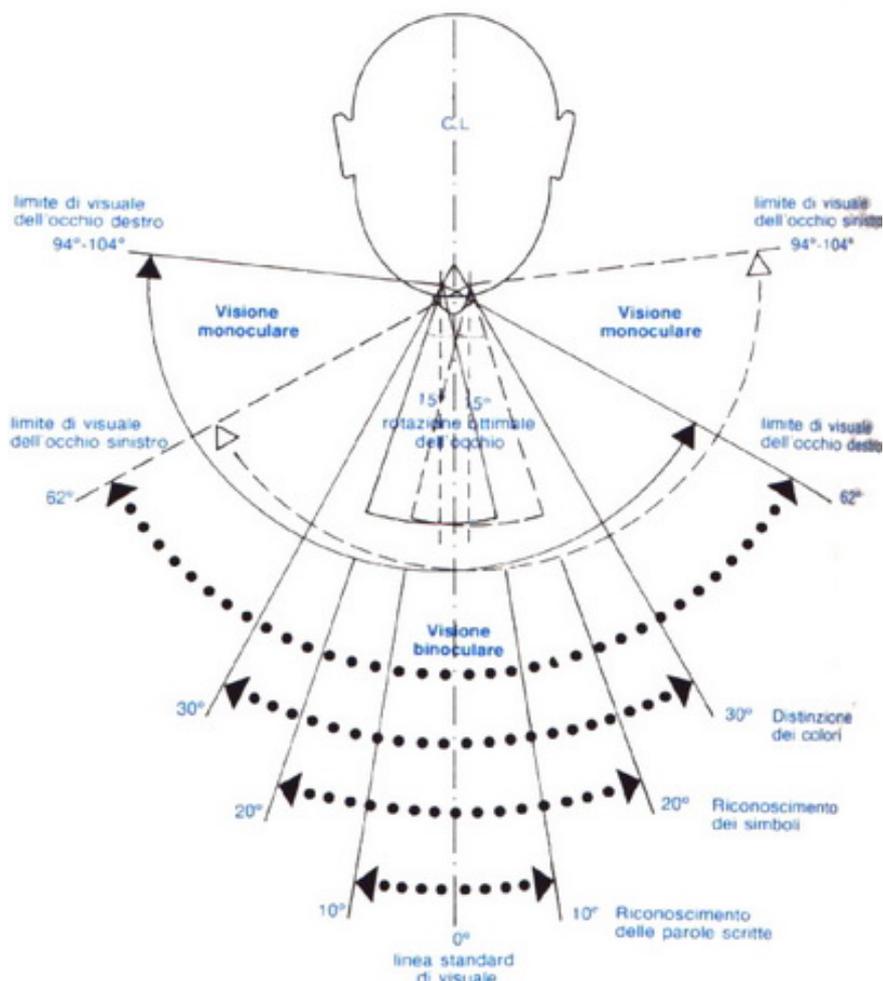
I processi percettivi, forniscono una visione di quello che ci circonda, consentendo a tutti gli esseri viventi di sopravvivere, ma la percezione, in alcune occasioni, può essere ingannevole, non fornendoci la reale dimensione e l'esatta forma di un oggetto.

In particolare alla luce di quanto riportato precedentemente possiamo definire un angolo di visuale frontale in cui potremo effettivamente distinguere ed apprezzare gli oggetti che osserveremo in una ipotetica scena panoramica; da bibliografia diffusa tale angolo frontale coincidente con la visione basso-periferica (anche detta semi-periferica) coincide con un angolo di 60° circa.

Codice	Titolo	Pag. 75 di 104
B.12a	Relazione intervisibilità	

**PROGETTO DEFINITIVO**  
**IMPIANTO DI GENERAZIONE DA FONTE RINNOVABILE (FOTOVOLTAICA) - 15\_LECCE**  
**POTENZA NOMINALE DC PARI A 40,69 MWP E POTENZA NOMINALE AC PARI A 42,00 MWAC**

*Figura 39 - Schema di percezione visiva umana*



Tali doverose considerazioni introducono la necessità di aggiungere alla modellazione numerica delle MIT due ulteriori tasselli di analisi, quello della quantità di parco visibile e quello della distanza, infatti come si potrà agevolmente dedurre dai concetti espressi precedentemente la percezione globale di un oggetto decresce sia con il diminuire della porzione di oggetto visibile sia con l'aumentare della distanza.

Tali importanti concetti verranno numericamente introdotti nei successivi capitoli.

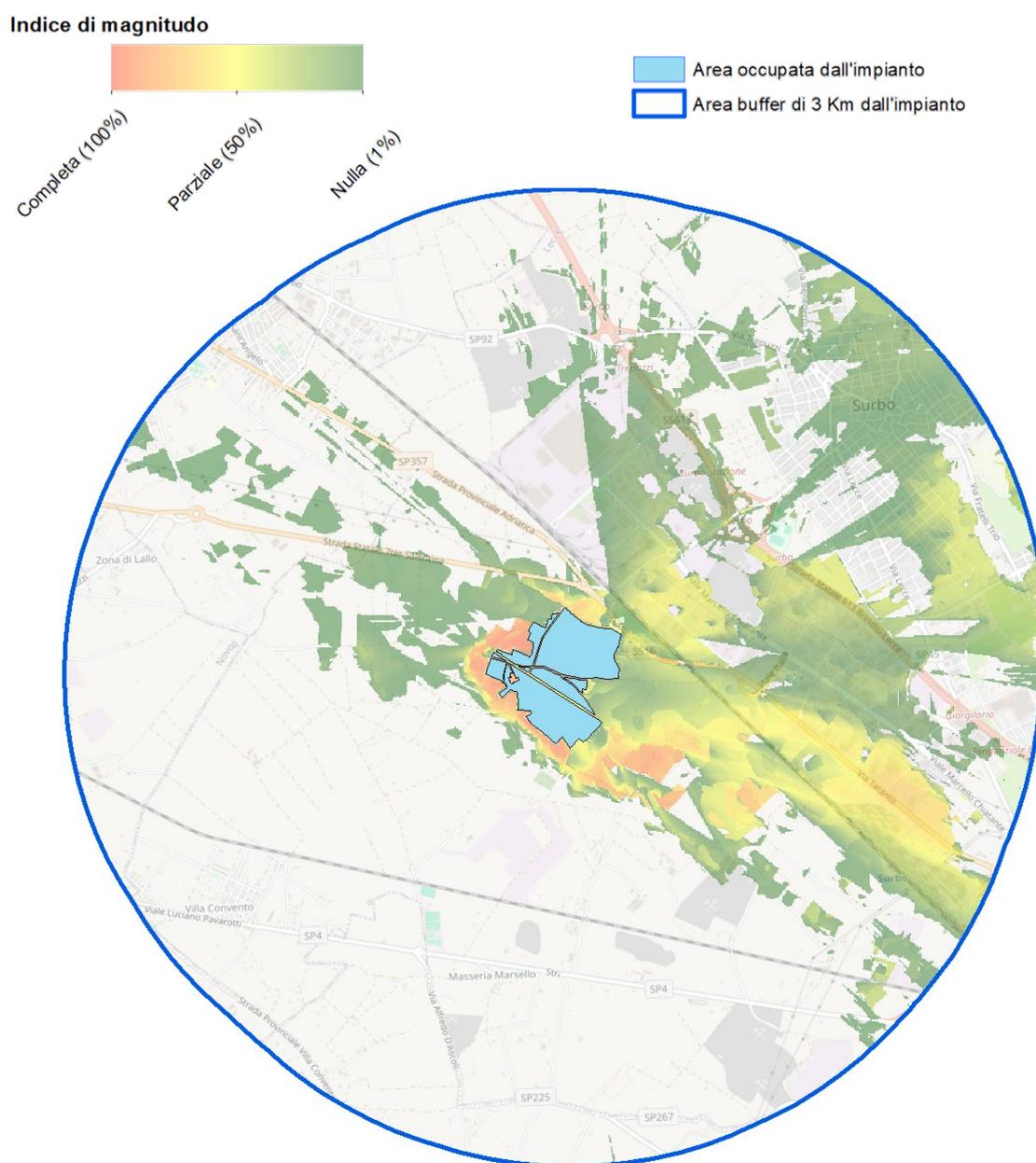
Codice	Titolo	Pag. 76 di 104
B.12a	Relazione intervisibilità	

### 5.3. Elementi di base per il calcolo dell'indice di percezione visiva

#### 5.3.1. Indice di magnitudo

A vantaggio della maggiore comprensione dell'impatto di visibilità dell'impianto nell'intera area di indagine si è proceduto con la definizione della magnitudo di vista, ovvero una elaborazione impostata valutando le zone dove l'impianto risulta visibile nella sua interezza (100%) per un osservatore posto ad altezza di 1,60 m o non invisibile (0%). La figura di seguito riportata evidenzia degradando dal rosso al verde gli areali rispettivamente a maggiore e minore visibilità dell'impianto in termini di quanto percentualmente di impianto è possibile vedere

