

IMPIANTO AGROVOLTAICO DI PRODUZIONE DI ENERGIA DA FONTE SOLARE DENOMINATO IMPIANTO "SPOT26" DI POTENZA NOMINALE PARI A 10,55 MW, DA REALIZZARSI NEL COMUNE DI GUAGNANO (LE)

CONNESSIONE ALLA RTN TRAMITE REALIZZAZIONE DI UNA NUOVA CABINA DI CONSEGNA COLLEGATA IN ANTENNA DALLA FUTURA CABINA PRIMARIA AT/MT "CELLINO"

PROGETTO DEFINITIVO
Id AU 2V7IYQ2

Tav.:

Titolo:

-

Relazione impatti cumulativi

Scala:

Formato Stampa:

Codice Identificatore Elaborato

-

A4

2V7IYQ2_RelazioneImpattiCumulativi.pdf

Progettazione:

Committente:



Dott. Ing. Fabio CALCARELLA

Via B. Ravenna, 14 - 73100 Lecce
Mob. +39 340 9243575
fabio.calcarella@gmail.com
Pec: fabio.calcarella@ingpec.eu

4IDEA S.r.l.

Via G. Brunetti, 50 - 73019 Trepuzzi
tel +39 0832 760144
pec 4ideasrl@pec.it
info@studioideassociati.it



HEPV07 S.r.l.
Via Alto Adige, 160 - 38121 Trento
tel +39 0461 1732700 - fax +39 0461 1732799
e.mail: info@heliopolis.eu - pec: hepv07sri@pec.it

Data	Motivo della revisione:	Redatto:	Controllato:	Approvato:
Marzo 2022	Prima emissione	STC	FC	HEPV07 S.r.l.

Sommario

1. PREMESSA	2
2. DOMINIO DELL'IMPATTO CUMULATIVO	3
3. IMPATTO VISIVO CUMULATIVO	4
3.1 MIT MAPPE DI INTERVISIBILITÀ TEORICA	4
3.2 CONCLUSIONI	24
4. IMPATTO SUL PATRIMONIO CULTURALE E IDENTITARIO	25
4.1 LINEAMENTI MORFOLOGICI	25
4.1.1 <i>Descrizione del componente</i>	25
4.1.2 <i>Stato di conservazione e criticità</i>	25
4.1.3 <i>Regole di riproducibilità della invariante strutturale</i>	25
4.1.4 <i>Interazioni cumulative dei due impianti con l'invariante strutturale</i>	25
4.2 MORFOTIPO COSTIERO	25
4.2.1 <i>Descrizione del componente</i>	25
4.2.2 <i>Stato di conservazione e criticità</i>	26
4.2.3 <i>Regole di riproducibilità della invariante strutturale</i>	26
4.2.4 <i>Interazioni cumulative dei due impianti con l'invariante strutturale</i>	26
4.3 SISTEMA AGROAMBIENTALE	26
4.3.1 <i>Descrizione del componente</i>	26
4.3.2 <i>Stato di conservazione e criticità</i>	26
4.3.3 <i>Regole di riproducibilità della invariante strutturale</i>	26
4.3.4 <i>Interazioni cumulative degli impianti con l'invariante strutturale</i>	26
5. IMPATTO CUMULATIVO SU NATURA E BIODIVERSITÀ	27
5.1 IMPATTO SU FLORA E VEGETAZIONE	27
5.2 IMPATTO SU FAUNA E AVIFAUNA	28
6. IMPATTI SU SICUREZZA E SALUTE UMANA	30
6.1 RUMORE	30
6.2 IMPATTI ELETTRICITÀ	32
7. IMPATTI SU SUOLO E SOTTOSUOLO	33
7.1 IMPATTO CUMULATIVO SUL CONSUMO DI SUOLO TRA IMPIANTI FOTOVOLTAICI	33
7.2 IMPATTO CUMULATIVO SUL CONTESTO AGRICOLO E SULLE PRODUZIONI DI PREGIO	34
8. CONCLUSIONI	37
8.1 IMPATTO PAESAGGISTICO	37
8.2 PATRIMONIO CULTURALE ED IDENTITARIO	37
8.3 NATURA E BIODIVERSITÀ	38
8.4 RUMORE	38
8.5 SUOLO E SOTTOSUOLO	38

1. Premessa

Con la Delibera di Giunta Regionale n. 2122 del 23/10/2012 la Regione Puglia ha fornito gli indirizzi sulla valutazione degli effetti cumulativi di impatto ambientale con specifico riferimento a quelli prodotti da impianti per la produzione di energia da fonte rinnovabile. In particolare il legislatore regionale, con il citato provvedimento, invita i proponenti ad investigare l'impatto cumulativo prodotto nell'area vasta dall'impianto in progetto e da altri impianti esistenti o per i quali sia in corso l'iter autorizzativo o l'iter autorizzativo ambientale.