*Figura 40 - Indice di visibilità dell'impianto dall'area di indagine*

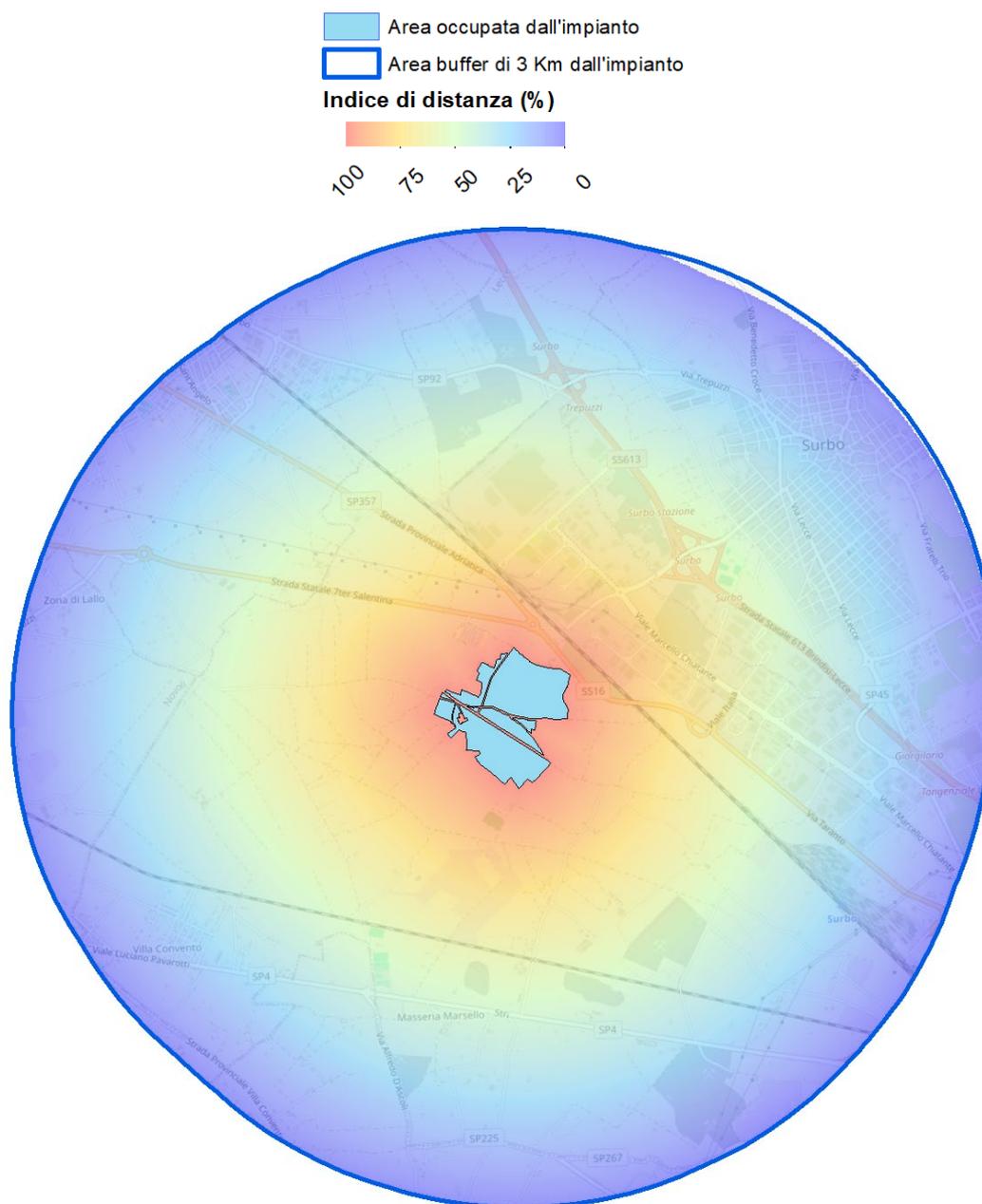


Codice	Titolo	Pag. 77 di 104
B.12a	Relazione intervisibilità	

### 5.3.2. Indice di distanza

Il set di elaborazioni base, necessarie per il calcolo dell'ultimo indice, si completa con la valutazione della distanza dell'osservatore rispetto all'impianto. La figura di seguito rappresenta il calcolo della distanza dell'osservatore dal perimetro di impianto, eseguita mediante normalizzazione della misura stessa da un valore metrico variabile da 20 a 3000 m, in un indice rispettivamente variabile tra 100 e 0. Pertanto essendo l'indice inversamente proporzionale, se l'osservatore è vicino all'impianto, l'indice risulterà massimo e viceversa.

Figura 41 - Indice di distanza dall'impianto nell'area di indagine

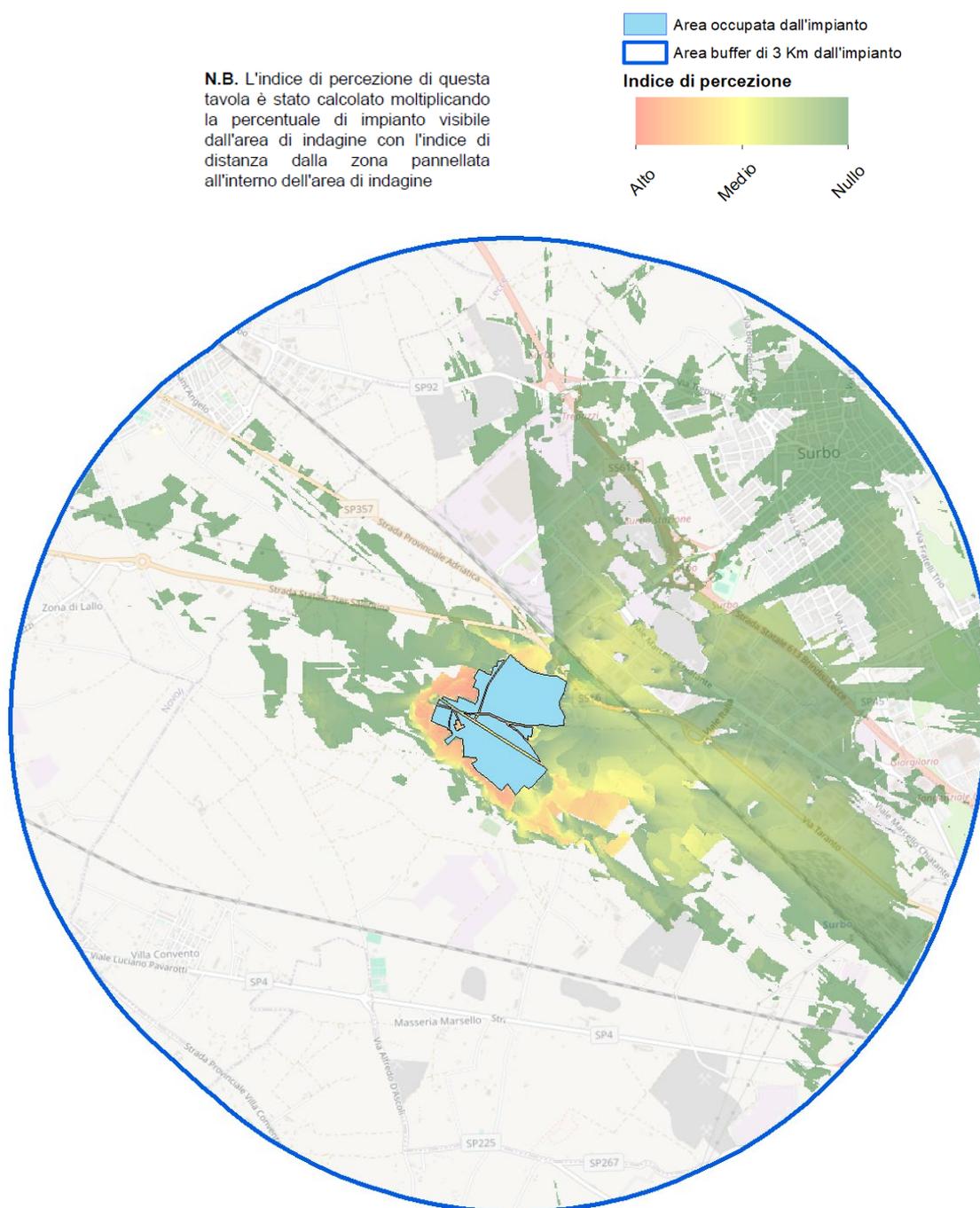


Codice	Titolo	Pag. 78 di 104
B.12a	Relazione intervisibilità	

### 5.3.3. Indice di percezione visiva

Per ottenere l'elaborato finale, l'indice di percezione visiva dell'impianto, si dovrà moltiplicare l'indice di distanza con quello della magnitudo. La figura seguente evidenzia degradando dal rosso al blu le zone rispettivamente ad indice di percezione visiva maggiore e minore.

Figura 42 - Indice di percezione globale di visibilità dell'impianto nell'area di indagine



Codice	Titolo	Pag. 79 di 104
B.12a	Relazione intervisibilità	

## 5.4. Indice di affollamento visuale

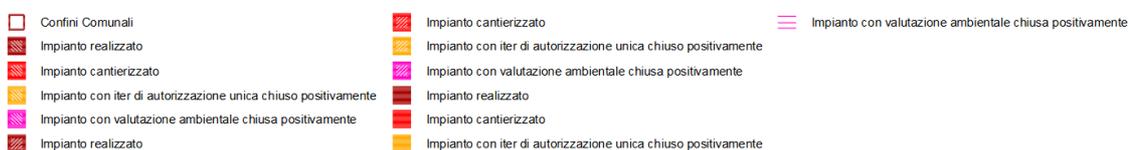
### 5.4.1. Ricognizione di altri impianti fotovoltaici nell'area di indagine

Ai fini della valutazione dell'impatto visivo cumulativo si è proceduto al censimento di altri impianti fotovoltaici presenti nell'area di indagine (buffer di 3 Km dall'impianto in progetto), attraverso la consultazione del sito regionale al link seguente:

<http://webapps.sit.puglia.it/freewebapps/ImpiantiFERDGR2122/index.html>.

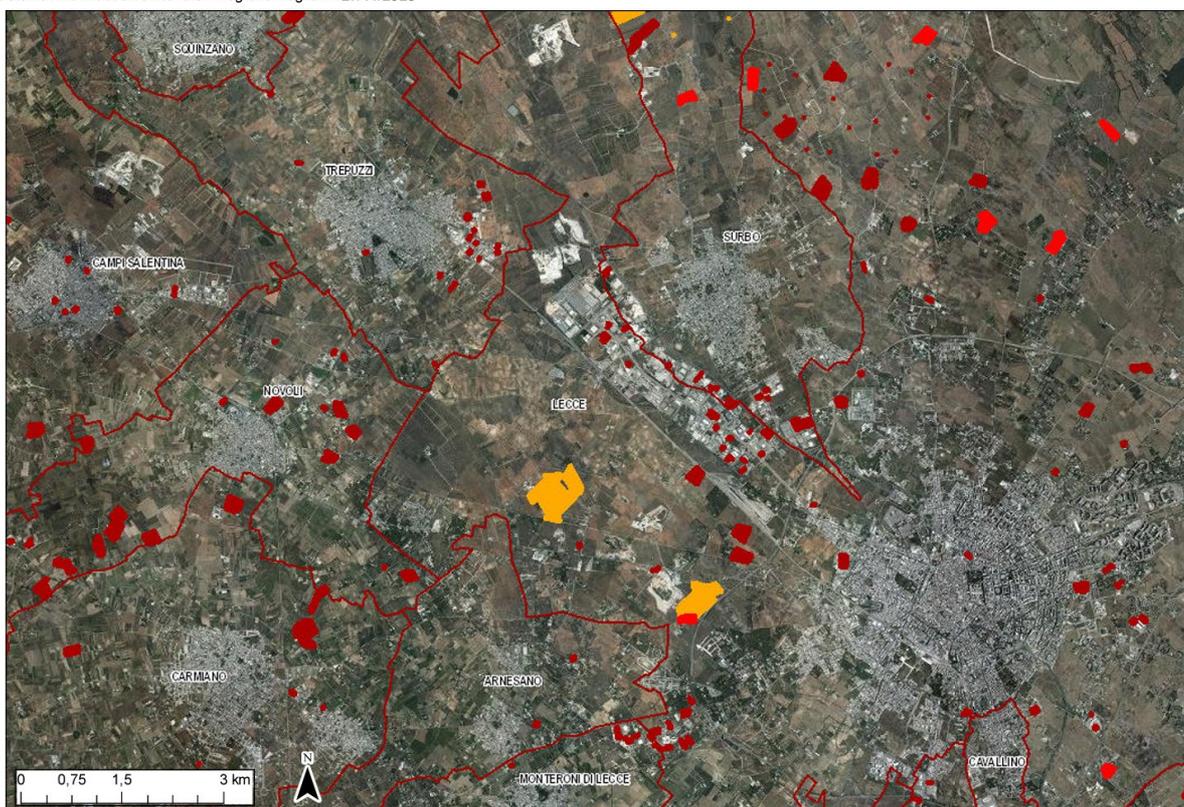
Tale attività cristallizza la situazione relativa alla presenza di impianti alla data odierna.

*Figura 43 - Impianti FER DGR2122 - Area Vasta*



Ortofoto: riprese AGEA 2019

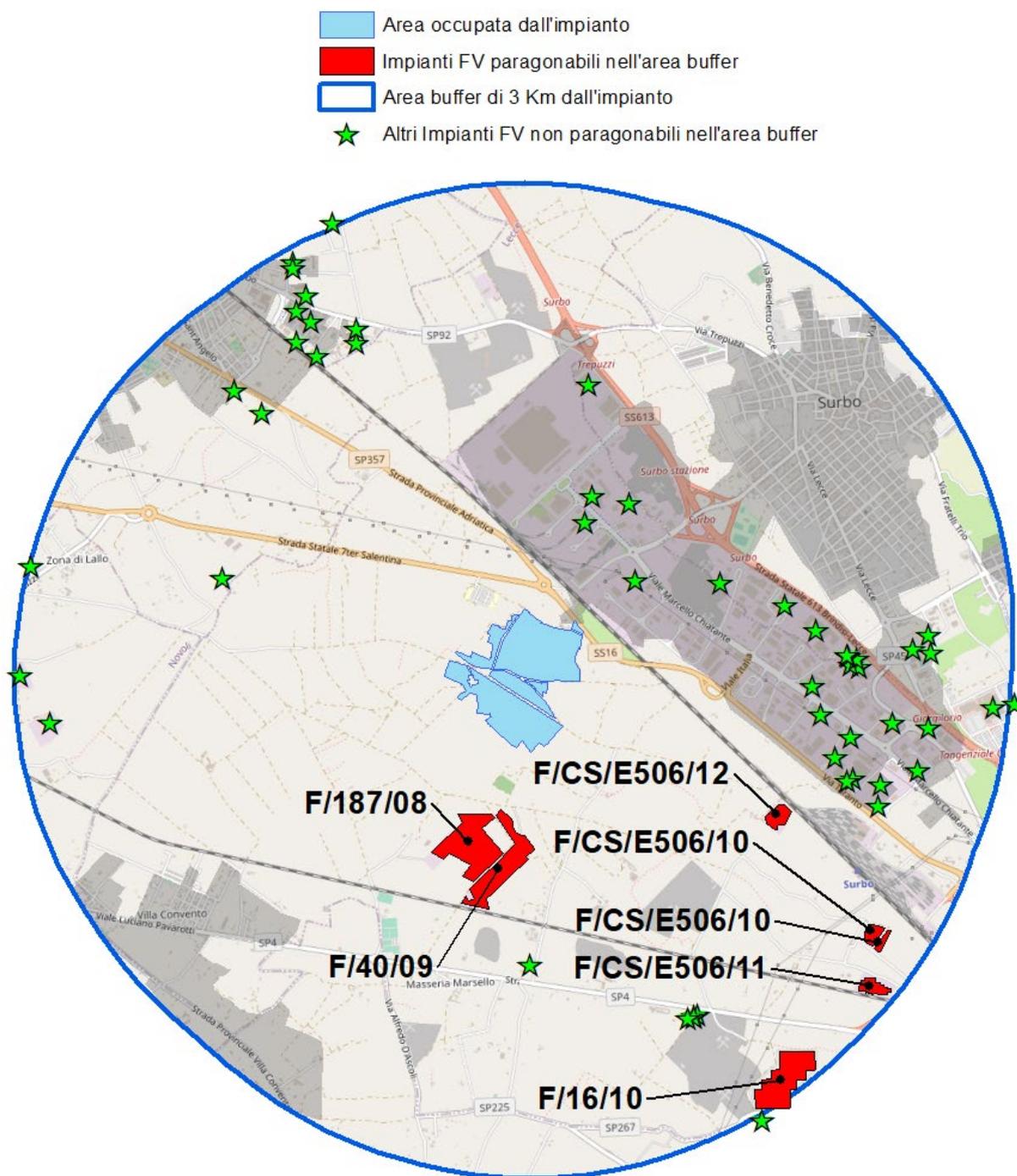
Sistema Informativo Territoriale - Regione Puglia -- 27/11/2023



Codice	Titolo	Pag. 80 di 104
B.12a	Relazione intervisibilità	

**PROGETTO DEFINITIVO**  
**IMPIANTO DI GENERAZIONE DA FONTE RINNOVABILE (FOTOVOLTAICA) - 15\_LECCE**  
**POTENZA NOMINALE DC PARI A 40,69 MWP E POTENZA NOMINALE AC PARI A 42,00 MWac**

*Figura 44 - Impianti FER nell'area buffer di 3 km dall'impianto*



In totale sono stati censiti 57 impianti che sono stati censiti nella Tabella 5 – Censimento impianti FER-ESF presenti nel buffer dei 3 km.

Codice	Titolo	Pag. <b>81</b> di <b>104</b>
B.12a	Relazione intervisibilità	

**PROGETTO DEFINITIVO**

**IMPIANTO DI GENERAZIONE DA FONTE RINNOVABILE (FOTOVOLTAICA) - 15\_LECCE  
POTENZA NOMINALE DC PARI A 40,69 MWp E POTENZA NOMINALE AC PARI A 42,00 MWac**

Per ogni impianto sono stati calcolati l'area complessiva, presente sul sito FER, e successivamente solo le porzioni effettivamente pannellate desunte da Ortofoto 2019 della Regione Puglia.

Ponendo in rapporto i valori tra aree presenti sul SIT e le aree effettivamente pannellate desunte da Ortofoto 2019, il rapporto percentuale è del 63,6%, valore che indica che oltre 1/3 delle superfici censite non genera effetti di impatto visivo, un maggiore dettaglio può essere verificato nella Tabella 5 – Censimento impianti FER-ESF presenti nel buffer dei 3 km.

*Tabella 5 – Censimento impianti FER-ESF presenti nel buffer dei 3 km*

<b>ID Autorizzazione</b>	<b>Area censita su portale FER (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Superficie pannellata (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Rapporto copertura (%)</b>	<b>Dist. minima dal perimetro impianto (m)</b>
F/16/10	169371	99166	58,5%	2699
F/187/08	161587	116577	72,1%	494
F/40/09	127637	92916	72,8%	442
F/CS/E506/11	34144	17605	51,6%	2787
F/CS/E506/10	32451	19505	60,1%	2546
F/CS/E506/12	30583	20360	66,6%	1547
F/CS/F970/8	21082			2859
F/CS/F970/9	17392			2672
F/CS/E506/19	17378			2973
F/CS/L011/11	13285			2817
F/CS/E506/38	6581			1573
F/CS/E506/43	6458			2401
F/CS/E506/35	6438			613
F/CS/L011/12	5326			2980
F/CS/L383/13	4116			2978
F/CS/L011/13	3947			1838
F/CS/L383/2	2446			2829
F/CS/E506/36	1883			874
F/CS/L011/9	1772			2268
F/CS/L011/4	1731			1594
F/CS/E506/72	1682			1902
F/CS/L011/7	1610			1359
F/CS/F970/22	1390			2953
F/CS/L383/8	1326			2386
F/CS/L011/8	1292			1569
F/CS/L383/6	1269			2250
F/CS/E506/48	1246			2241
F/CS/E506/47	1176			1978
F/CS/E506/50	1159			1470
F/CS/L383/10	1121			2569
F/CS/E506/44	1120			2427
F/CS/L383/16	1105			2133
F/CS/L011/6	1024			996
F/CS/E506/40	999			1904
F/CS/E506/45	974			2189
F/CS/L011/5	938			2386
F/CS/E506/34	895			847
F/CS/L383/5	886			2173
F/CS/E506/41	830			1852

Codice	Titolo	Pag. 82 di 104
B.12a	Relazione intervisibilità	

PROGETTO DEFINITIVO

IMPIANTO DI GENERAZIONE DA FONTE RINNOVABILE (FOTOVOLTAICA) - 15\_LECCE  
 POTENZA NOMINALE DC PARI A 40,69 MWP E POTENZA NOMINALE AC PARI A 42,00 MWAC

ID Autorizzazione	Area censita su portale FER (m <sup>2</sup> )	Superficie pannellata (m <sup>2</sup> )	Rapporto copertura (%)	Dist. minima dal perimetro impianto (m)
F/CS/E506/42	792			1686
F/CS/E506/37	779			498
F/CS/E506/46	730			2005
F/CS/L383/9	680			2454
F/CS/L011/10	648			2417
F/CS/L383/15	600			2379
F/CS/L383/17	505			1667
F/CS/E506/51	465			2158
F/CS/E506/54	462			2144
F/CS/L383/12	457			2630
F/CS/L383/11	426			2882
F/CS/L383/7	420			2234
F/CS/E506/39	390			2194
F/CS/L011/15	390			1841
F/CS/L011/16	381			1831
F/CS/L011/14	327			1906
F/CS/E506/52	136			2157
F/CS/E506/53	52			2170

In considerazione dell'alto numero di impianti di piccola taglia, si assumono come rilevanti e paragonabili all'intervento in corso gli impianti con dimensione di area pannellata superiori al 5% rispetto all'impianto di progetto; tale considerazione va inquadrata anche in considerazione del fatto che la maggior parte dei piccoli impianti risulta essere posizionato su tetti (vedi Z.I. di Lecce Surbo), e per tipologia e struttura non risultano confrontabili.

Le aree globali di progetto ricoprono approssimativamente 48,56 Ha, questo significa che il limite di paragone impostato sarà pari a 24.280 m<sup>2</sup>; valore sotto il quale diventa poco significativo effettuare qualsiasi paragone; gli impianti sotto tale soglia sono stati esclusi dalle prossime simulazioni ed evidenziati in rosso nella Tabella 5.