In conformità a quanto indicato dalla stessa Delibera di Giunta Regionale il cumulo degli impatti sarà indagato con riferimento ai seguenti aspetti:

- 1) Visuali paesaggistiche;
- 2) Patrimonio culturale ed identitario
- 3) Natura e biodiversità
- 4) Salute e pubblica incolumità (inquinamento acustico, elettromagnetico)
- 5) Suolo e sottosuolo

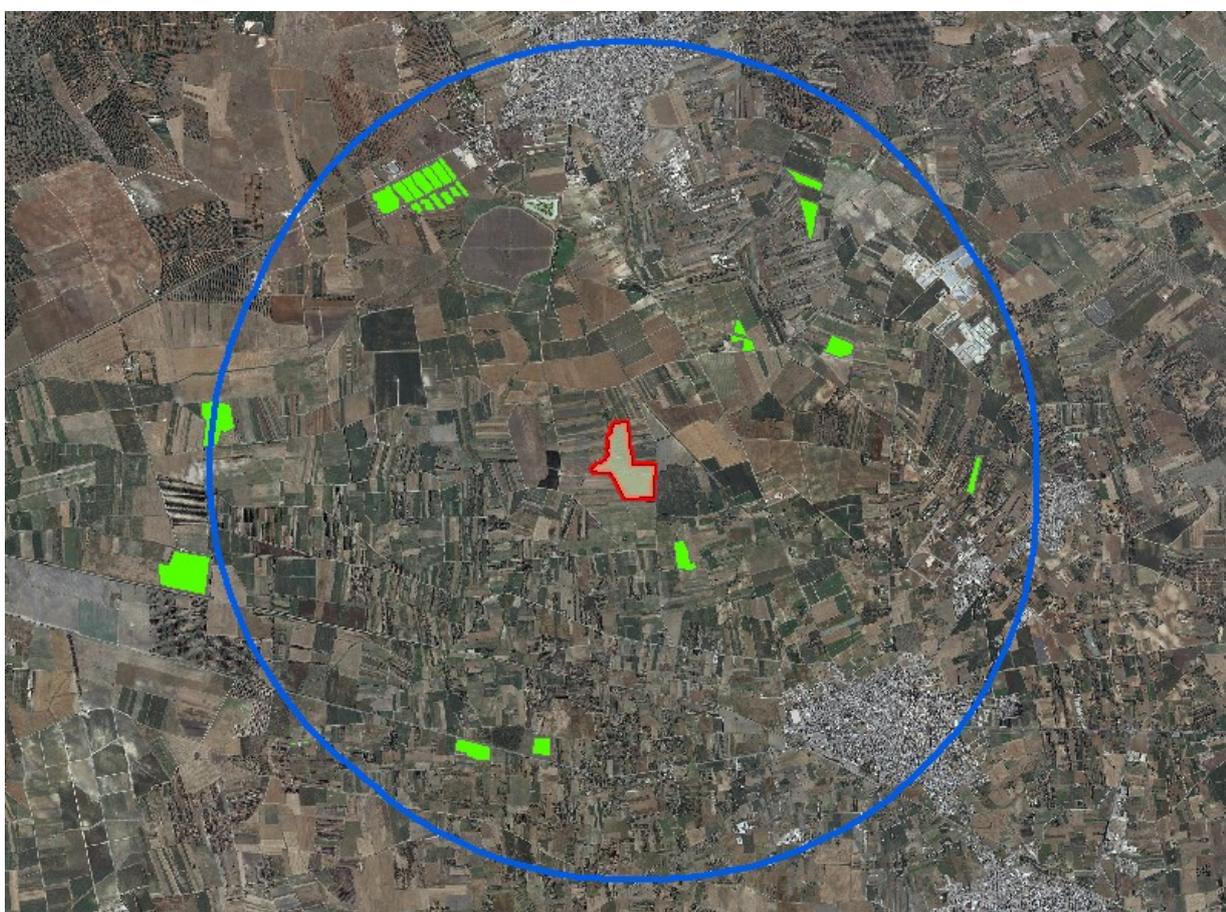
Gli impatti cumulativi saranno valutati con riferimento a quanto indicato nella Determinazione del Dirigente del Servizio Ecologia della Regione Puglia n. 162 del 6 giugno 2014 (Indirizzi applicativi per la valutazione degli impatti cumulativi di impianti per la produzione di energia da fonte rinnovabili nella Valutazione di Impatto Ambientale, regolamentazione degli aspetti tecnici di dettaglio).

2. Dominio dell'impatto cumulativo

Il Dominio dell'impatto cumulativo, costituito dal novero degli impianti che determinano impatti cumulativi unitamente a quello di progetto, è stato individuato secondo quanto prescritto dalla D.D. 162/2014 Regione Puglia, che stabilisce, in base alle tipologie di impatto da indagare, i termini dimensionali delle aree per individuare tale Dominio. Con riferimento agli impianti fotovoltaici, detto documento, consiglia di assumere preliminarmente come zona di intervisibilità teorica un'area definita da un raggio di almeno 3 km dal perimetro dell'impianto proposto.