Gli impianti su cui verranno effettuate le ulteriori simulazioni pertanto sono quelli riportati in Tabella 6 -

Tabella 7 - Impianti FER idonei al confronto

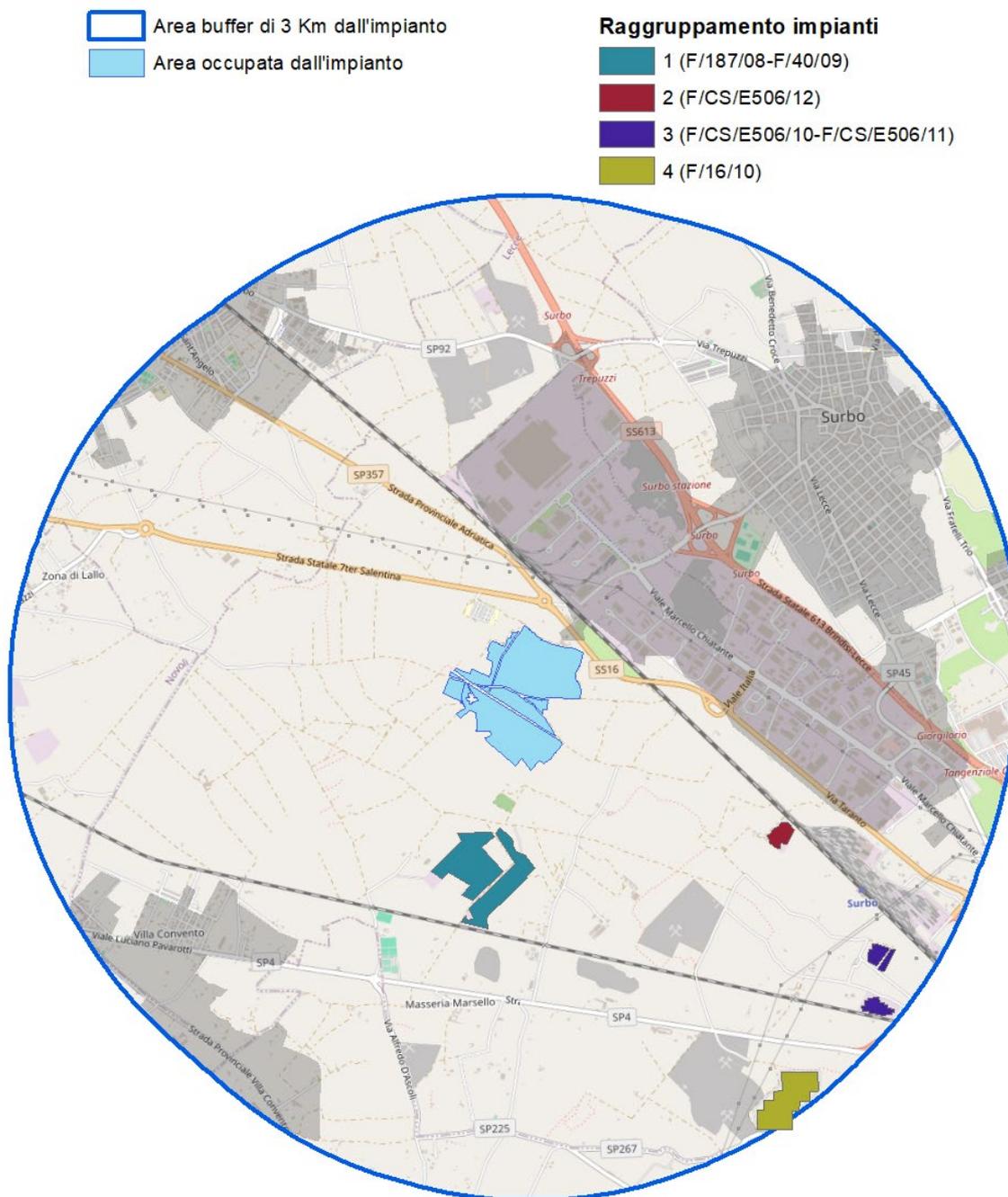
Codice	ID Autorizzazione	Superficie pannellata (m <sup>2</sup> )	Distanza minima dal perimetro impianto (m)
1	F/16/10	99166	58,5%
2	F/187/08	116577	72,1%
3	F/40/09	92916	72,8%
4	F/CS/E506/11	17605	51,6%
5	F/CS/E506/10	19505	60,1%
6	F/CS/E506/12	20360	66,6%

In considerazione della vicinanza di alcuni di questi impianti, essi verranno raggruppati per permettere un congruo paragone all'impianto di progetto. Il dettaglio dei raggruppamenti è riportato nella figura seguente

Codice	Titolo	Pag. 83 di 104
B.12a	Relazione intervisibilità	

**PROGETTO DEFINITIVO**  
**IMPIANTO DI GENERAZIONE DA FONTE RINNOVABILE (FOTOVOLTAICA) - 15\_LECCE**  
**POTENZA NOMINALE DC PARI A 40,69 MWp E POTENZA NOMINALE AC PARI A 42,00 MWac**

*Figura 45- Raggruppamento FV esisenti*



Codice	Titolo	Pag. <b>84</b> di <b>104</b>
B.12a	Relazione intervisibilità	

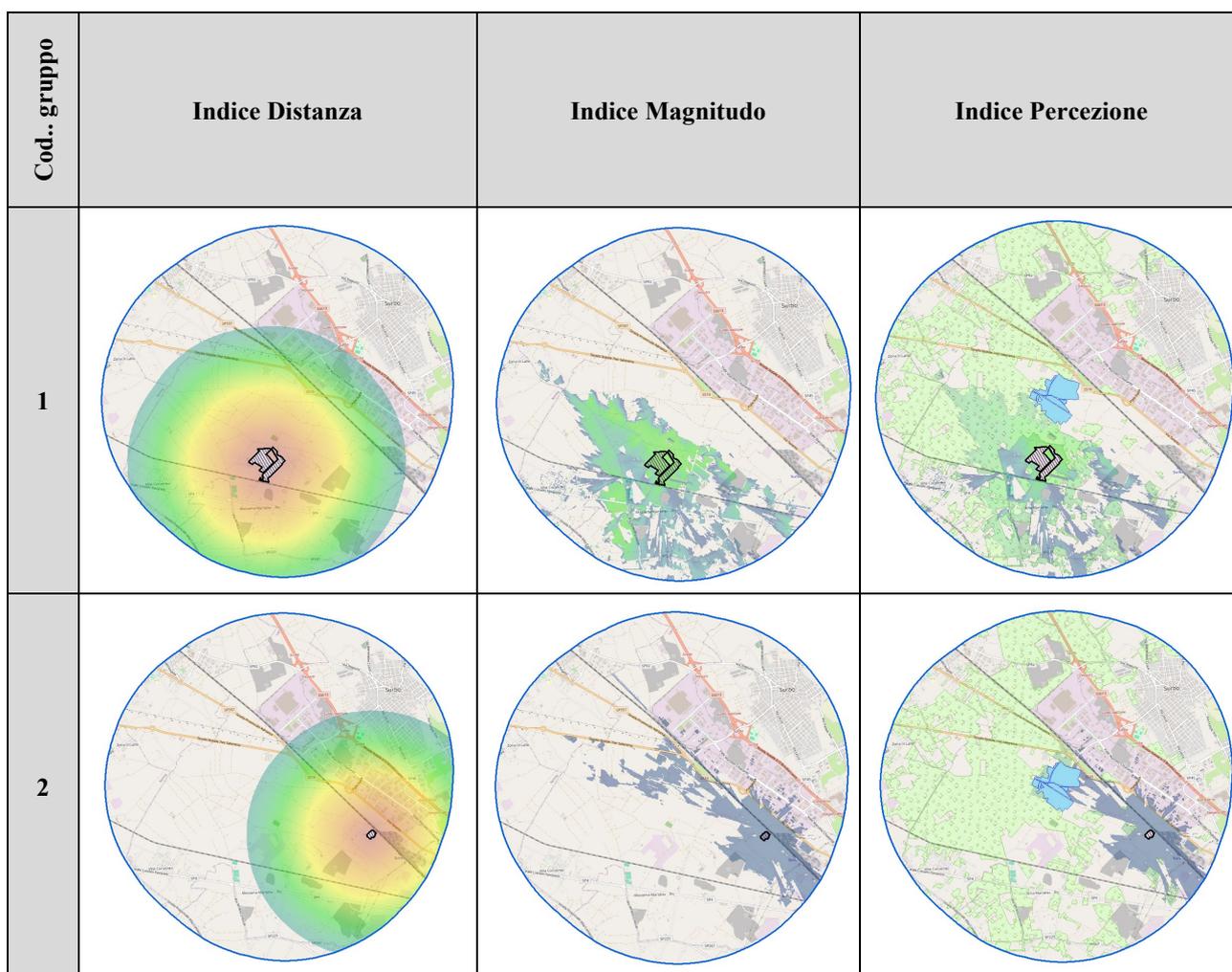
### 5.4.2. Calcolo dell'indice di affollamento visuale

Al fine di valutare l'impatto cumulativo dell'impianto in progetto con gli impianti già esistenti è stata eseguita la procedura precedentemente esposta e relativa al calcolo dell'indice di percezione visiva su tutti gli impianti rilevati nell'area di indagine.

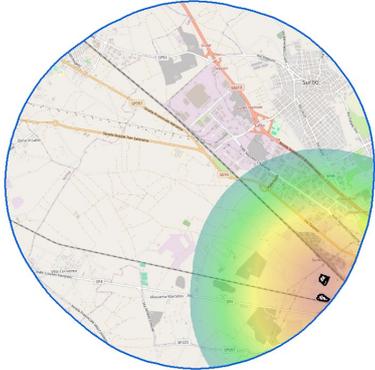
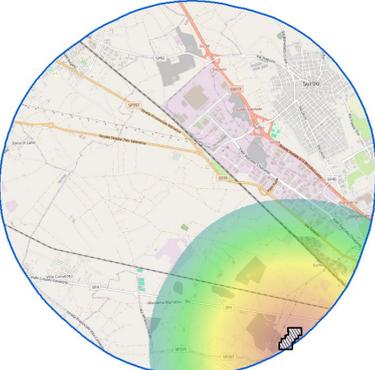
Come già descritto nel paragrafo "Ricognizione di altri impianti fotovoltaici nell'area di indagine" (in particolare nella Tabella 7) si è arrivati a censire 4 aree di impianto esistenti significative.

Per ciascuna di essi, è stato calcolato l'indice di visibilità in funzione delle quote altimetriche e dell'indice di distanza (cfr. paragrafo precedente), raggruppati nella rappresentazione sinottica riepilogativa seguente.

*Figura 46 - Sinottico calcolo indici di percezione visiva sugli impianti fotovoltaici presenti nell'area di indagine*



**PROGETTO DEFINITIVO**  
**IMPIANTO DI GENERAZIONE DA FONTE RINNOVABILE (FOTOVOLTAICA) - 15\_LECCE**  
**POTENZA NOMINALE DC PARI A 40,69 MWP E POTENZA NOMINALE AC PARI A 42,00 MWAC**

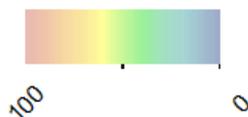
Cod. gruppo	Indice Distanza	Indice Magnitudo	Indice Percezione
3			
4			

**PROGETTO DEFINITIVO**  
**IMPIANTO DI GENERAZIONE DA FONTE RINNOVABILE (FOTOVOLTAICA) - 15\_LECCE**  
**POTENZA NOMINALE DC PARI A 40,69 MWP E POTENZA NOMINALE AC PARI A 42,00 MWAC**

Legenda Colonna Indice di distanza

-  Gruppo FV esistente
-  Area buffer di 3 Km dall'impianto in progetto

**Indice di distanza**



*La distanza dagli impianti fotovoltaici esistenti è stata normalizzata trasformando la scala 0-3000 m in un indice 100-0 dove 100 rappresenta la minima distanza dall'impianto e quindi massima incidenza. A tutte le aree con distanze superiori ai 3 km è stato associato il valore 0.*

Legenda Colonna Indice di visibilità

-  Gruppo FV esistente
-  Area buffer di 3 Km dall'impianto in progetto

**Indice di distanza**

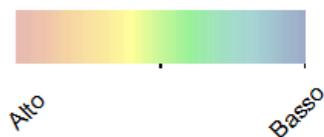


*Il precedente indice è stato calcolato sulla base dell'elaborazione di viewshed dai parchi fotovoltaici presenti nell'area di indagine e simbolizzati in funzione dell'estensione dell'area pannellata di ogni singolo impianto*

Legenda Colonna Indice di Percezione

-  Area occupata dall'impianto in progetto
-  Area buffer di 3 Km dall'impianto in progetto
-  Gruppo FV esistente
-  Area schemante (Uliveti)

**Indice di Percezione**



Codice	Titolo	Pag. 87 di 104
B.12a	Relazione intervisibilità	

**PROGETTO DEFINITIVO**  
**IMPIANTO DI GENERAZIONE DA FONTE RINNOVABILE (FOTOVOLTAICA) - 15\_LECCE**  
**POTENZA NOMINALE DC PARI A 40,69 MWP E POTENZA NOMINALE AC PARI A 42,00 MWAC**

Dell'analisi della tabella precedente, distinguiamo 2 gruppi omogenei:

- gli impianti raggruppati sotto il codice 1 che si trovano a sud dell'impianto di progetto, che sono percepibili in una parte molto limitata dei territori presi in analisi, generando un impatto concentrato sulla SP4;
- gli impianti raggruppati sotto i codici da 2 a 4 che insistono sui territori contermini alla SS16 e la linea ferroviaria subito dopo l'uscita dall'abitato di Lecce in direzione dell'impianto di progetto;

Si ricorda che l'elaborazione relativa alla valutazione della percezione visiva di ciascun impianto si ottiene moltiplicando l'indice di distanza caratteristico dell'impianto con quello della visibilità espresso in funzione delle quote del terreno.

La definizione dell'indice di affollamento del campo visivo nell'area di intervento è stata ottenuta attraverso la media pesata (parametro del peso è ovviamente l'estensione d'impianto) degli indici di percezione visiva di ciascun impianto, compreso quello oggetto di studio.

Si è ottenuto l'indice di affollamento globale valutato nell'area di indagine (buffer 3 km) discretizzato secondo una scala di rappresentazione con valori da nullo a limitato.

*Figura 47 - Indice di affollamento del campo visivo*

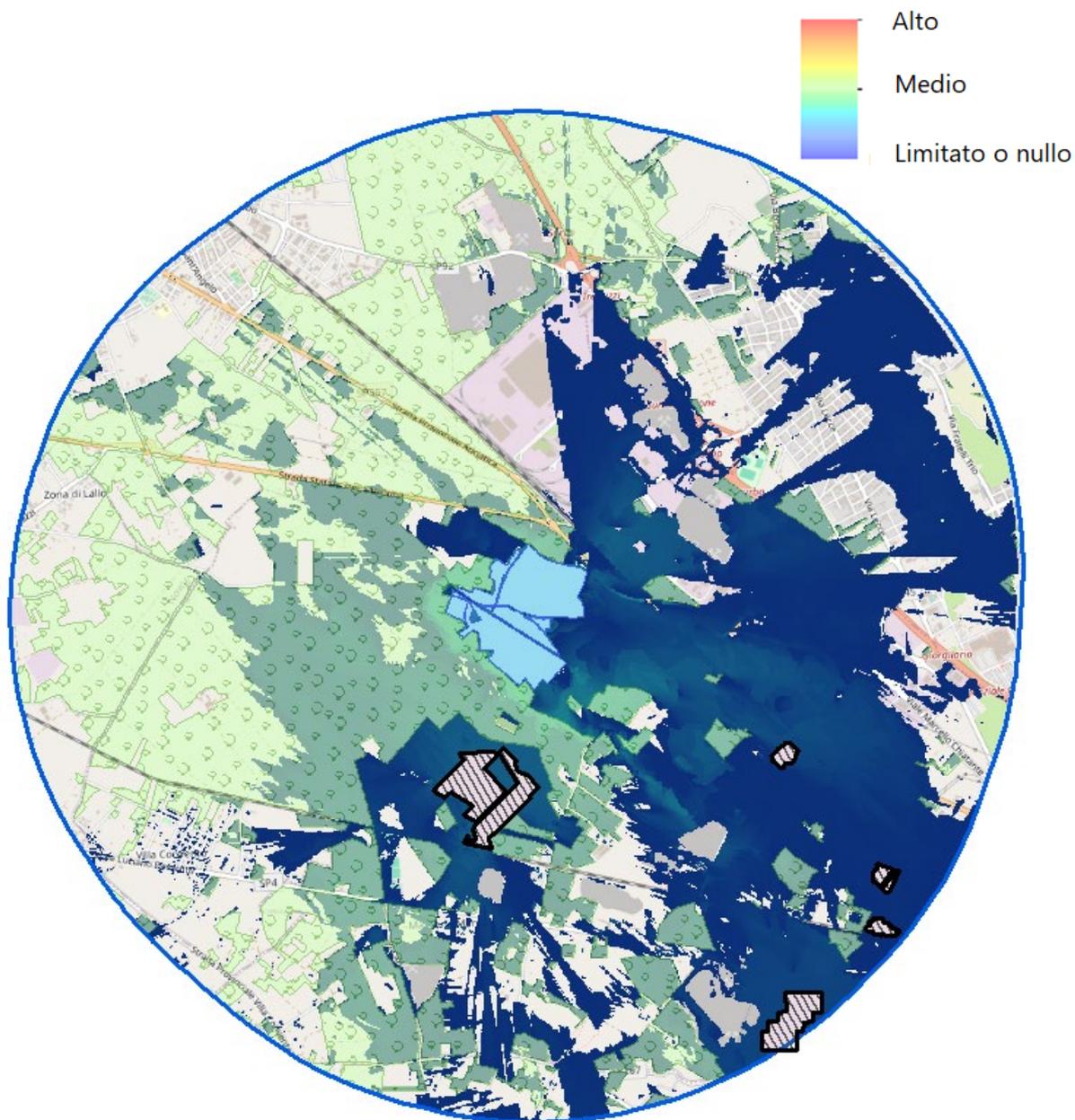


Codice	Titolo	Pag. <b>88</b> di <b>104</b>
B.12a	Relazione intervisibilità	



PROGETTO DEFINITIVO  
IMPIANTO DI GENERAZIONE DA FONTE RINNOVABILE (FOTOVOLTAICA) - 15\_LECCE  
POTENZA NOMINALE DC PARI A 40,69 MWP E POTENZA NOMINALE AC PARI A 42,00 MWAC

Figura 48 - Indice di affollamento del campo visivo con overlay delle aree olivetate



A valle dell'elaborazione condotta si evidenzia che l'impatto cumulativo calcolato va dal valore nullo a medio-basso nella parte limitrofa all'impianto, mentre rimane medio-alto nella zona ad ovest per la presenza di 3 impianti a distanza ravvicinata.

Codice	Titolo	Pag. 90 di 104
B.12a	Relazione intervisibilità	

## 6. Valutazioni numeriche, ordine di grandezza e complessità dell'impatto

### 6.1. Premessa

L'effetto visivo è da considerare un fattore che incide non solo sulla percezione sensoriale, ma anche sul complesso di valori associati ai luoghi derivanti dall'interrelazione tra fattori naturali e antropici nella costruzione del paesaggio (MIBAC). Pertanto come già affermato in più punti del presente Studio, la quantificazione (o magnitudo) di impatto paesaggistico sarà calcolata con l'ausilio di parametri euristici che finiranno per sintetizzare gli aspetti dinamici (stratificazione storica e di utilizzo del territorio) e spaziali (distanze, visibilità dell'impianto) del paesaggio.

E' evidente che l'aspetto spaziale è predominante, ma sicuramente non ci si può limitare a questo: dobbiamo considerare anche indici che tengano conto degli aspetti più prettamente estetici ovvero di bellezza naturale o più in generale di amenità paesaggistica.

In letteratura vengono proposte varie metodologie, tra le quali, la più utilizzata, quantifica l'impatto paesaggistico (IP) attraverso il calcolo 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 sopracitati:

$$IP=VP*VI$$

#### 6.1.1. Valore del paesaggio VP

L'indice del *valore del paesaggio VP* relativo ad un certo ambito territoriale, scaturisce dalla quantificazione di elementi quali:

- la naturalità del paesaggio(N);
- la qualità attuale dell'ambiente percettibile(Q);
- la presenza di zone soggette a vincolo(V).

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

$$VP=N+Q+V$$

##### 6.1.1.1. Indice di Naturalità del Paesaggio (N)

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.