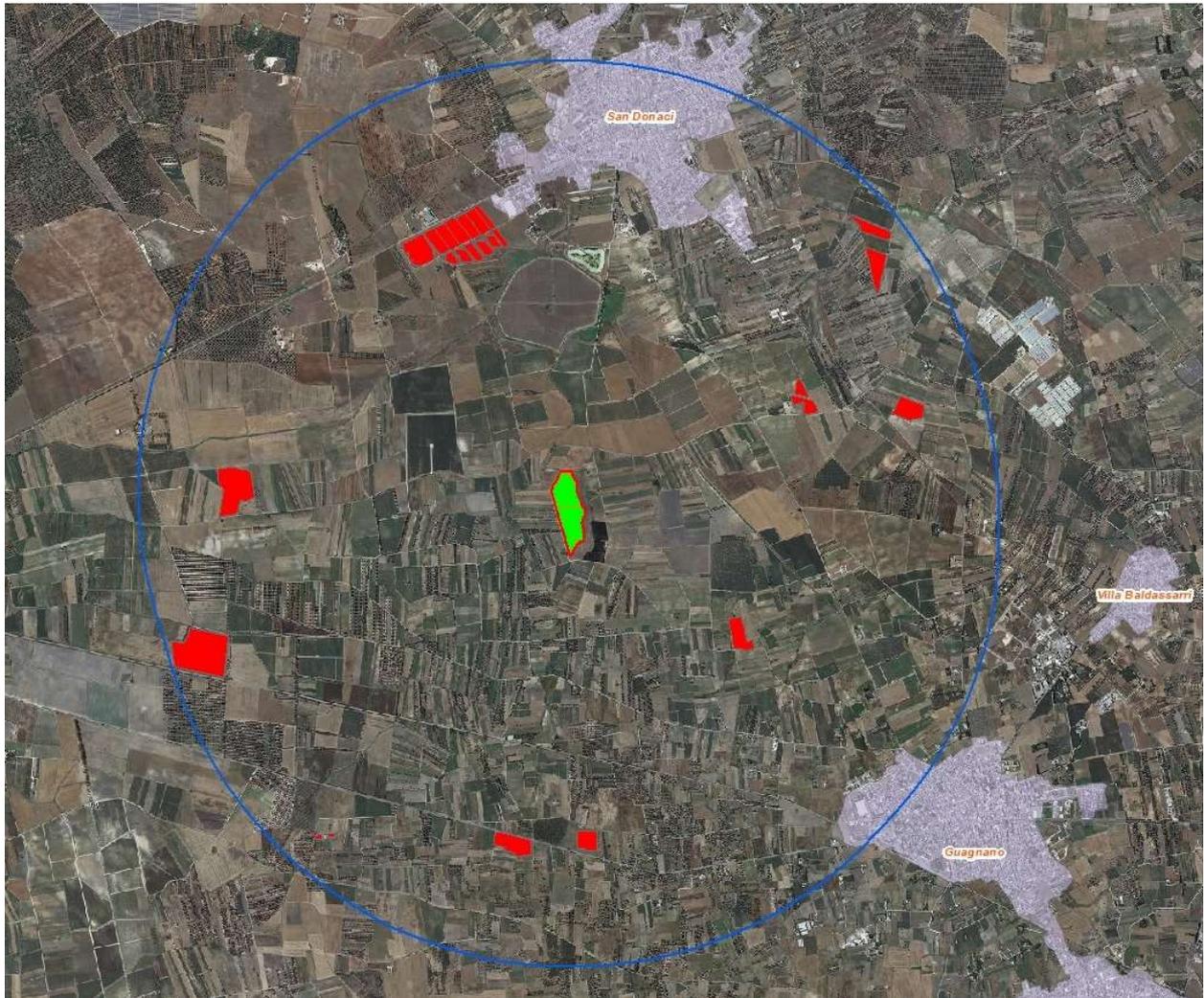
Dall'anagrafe FER del SIT Puglia si evince la presenza di 25 impianti fotovoltaici esistenti nell'ambito dell'area che si estende fino a 3,5 km dal baricentro dell'impianto, corrispondenti a 3 km dal perimetro dello stesso.

L'impatto visivo sarà poi definito e calcolato dal punto di vista quali – quantitativo per una serie di punti che si trovano all'interno dell'area di 3 km dal perimetro dell'impianto proposto.



Area di impianto (in rosso), intorno di 3 km dal perimetro delle aree di impianto (in blu)

Impianti FER presenti nei 3 km (in verde)



Area di impianto (in rosso), intorno di 3 km dal perimetro delle aree di impianto (in blu)
Impianti FER presenti nei 3 km (in verde)

3. Impatto visivo cumulativo

3.1 MIT Mappe di Intervisibilità Teorica

Per indagare l'impatto visivo nel Quadro Ambientale del SIA sono state sviluppate ed utilizzate una serie di Mappe di Intervisibilità Teorica. Le MIT individuano le aree con visibilità potenziale (ovvero i punti del territorio da cui l'impianto fotovoltaico è visibile) dividendo 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:
- la classe a cui appartengono i punti del territorio dai quali un osservatore può vedere l'impianto.

Allo scopo di identificare i punti sensibili da cui quantificare l'impatto è stata fatta una ricognizione di tutti beni potenzialmente interessati dagli effetti dell'impatto visivo all'interno dell'Area di studio (3,5 km dal centro dell'area di impianto in progetto), con specifico riferimento a:

- i beni tutelati dal PPTR
- i beni tutelati dal D.lgs. 42/2004
- le zone sottoposte a regimi di tutela particolare quali SIC, SIR, ZPS
- i centri abitati

- ulteriori contesti tutelati dal PPTR quali le strade a valenza paesaggistica.