Codice	Titolo	Pag. 91 di 104
B.12a	Relazione intervisibilità	

**PROGETTO DEFINITIVO**  
**IMPIANTO DI GENERAZIONE DA FONTE RINNOVABILE (FOTOVOLTAICA) - 15\_LECCE**  
**POTENZA NOMINALE DC PARI A 40,69 MWP E POTENZA NOMINALE AC PARI A 42,00 MWAC**

L'indice di naturalità deriva da una classificazione del territorio, a seconda del livello di naturalità delle aree. L'indice assumerà, nel nostro Studio, valori compresi tra 1 e 8, secondo quanto riportato in tabella.

*Tabella 8 - Valori di riferimento indice N*

<b>Macro Aree</b>	<b>Aree</b>	<b>Indice N</b>
<i>Territori modellati artificialmente</i>	Aree industriali, commerciali e infrastrutturali	1
	Aree estrattive, discariche	1
	Tessuto Urbano e/o Turistico	2
	Aree Sportive, Ricettive e Cimiteriali	2
<i>Territori Agricoli</i>	Seminativi e incolti	3
	Zone agricole eterogenee	4
	Vigneti, oliveti, frutteti	4
<i>Boschi e ambienti semi-naturali</i>	Aree a pascolo naturale e prati	5
	Boschi di conifere e misti + Aree Umide	6
	Rocce nude, falesie, rupi	7
	Spiagge sabbiose e dune + Acque continentali	8
	Macchia mediterranea alta, media, bassa	9
	Boschi di latifoglie	10

### **6.1.1.2. Indice di Qualità (di Antropizzazione) del Paesaggio(Q)**

La percezione attuale dell'ambiente 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 10, e decresce con all'aumentare del livello di antropizzazione, ossia nel caso di minore presenza dell'uomo e del tipo di attività.

*Tabella 9 - Valori di riferimento indice Q*

<b>Aree</b>	<b>Indice Q</b>
Aree industriali, servizi, cave	1
Tessuto Urbano e Turistico	3
Aree Agricole	5
Aree semi-naturali	7
Aree con vegetazione boschiva e arbustiva	8
Aree Boscate	10

### **6.1.1.3. Indice relativo alla presenza di vincoli (V)**

Il terzo indice definisce le zone che, essendo riconosciute meritevoli di una determinata tutela da parte dell'uomo, sono state sottoposte a una legislazione specifica. L'elenco dei vincoli ed il corrispondente valore dell'indice V è riportato nella tabella.

Codice	Titolo	Pag. <b>92</b> di <b>104</b>
B.12a	Relazione intervisibilità	

**PROGETTO DEFINITIVO**  
**IMPIANTO DI GENERAZIONE DA FONTE RINNOVABILE (FOTOVOLTAICA) - 15\_LECCE**  
**POTENZA NOMINALE DC PARI A 40,69 MWP E POTENZA NOMINALE AC PARI A 42,00 MWAC**

*Tabella 10 - Valori di riferimento indice V*

Aree	Indice V
Aree con vincoli storici e archeologici	10
Aree di salvaguardia paesaggistica e naturalistica	10
Aree con vincoli idrogeologici	7
Aree con vincoli forestali	7
Aree con tutela delle caratteristiche naturali	7
Aree di rispetto (1km) intorno ai tessuti urbani	5
Altri vincoli	1-5
Aree non vincolate	0

Per ogni Punto di Osservazione sulla base della tipologia e localizzazione sarà dato un valore a ciascuno di questi parametri. Sulla base dei valori attribuiti agli indici N, Q, V, l'indice del Valore del Paesaggio VP potrà variare nel seguente campo di valori:

$$0 < VP < 30$$

Pertanto assumeremo:

*Tabella 11 - Valori di riferimento indice VP*

Valore del Paesaggio	VP
Trascurabile	$0 < VP < 4$
Molto Basso	$4 < VP < 8$
Basso	$8 < VP < 12$
Medio Basso	$12 < VP < 15$
Medio	$15 < VP < 18$
Medio Alto	$18 < VP < 22$
Alto	$22 < VP < 26$
Molto Alto	$26 < VP < 30$

Di seguito riportiamo il calcolo dell'indice relativo al *Valore del Paesaggio VP*, per ciascuno dei Punti di Osservazione individuati nella Tabella 4 - Elenco dei punti di vista per il posizionamento degli osservatori per le MIT.

*Tabella 12 - Calcolo dell'indice VP*

Id	Denominazione	N	Q	V	VP=N+Q+V <i>(max raggiungibile 30)</i>
11	SS613	2	1	0	3
12	SS613 bivio Surbo	2	1	0	3
13	SS613	2	1	0	3
21	SP357 Trepuzzi - SS16 Lecce	3	5	2	10
22	SP357 Trepuzzi - SS16 Lecce	3	5	2	10

Codice	Titolo	Pag. 93 di 104
B.12a	Relazione intervisibilità	

**PROGETTO DEFINITIVO**  
**IMPIANTO DI GENERAZIONE DA FONTE RINNOVABILE (FOTOVOLTAICA) - 15\_LECCE**  
**POTENZA NOMINALE DC PARI A 40,69 MWP E POTENZA NOMINALE AC PARI A 42,00 MWAC**

<b>Id</b>	<b>Denominazione</b>	<b>N</b>	<b>Q</b>	<b>V</b>	<b>VP=N+Q+V</b> <i>(max raggiungibile 30)</i>
23	SP357 Trepuzzi - SS16 Lecce	2	1	2	5
24	SP357 Trepuzzi - SS16 Lecce	2	1	2	5
25	SP357 Trepuzzi - SS16 Lecce	2	1	2	5
26	SP357 Trepuzzi - SS16 Lecce	2	1	2	5
27	SP357 Trepuzzi - SS16 Lecce	2	1	2	5
31	SS7ter Campi Sal. Dir. Rotatoria SP357-SS16	3	5	0	8
32	SS7ter Campi Sal. Dir. Rotatoria SP357-SS16	3	5	0	8
41	SP4 Novoli-Lecce	3	5	0	8
42	SP4 Novoli-Lecce	3	5	0	8
43	SP4 Novoli-Lecce	3	5	0	8
110	Punto panoramico PPTR	4	5	5	14
111	Punto panoramico PPTR	4	5	5	14
112	Punto panoramico PPTR	3	5	5	13
<b>Calcolo valore medio</b>					<b>VP: 7,5</b> <b>(Molto Basso)</b>

Complessivamente l'indice del *Valore del Paesaggio*, in accordo con la Tabella 11, assume un valore del paesaggio MOLTO BASSO.

### 6.1.2. Valore del paesaggio VI

L'interpretazione della visibilità è legata alla tipologia dell'opera ed allo stato del paesaggio in cui la stessa viene introdotta. Per definire la Visibilità dell'Impianto fotovoltaico sono stati determinati i seguenti indici:

- la percettibilità dell'impianto, P
- l'indice di bersaglio, B

la fruizione del paesaggio o frequentazione, F da cui si ricava l'indice VI (Visibilità Impianto) che risulta paria:

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

#### 6.1.2.1. Percettibilità P

Per quanto riguarda la percettibilità P dell'impianto, la valutazione si basa sulla simulazione degli effetti causati dall'inserimento di nuovi componenti nel territorio considerato. A tal fine i principali ambiti territoriali sono essenzialmente divisi in tre categorie principali:

Codice	Titolo	Pag. 94 di 104
B.12a	Relazione intervisibilità	

**PROGETTO DEFINITIVO**  
**IMPIANTO DI GENERAZIONE DA FONTE RINNOVABILE (FOTOVOLTAICA) - 15\_LECCE**  
**POTENZA NOMINALE DC PARI A 40,69 MWP E POTENZA NOMINALE AC PARI A 42,00 MWAC**

- i crinali, i versanti e le colline;
- le pianure;
- le fosse fluviali.

Ad ogni categoria vengono associati i rispettivi valori di panoramicità, riferiti alla visibilità dell'impianto, secondo quanto mostrato nella seguente tabella:

*Tabella 13 - Valori di riferimento indice P*

Aree	Indice P
Aree pianeggianti – panoramicità bassa	1
Aree collinari e di versante - panoramicità media	1.5
Aree montane, vette, crinali, altopiani – panoramicità alta	2

### 6.1.2.2. Indice Bersaglio B

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 (o punti) in cui vi sono (o vi possono essere) degli osservatori, sia stabili (città, paesi e centri abitati in genere), sia in movimento (strade e ferrovie), pertanto nel caso specifico coincidono con i punti di osservazione definiti.

E' evidente che quanto più l'osservatore è vicino all'impianto tanto maggiore è la "sua percezione" e quindi aumenta il valore dell'indice di bersaglio B. L'elemento osservato per distanze elevate tende a sfumare e si confonde con lo sfondo.

Nella tabella seguente si è dato pertanto un valore a B correlandolo direttamente alla distanza dell'osservatore dall'impianto.

*Tabella 14 - Valori di riferimento indice B*

Distanza Doss [km]	Visibilità	B	Valore B
$0 < D < 0.5$	Molto Alta	10	Molto Alto
$0.5 < D < 0.75$	Alta	9	Alto
$0.75 < D < 1$	Medio Alta	8	Medio Alto
$1 < D < 1.5$	Media	7	Media
$1.5 < D < 2$	Medio Bassa	5.5	Medio Bassa
$2 < D < 2.5$	Bassa	4	Bassa
$2.5 < D < 3$	Molto Bassa	2.5	Molto Bassa
$D > 3$	Trascurabile	1	Trascurabile/Nulla

E' evidente che, oltre che dalla distanza, la visibilità dipende anche da altri fattori: l'orografia, le caratteristiche del campo visivo più o meno aperto, ad ogni modo accettando la semplificazione che la visibilità dipenda sostanzialmente dalla distanza tra osservatore e impianto, si attribuiscono all'indice di bersaglio B i valori qualitativi, riportati nell'ultima colonna della Tabella.

Codice	Titolo	Pag. <b>95</b> di <b>104</b>
B.12a	Relazione intervisibilità	

**PROGETTO DEFINITIVO**  
**IMPIANTO DI GENERAZIONE DA FONTE RINNOVABILE (FOTOVOLTAICA) - 15\_LECCE**  
**POTENZA NOMINALE DC PARI A 40,69 MWP E POTENZA NOMINALE AC PARI A 42,00 MWAC**

*Tabella 15 – Calcolo valore B*

<b>Id</b>	<b>Denominazione</b>	<b>Distanza da pannelli impianto (m)</b>	<b>Calcolo valore B</b>
11	SS613	2529	2,5
12	SS613 bivio Surbo	1559	5,5
13	SS613	2413	4
21	SP357 Trepuzzi - SS16 Lecce	2352	4
22	SP357 Trepuzzi - SS16 Lecce	1020	7
23	SP357 Trepuzzi - SS16 Lecce	35	10
24	SP357 Trepuzzi - SS16 Lecce	393	10
25	SP357 Trepuzzi - SS16 Lecce	1028	7
26	SP357 Trepuzzi - SS16 Lecce	1735	5,5
27	SP357 Trepuzzi - SS16 Lecce	2701	2,5
31	SS7ter Campi Sal. Dir. Rotatoria SP357-SS16	2085	4
32	SS7ter Campi Sal. Dir. Rotatoria SP357-SS16	677	9
41	SP4 Novoli-Lecce	2309	4
42	SP4 Novoli-Lecce	1606	5,5
43	SP4 Novoli-Lecce	2447	4
110	Punto panoramico PPTR	2436	4
111	Punto panoramico PPTR	1934	5,5
112	Punto panoramico PPTR	2611	2,5

### 6.1.3. Indice di Fruibilità o di Frequentazione

Infine, l'indice di fruibilità F stima la quantità di persone che possono potenzialmente frequentano o possono raggiungere un Punto di Osservazione, e quindi trovare in tale zona o punto la visuale panoramica alterata dalla presenza dell'opera.

I principali fruitori sono le popolazioni locali e i viaggiatori che percorrono le strade e le ferrovie limitrofe e comunque a distanze per le quali l'impatto visivo teorico è sempre superiore al valor medio. L'indice di frequentazione viene quindi valutato sulla base della densità degli abitanti residenti nei singoli centri abitati e dal volume di traffico per strade e ferrovie.

La *frequentazione* può essere regolare o irregolare con diversa intensità e caratteristiche dei frequentatori, il valore di un sito sarà quindi anche dipendente dalla quantità e qualità dei frequentatori (MIBAC).

Codice	Titolo	Pag. 96 di 104
B.12a	Relazione intervisibilità	

**PROGETTO DEFINITIVO**  
**IMPIANTO DI GENERAZIONE DA FONTE RINNOVABILE (FOTOVOLTAICA) - 15\_LECCE**  
**POTENZA NOMINALE DC PARI A 40,69 MWp E POTENZA NOMINALE AC PARI A 42,00 MWac**

Il nostro parametro *frequentazione* sarà funzione  $F=(R+I+Q)/3$ :

- della regolarità(R)
- della quantità o intensità(I)
- della qualità degli osservatori(Q)

Il valore della frequentazione assumerà valori compresi tra 0 e 10. Mentre gli indici R, I, Q ed F potranno assumere i seguenti valori:

*Tabella 16 - Valori di riferimento indice F*

	<b>Valori R, I, Q</b>	<b>Valori F</b>
Molto Alto	MMA	10
Alto	A	9
Medio Alto	MA	8
Media	M	7
Medio Bassa	MB	6
Bassa	B	4
Molto Bassa	BB	3
Trascurabile	T	1

Per meglio comprendere le modalità di quantificazione dell'indice di frequentazione F riportiamo di seguito alcuni esempi.

*Tabella 17 - Esempi di calcolo dell'indice F per tipologia di zona*

<b>Tipologia zona di indagine</b>	<b>Osservatori</b>			<b>Frequentazione (Punteggio)</b>
	<b>Regolarità (R)</b>	<b>Quantità (I)</b>	<b>Qualità (Q)</b>	
centri abitati, strade, zone costiere	A (9)	A (9)	A (9) M (7)	<b>A (9)</b> MA (8.3)
archeologica	M (7)	B (4)	MA (8)	<b>MB (6.3)</b>
rurale	B (4)	M (7)	MB (6)	<b>MB (5.7)</b>
masseria	B (4)	B (4)	MB (6)	<b>B/MB (4.7)</b>
strada paesaggistica con media intensità di traffico	M (7)	M (7)	M (7)	<b>M (7)</b>

**PROGETTO DEFINITIVO**  
**IMPIANTO DI GENERAZIONE DA FONTE RINNOVABILE (FOTOVOLTAICA) - 15\_LECCE**  
**POTENZA NOMINALE DC PARI A 40,69 MWP E POTENZA NOMINALE AC PARI A 42,00 MWAC**

Di seguito si riporta il calcolo dell'indice di frequentazione per i Punti di Osservazione individuati.

*Tabella 18 - Calcolo dell'indice F*

<b>Id</b>	<b>Denominazione</b>	<b>R</b>	<b>I</b>	<b>Q</b>	<b>F = (R+I+Q)/3</b>
11	SS613	MMA	MA	M	6,3
12	SS613 bivio Surbo	MA	M	B	8,3
13	SS613	MMA	MA	M	7,0
21	SP357 Trepuzzi - SS16 Lecce	M	M	M	7,0
22	SP357 Trepuzzi - SS16 Lecce	M	M	M	7,3
23	SP357 Trepuzzi - SS16 Lecce	MA	M	M	7,3
24	SP357 Trepuzzi - SS16 Lecce	MA	M	M	7,3
25	SP357 Trepuzzi - SS16 Lecce	MA	M	M	7,3
26	SP357 Trepuzzi - SS16 Lecce	MA	M	M	7,3
27	SP357 Trepuzzi - SS16 Lecce	MA	M	M	7,0
31	SS7ter Campi Sal. Dir. Rotatoria SP357-SS16	M	M	M	7,0
32	SS7ter Campi Sal. Dir. Rotatoria SP357-SS16	M	M	M	6,7
41	SP4 Novoli-Lecce	M	MB	M	6,7
42	SP4 Novoli-Lecce	M	MB	M	6,7
43	SP4 Novoli-Lecce	M	MB	M	5,0
110	Punto panoramico PPTR	BB	B	MA	5,0
111	Punto panoramico PPTR	BB	B	MA	5,0
112	Punto panoramico PPTR	BB	B	MA	6,3
<b>Calcolo valore medio</b>					<b>F: 6.7 (Media)</b>

#### 6.1.4. Indice di Visibilità dell’Impianto – intervallo dei valori

L’indice di visibilità dell’Impianto come detto è calcolato con la formula:

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

Sulla base dei valori ammissibili per l’Indice di Percezione P. , per l’Indice di Bersaglio B, e per l’indice di Fruibilità-Frequentazione F, avremo:

$$2 < VI < 40$$

Codice	Titolo	Pag. 98 di 104
B.12a	Relazione intervisibilità	

**PROGETTO DEFINITIVO**  
**IMPIANTO DI GENERAZIONE DA FONTE RINNOVABILE (FOTOVOLTAICA) - 15\_LECCE**  
**POTENZA NOMINALE DC PARI A 40,69 MWP E POTENZA NOMINALE AC PARI A 42,00 MWac**

Pertanto si assumerà:

*Tabella 19 - Valori di riferimento indice VI*

Visibilità dell'Impianto	VI
Trascurabile	6<VI<10
Molto Bassa	10<VI<15
Bassa	15<VI<18
Medio Bassa	18<VI<21
Media	21<VI<25
Medio Alta	25<VI<30
Alta	30<VI<35
Molto Alta	35<VI<40

Di seguito la quantificazione dell'Indice di Visibilità per i Punti di Osservazione individuati. L'indice di frequentazione F è ricavato dal calcolo effettuato al paragrafo precedente.

Il valore dell'indice di bersaglio B è calcolato invece sulla base della distanza (minima) dalle aree di impianto.

*Tabella 20 - Calcolo dell'indice VI*

Id	Denominazione	P	B	F	VI = P * (B + F)
11	SS613	1	2,5	6,3	8,8
12	SS613 bivio Surbo	1	5,5	8,3	13,8
13	SS613	1	4	7,0	11
21	SP357 Trepuzzi - SS16 Lecce	1	4	7,0	11
22	SP357 Trepuzzi - SS16 Lecce	1	7	7,3	14,3
23	SP357 Trepuzzi - SS16 Lecce	1	10	7,3	17,3
24	SP357 Trepuzzi - SS16 Lecce	1	10	7,3	17,3
25	SP357 Trepuzzi - SS16 Lecce	1	7	7,3	14,3
26	SP357 Trepuzzi - SS16 Lecce	1	5,5	7,3	12,8
27	SP357 Trepuzzi - SS16 Lecce	1	2,5	7,0	9,5
31	SS7ter Campi Sal. Dir. Rotatoria SP357-SS16	1	4	7,0	11
32	SS7ter Campi Sal. Dir. Rotatoria SP357-SS16	1	9	6,7	15,7
41	SP4 Novoli-Lecce	1	4	6,7	10,7
42	SP4 Novoli-Lecce	1	5,5	6,7	12,2
43	SP4 Novoli-Lecce	1	4	5,0	9
110	Punto panoramico PPTR	1	4	5,0	9
111	Punto panoramico PPTR	1	5,5	5,0	10,5
112	Punto panoramico PPTR	1	2,5	6,3	8,8
<b>Calcolo valore medio</b>					<b>VI: 12.06</b>
					<i>(molto basso)</i>

**In definitiva l'Indice di Visibilità VI è MOLTO BASSO.**

Codice	Titolo	Pag. 99 di 104
B.12a	Relazione intervisibilità	

PROGETTO DEFINITIVO

IMPIANTO DI GENERAZIONE DA FONTE RINNOVABILE (FOTOVOLTAICA) - 15\_LECCE  
 POTENZA NOMINALE DC PARI A 40,69 MWP E POTENZA NOMINALE AC PARI A 42,00 MWAC

La valutazione dell'impatto visivo dai Punti di Osservazione verrà sintetizzata con la *Matrice di Impatto Visivo*, di seguito riportata, che terrà in conto sia del *Valore Paesaggistico VP*, sia della *Visibilità dell'Impianto VI*.

Prima di essere inseriti nella Matrice di Impatto Visivo, i valori degli indici VP e VI sono stati così *normalizzati*.