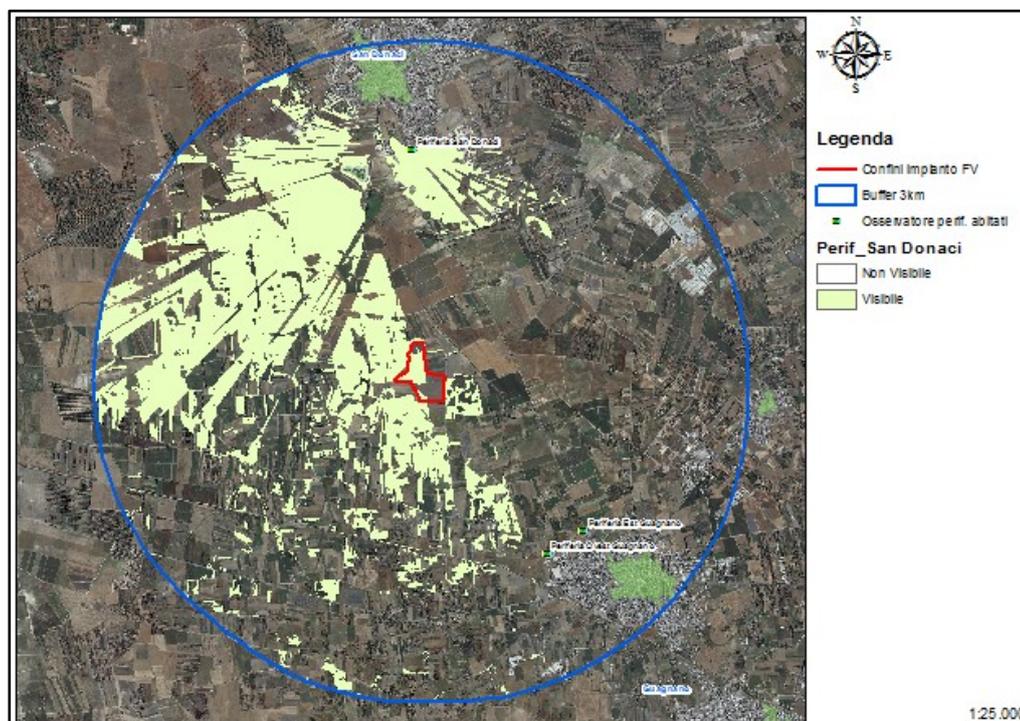
Da questi stessi punti sarà verificata la visibilità contemporanea dell'impianto in progetto ed almeno uno degli impianti che ricade nell'area dei 3,5 km dal centro dell'impianto. Per i punti in cui c'è visibilità contemporanea sarà calcolato l'impatto cumulativo, con la stessa metodologia quali – quantitativa utilizzata nello Studio di Impatto Visivo del Quadro Ambientale. A tal proposito osserviamo che nel SIA – Quadro Ambientale, nel capitolo dedicato all'impatto visivo abbiamo in sintesi verificato quanto segue dalla “lettura” delle MIT risulta che:

- 1) L'impianto fotovoltaico risulta parzialmente visibile dalla periferia del centro abitato di San Donaci posto a circa 2 km a nord rispetto all'impianto, mentre risulta **NON VISIBILE** dalla periferia del centro abitato di Guagnano posto a circa 2, 5 km a sud rispetto all'impianto con h. osservatore 5,65 m.;
 - 2) L'impianto fotovoltaico è visibile da osservatori posti al piano primo (h. osservatore 5,65 m.) di tre delle cinque masserie. In particolare risulta visibile circa al 50 % da Masseria “*Paduli*” e minimamente visibile da Masseria “*Falli*” e Masseria “*Nuova*” ;
 - 3) L'impianto fotovoltaico non è visibile dalle strade a valenza paesaggistica;
- Valgono poi ulteriori considerazioni di carattere generale.

Dall'analisi del Modello Digitale del Terreno (DTM) si evince che l'Area di impianto è posizionata ad una quota sul livello del mare di circa 35-40 m. Inoltre dalla stessa cartografia è evidente che proseguendo verso nord-ovest si ha un innalzamento di quota sino ai 70 m. s.l.m., mentre verso sud e sud-est si arriva più dolcemente sino alla quota dei 35 m. s.l.m.