Tabella 21 - Valori di riferimento per la normalizzazione dell'indice del Valore del Paesaggio ( $VP_n$ )

Valore del Paesaggio	VP	VP normalizzato
Trascurabile	$0 < VP \leq 4$	1
Molto Basso	$4 < VP \leq 8$	2
Basso	$8 < VP \leq 12$	3
Medio Basso	$12 < VP \leq 15$	4
Medio	$15 < VP \leq 18$	5
Medio Alto	$18 < VP \leq 22$	6
Alto	$22 < VP \leq 26$	7
Molto Alto	$26 < VP \leq 30$	8

Tabella 22 - Valori di riferimento per la normalizzazione dell'indice della Visibilità dell'Impianto ( $VI_n$ )

Visibilità dell'Impianto	VI	VI normalizzato
Trascurabile	$6 < VI \leq 10$	1
Molto Bassa	$10 < VI \leq 15$	2
Bassa	$15 < VI \leq 18$	3
Medio Bassa	$18 < VI \leq 21$	4
Media	$21 < VI \leq 25$	5
Medio Alta	$25 < VI \leq 30$	6
Alta	$30 < VI \leq 35$	7
Molto Alta	$35 < VI \leq 40$	8

Tabella 23 - Matrice di impatto visivo IV

		VALORE PAESAGGISTICO NORMALIZZATO ( $VP_n$ )							
		<i>Trascurabile</i>	<i>Molto Basso</i>	<i>Basso</i>	<i>Medio Basso</i>	<i>Medio</i>	<i>Medio Alto</i>	<i>Alto</i>	<i>Molto Alto</i>
VISIBILITÀ IMPIANTO NORMALIZZATO ( $VI_n$ )	<i>Trascurabile</i>	1	2	3	4	5	6	7	8
	<i>Molto Bassa</i>	2	4	6	8	10	12	14	16
	<i>Bassa</i>	3	6	9	12	15	18	21	24
	<i>Medio Bassa</i>	4	8	12	16	20	24	28	32
	<i>Media</i>	5	10	15	20	25	30	35	40
	<i>Medio Alta</i>	6	12	18	24	30	36	42	48
	<i>Alta</i>	7	14	21	28	35	42	49	56
	<i>Molto Alta</i>	8	16	24	32	40	48	56	64

Codice	Titolo	Pag. 100 di 104
B.12a	Relazione intervisibilità	

**PROGETTO DEFINITIVO**  
**IMPIANTO DI GENERAZIONE DA FONTE RINNOVABILE (FOTOVOLTAICA) - 15\_LECCE**  
**POTENZA NOMINALE DC PARI A 40,69 MWP E POTENZA NOMINALE AC PARI A 42,00 MWac**

In pratica noti  $VP_n$  e  $VI_n$  dalla matrice di impatto sarà possibile calcolare l'Impatto Visivo (IV) da un determinato Punto di Osservazione.

L'impatto visivo sarà poi quantificato secondo la seguente tabella:

*Tabella 24 - Valori di riferimento per l'indice IV*

Visibilità dell'Impianto	IV
Trascurabile	$1 < VI < 8$
Molto Bassa	$8 < VI < 16$
Bassa	$16 < VI < 24$
Medio Bassa	$24 < VI < 32$
Media	$32 < VI < 40$
Medio Alta	$40 < VI < 48$
Alta	$48 < VI < 56$
Molto Alta	$56 < VI < 64$

Viene riportato quindi per ciascun Punto di Osservazione il valore di VI, il valore di VP ed i relativi valori normalizzati  $VI_n$  e  $VP_n$ .

L'Impatto Visivo per ogni punto di osservazione sarà calcolato secondo la formula:

$$IV = VP_n \times VI_n$$

*Tabella 25 - Calcolo dell'indice IV*

Id	Denominazione	VP	VP <sub>n</sub>	VI	VI <sub>n</sub>	IV = VP <sub>n</sub> x VI <sub>n</sub>
11	SS613	3	1	8,8	1	1
12	SS613 bivio Surbo	3	1	13,8	2	2
13	SS613	3	1	11	2	2
21	SP357 Trepuzzi - SS16 Lecce	10	3	11	2	6
22	SP357 Trepuzzi - SS16 Lecce	10	3	14,3	2	6
23	SP357 Trepuzzi - SS16 Lecce	5	2	17,3	3	6
24	SP357 Trepuzzi - SS16 Lecce	5	2	17,3	3	6
25	SP357 Trepuzzi - SS16 Lecce	5	2	14,3	2	4
26	SP357 Trepuzzi - SS16 Lecce	5	2	12,8	2	4
27	SP357 Trepuzzi - SS16 Lecce	5	2	9,5	1	2
31	SS7ter Campi Sal. Dir. Rotatoria SP357-SS16	8	2	11	2	4
32	SS7ter Campi Sal. Dir. Rotatoria SP357-SS16	8	2	15,7	3	6
41	SP4 Novoli-Lecce	8	2	10,7	2	4
42	SP4 Novoli-Lecce	8	2	12,2	2	4
43	SP4 Novoli-Lecce	8	2	9	1	2
110	Punto panoramico PPTR	14	4	9	1	4
111	Punto panoramico PPTR	14	4	10,5	2	8

Codice	Titolo	Pag. 101 di 104
B.12a	Relazione intervisibilità	

**PROGETTO DEFINITIVO**  
**IMPIANTO DI GENERAZIONE DA FONTE RINNOVABILE (FOTOVOLTAICA) - 15\_LECCE**  
**POTENZA NOMINALE DC PARI A 40,69 MWP E POTENZA NOMINALE AC PARI A 42,00 MWAC**

<b>Id</b>	<b>Denominazione</b>	<b>VP</b>	<b>VP<sub>n</sub></b>	<b>VI</b>	<b>VI<sub>n</sub></b>	<b>IV = VP<sub>n</sub> x VI<sub>n</sub></b>
112	Punto panoramico PPTR	13	4	8,8	1	4
<b>Calcolo valori medi</b>		<b>7,5</b>	<b>2,3</b>	<b>12,1</b>	<b>1,9</b>	<b>4,2</b>

*In conclusione il Valore del Paesaggio Normalizzato è “MOLTO BASSO” (2,3 – cfr. Tabella 21), mentre la Visibilità di Impianto Normalizzata è “TRASCURABILE” (1,9 - cfr. Tabella 22), l’Impatto Visivo è complessivamente pari a 4,2 su 64 ovvero “MOLTO BASSO / TRASCURABILE” (CFR.*

Tabella 25 e Tabella 23).

## **6.2. Entità dell’impatto: conclusioni**

L’analisi quantitativa dell’impatto visivo, condotta avvalendosi degli indici numerici di Valore del Paesaggio *VP* e Visibilità dell’Impianto *VI* fornisce una base per la valutazione complessiva dell’impatto prodotto dal progetto.

In definitiva possiamo concludere che i bassi valori riscontrati, in entrambe le categorie *VP* e *VI*, possono essere attribuiti ai seguenti fattori:

- posizione altimetrica dell’impianto favorevole rispetto ai territori di analisi;
- presenza di tessuto urbanizzato/industrializzato nelle immediate vicinanze dell’impianto in progetto che abbassa i valori di naturalità dell’area;
- assenza di paesaggi rurali, presenze storico/architettonico vincolate o di particolare pregio;
- bassa visibilità dell’impianto grazie alla presenza di uliveti lungo la viabilità principale;
- presenza di una fascia di mitigazione intorno a tutto il perimetro di impianto che limita l’impatto;

### **6.2.1. Durata e reversibilità dell’impatto**

La durata dell’impatto è strettamente legata alla durata dell’Autorizzazione Unica, che costituisce titolo alla costruzione ed all’esercizio dell’impianto fotovoltaico e che, ai sensi del D. Lgs. 387/2003 e della normativa regionale, avrà una durata di 20 anni. Alla scadenza di tale termine la società proponente provvederà alla rimozione integrale delle opere.

Dal punto di vista della reversibilità dell’impatto visivo, la rimozione dei moduli fotovoltaici, delle loro strutture di sostegno, delle cabine elettriche, della viabilità interna e della recinzione, costituirà garanzia di reversibilità totale dello stesso.

Codice	Titolo	<b>Pag. 102 di 104</b>
B.12a	Relazione intervisibilità	

### **6.2.2. Probabilità dell'impatto**

L'impatto visivo benché di BASSA entità si manifesterà sicuramente durante il periodo di vita utile dell'impianto in trascurabili porzioni dell'area presa in esame.

### **6.2.3. Misure di mitigazione dell'impatto visivo**

L'impatto visivo potenziale dell'impianto fotovoltaico sarà fortemente limitato dalla realizzazione di una recinzione perimetrale che verrà completata dall'apposizione di vegetazione di tipo rampicante e arbustiva.

Si sottolinea che tale opera di mitigazione sarà di aiuto in particolare relativamente all'unico punto di visibilità riscontrato ubicato sul cavalcavia della SS16 sulla Ferrovia, limitatamente alla corsia in direzione Campi Salentina, dove per caratteristiche plano-altimetriche del ponte e di distanza rispetto all'impianto, la vista diretta, limitatamente ad una piccola porzione dei moduli del parco fotovoltaico e delle strutture di sostegno si ritiene probabile, seppur esigua, ai fruitori della viabilità.

Codice	Titolo	Pag. 103 di 104
B.12a	Relazione intervisibilità	

**PROGETTO DEFINITIVO**  
**IMPIANTO DI GENERAZIONE DA FONTE RINNOVABILE (FOTOVOLTAICA) - 15\_LECCE**  
**POTENZA NOMINALE DC PARI A 40,69 MWP E POTENZA NOMINALE AC PARI A 42,00 MWAC**

*Tabella 26 - Impatto visivo: matrice di impatto*

Fattori di impatto	Caratteristiche dell'impatto		Fase di		
			Costruzione	Esercizio	Dismissione
Storicoculturale	Durata nel tempo	Breve	X		X
		Media			
		Lunga		X	
	Distribuzione temporale	Discontinuo			
		Continuo	X	X	X
	Reversibilità	Reversibile a breve termine			
		Reversibile a medio/lungo termine		X	
		Irreversibile			
	Magnitudine	Bassa	X	X	X
		Media			
		Alta			
	Area di influenza	Area Ristretta	X	X	X
		Area di Interesse			
		Area vasta			
<i>Giudizio di impatto storico culturale</i>			BB	B	BB
Perceptivo	Durata nel tempo	Breve	X		X
		Media			
		Lunga		X	
	Distribuzione temporale	Discontinuo			
		Continuo	X	X	X
	Reversibilità	Reversibile a breve termine			
		Reversibile a medio/lungo termine		X	
		Irreversibile			
	Magnitudine	Bassa	X	X	X
		Media			
		Alta			
	Area di influenza	Area Ristretta	X	X	X
		Area di Interesse			
		Area vasta			
<i>Giudizio di impatto percettivo</i>			BB	BB	BB

*Tabella 27 - Calcolo del giudizio complessivo di impatto*

Paesaggio e Patrimonio Storico-Artistico	Fase di		
	Costruzione	Esercizio	Dismissione
<i>Giudizio complessivo di impatto</i>	BB	B	BB

*B = basso, BB= molto basso*

Codice	Titolo	Pag. <b>104</b> di <b>104</b>
B.12a	Relazione intervisibilità	