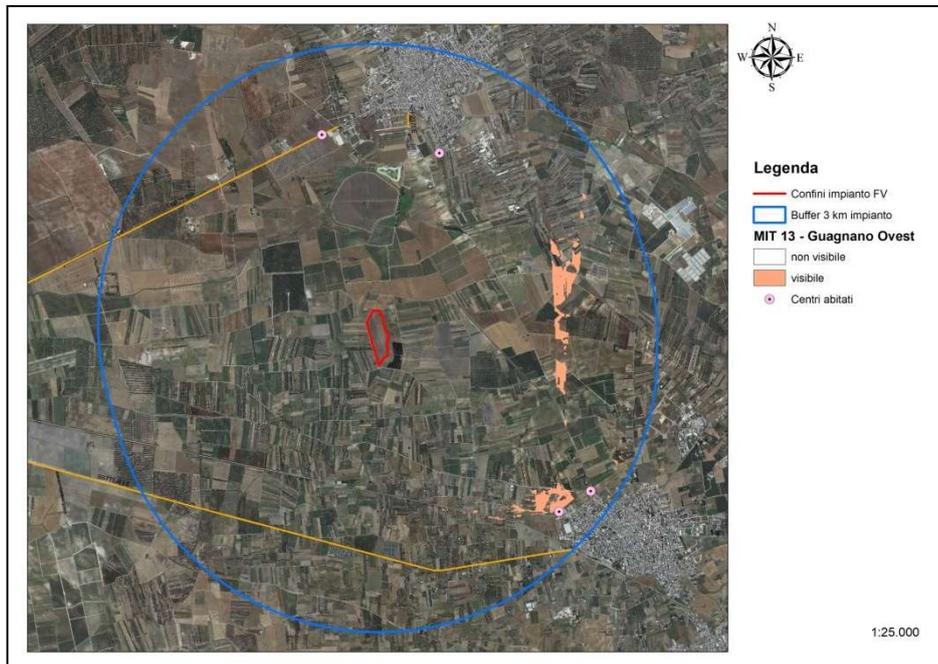
E' pertanto evidente che questo andamento piano altimetrico, non favorisce la visibilità dell'impianto per gli osservatori posti sul piano di campagna a nord-est, est e sud-est. Per quanto concerne gli osservatori posti a nord, nord-ovest, ovest e sud-ovest, la visibilità risulta comunque fortemente compromessa dalla schermatura naturale degli oliveti, che caratterizzano in modo spiccato questa porzione di territorio.

Periferia centri abitati

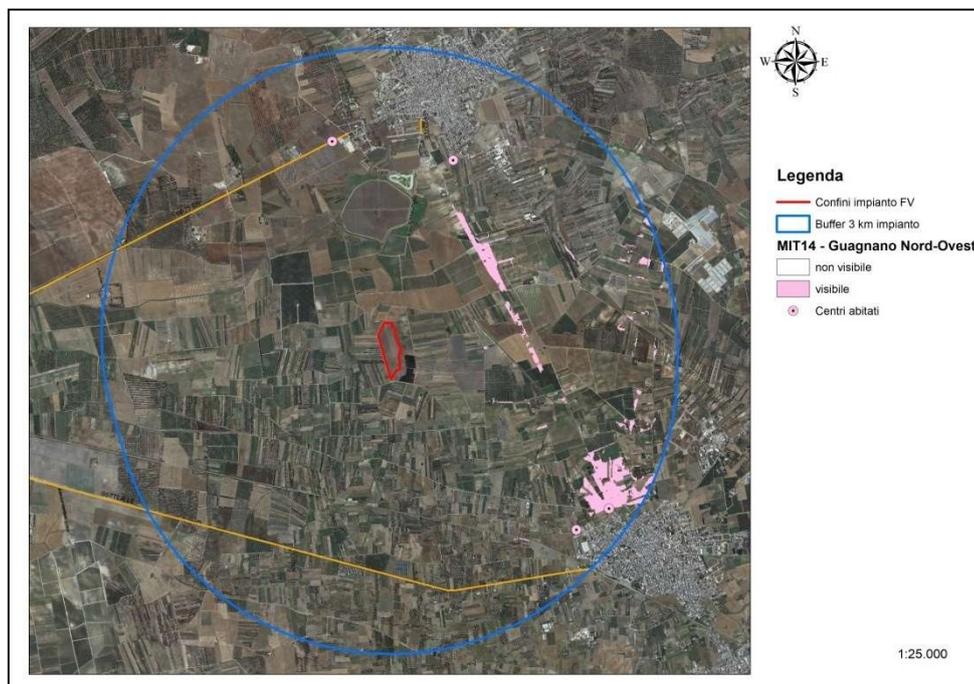


Area A - Mappa di Intervisibilità Teorica dalla periferia del centro abitato di San Donaci (distanza 2 km. a nord dall'area dell'Impianto). Osservatore (h. 1.65) posto a 4 m. di altezza rispetto al piano strada

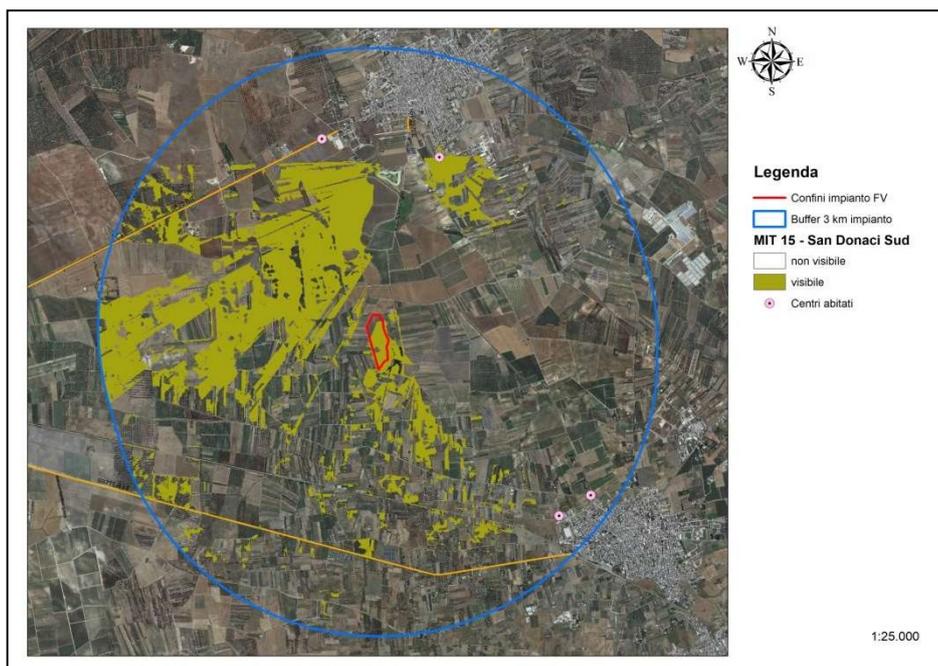
(considerando il primo piano abitato.)



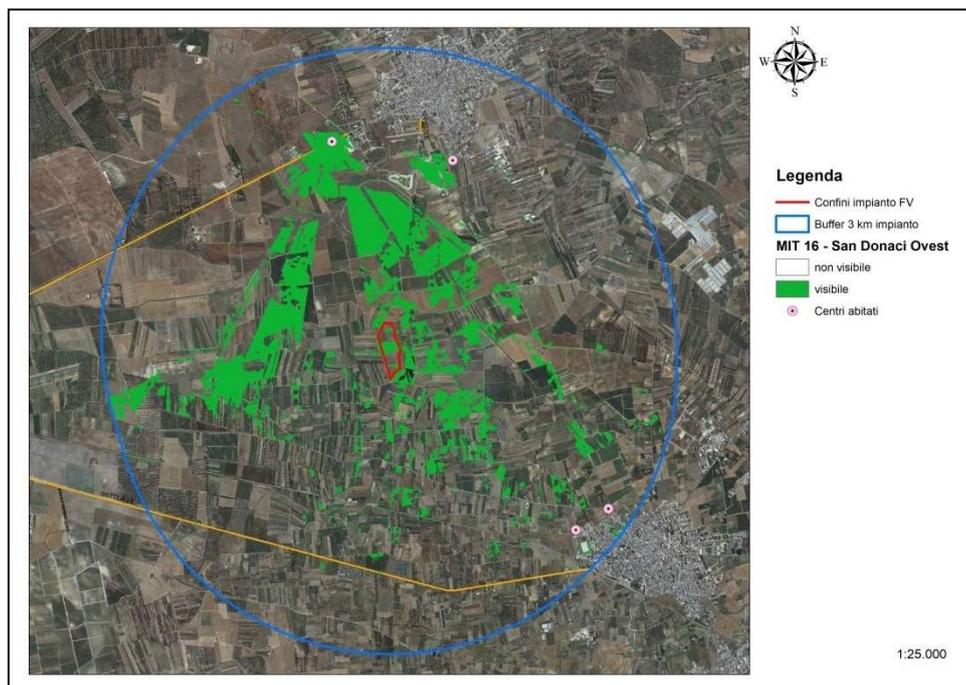
Area B - Mappa di Intervisibilità Teorica dalla periferia ovest del centro abitato di Guagnano (distanza 2,8 km. a sud-est dall'area dell'Impianto). Osservatore (h. 1.65) posto a 4 m. di altezza rispetto al piano strada



Area B - Mappa di Intervisibilità Teorica dalla periferia nord-ovest del centro abitato di Guagnano (distanza 2,8 km. a sud-est dall'area dell'Impianto). Osservatore (h. 1.65) posto a 4 m. di altezza rispetto al piano strada

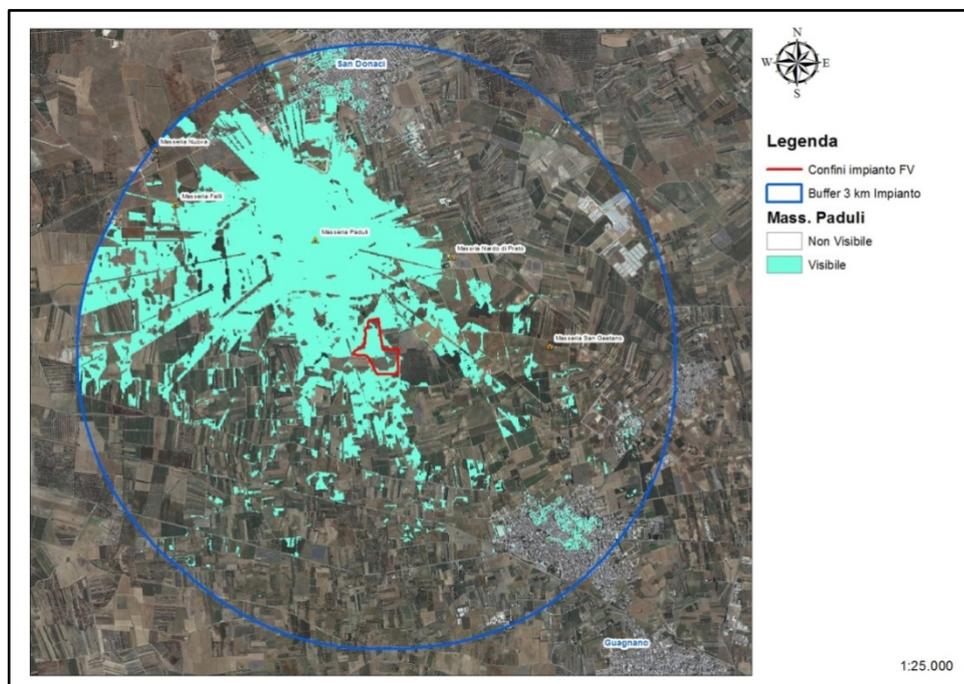


Area B - Mappa di Intervisibilità Teorica dalla periferia sud del centro abitato di San Donaci (distanza 2,5 km. a nord dall'area dell'Impianto). Osservatore (h. 1.65) posto a 4 m. di altezza rispetto al piano strada

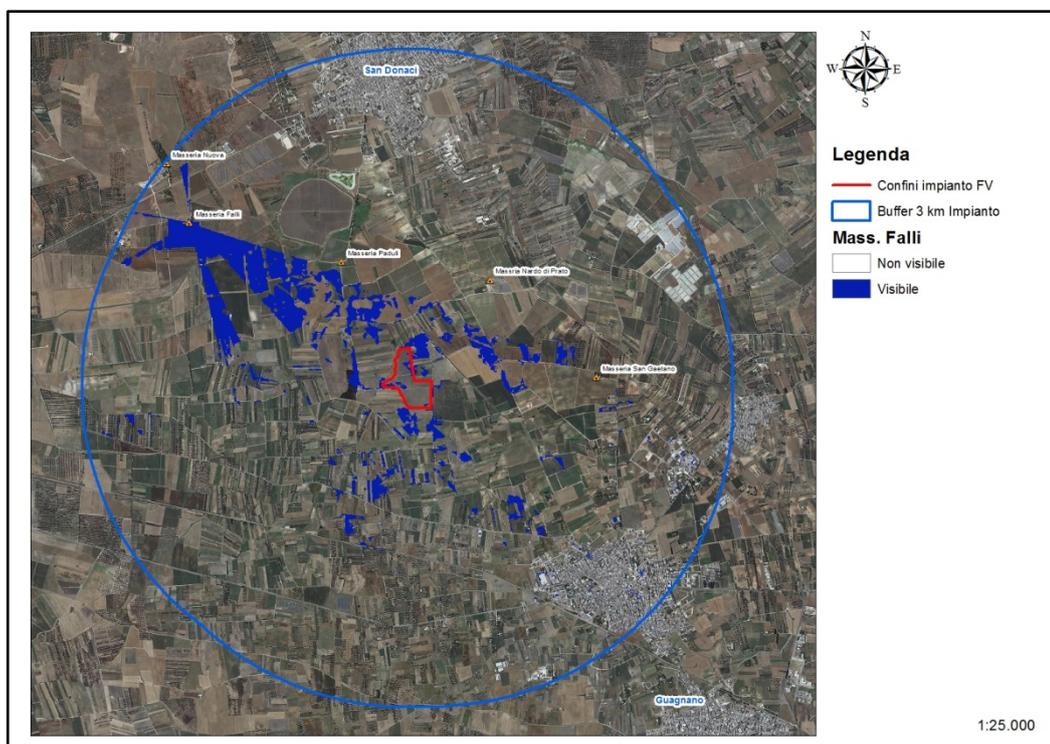


Area B - Mappa di Intervisibilità Teorica dalla periferia ovest del centro abitato di San Donaci (distanza 2,5 km. a norddall'area dell'Impianto). Osservatore (h. 1.65) posto a 4 m. di altezza rispetto al piano strada

Masserie. Componenti culturali

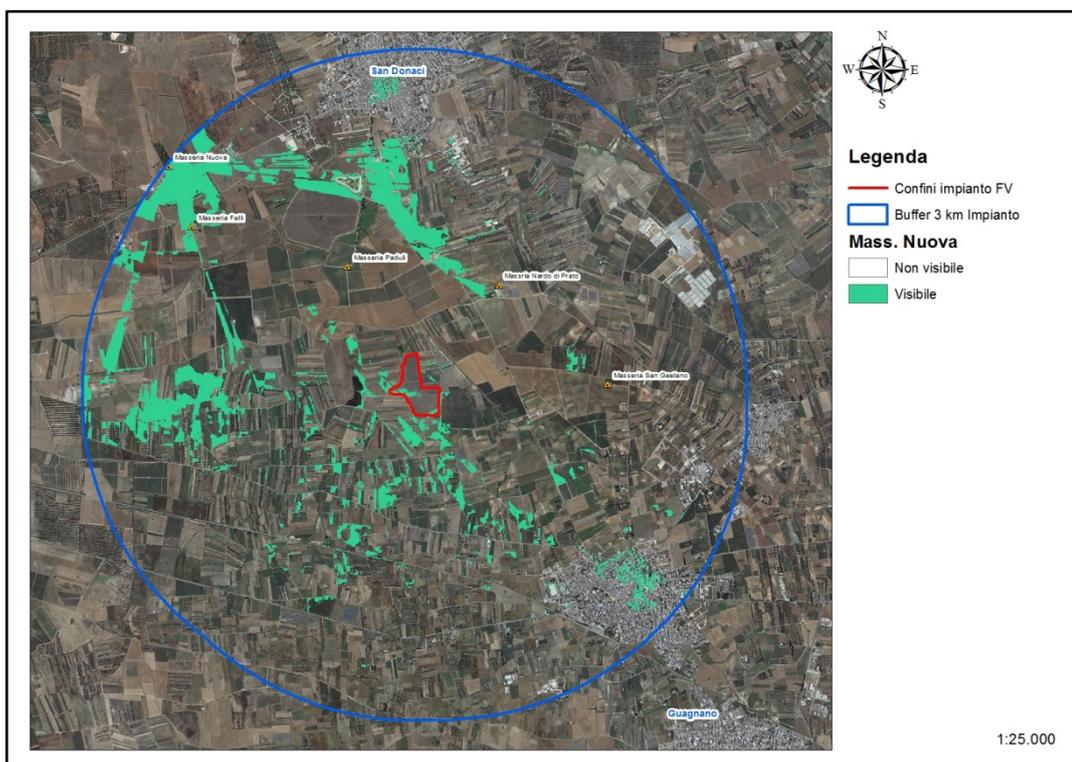


Area A - Mappa di Intervisibilità Teorica dalle Masserie nell'Area di 3 Km. dal perimetro dell'impianto Osservatore posto sul piano campagna (h. 1,65 m.) – MASSERIA PADULI



Area A - Mappa di Intervisibilità Teorica dalle Masserie nell'Area di 3 Km. dal perimetro dell'impianto

Osservatore posto sul piano campagna (h. 1,65 m.) – MASSERIA FALLI

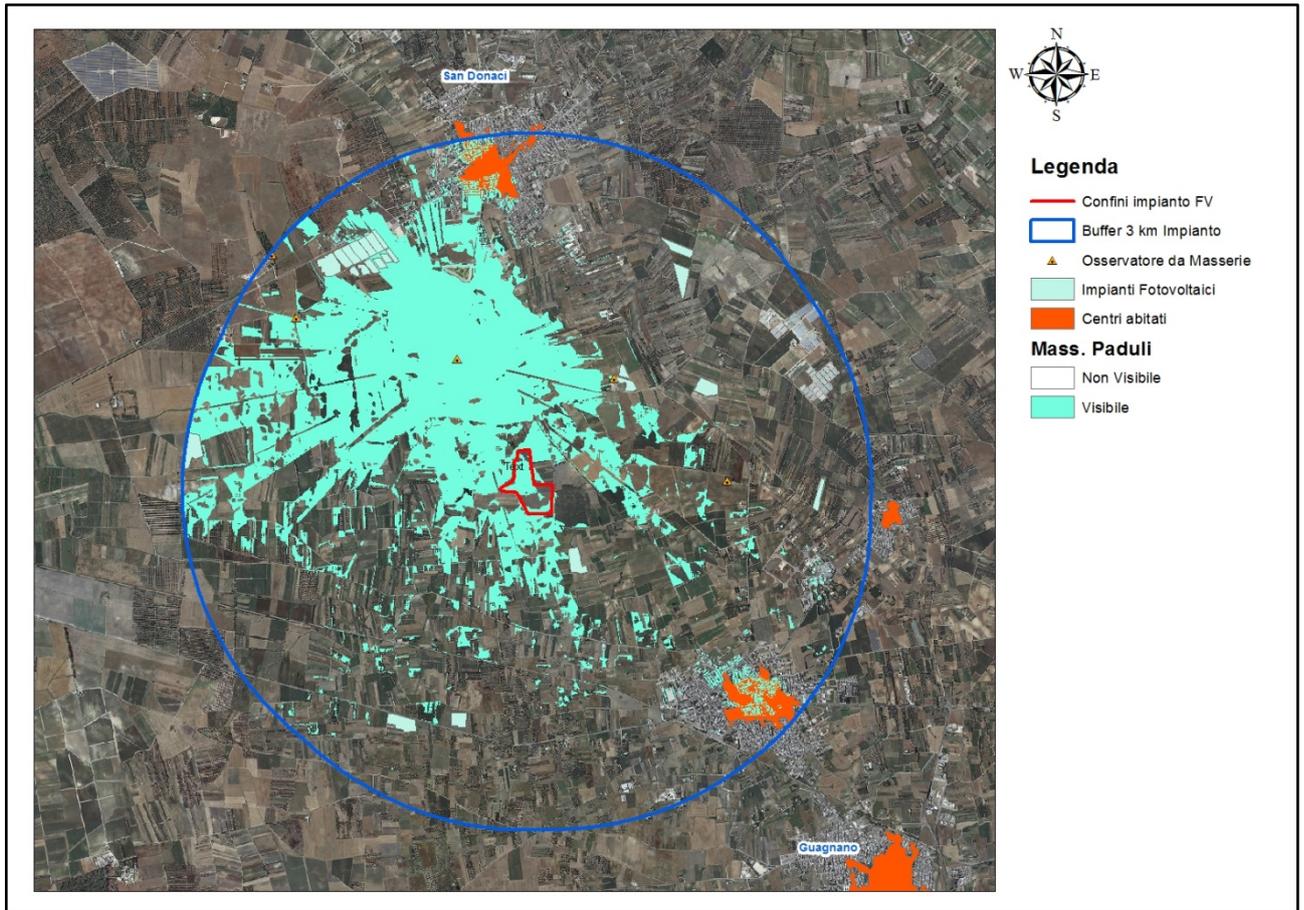


Area A - Mappa di Intervisibilità Teorica dalle Masserie nell'Area di 3 Km. dal perimetro dell'impianto Osservatore posto sul piano campagna (h. 1,65 m.) – MASSERIA NUOVA

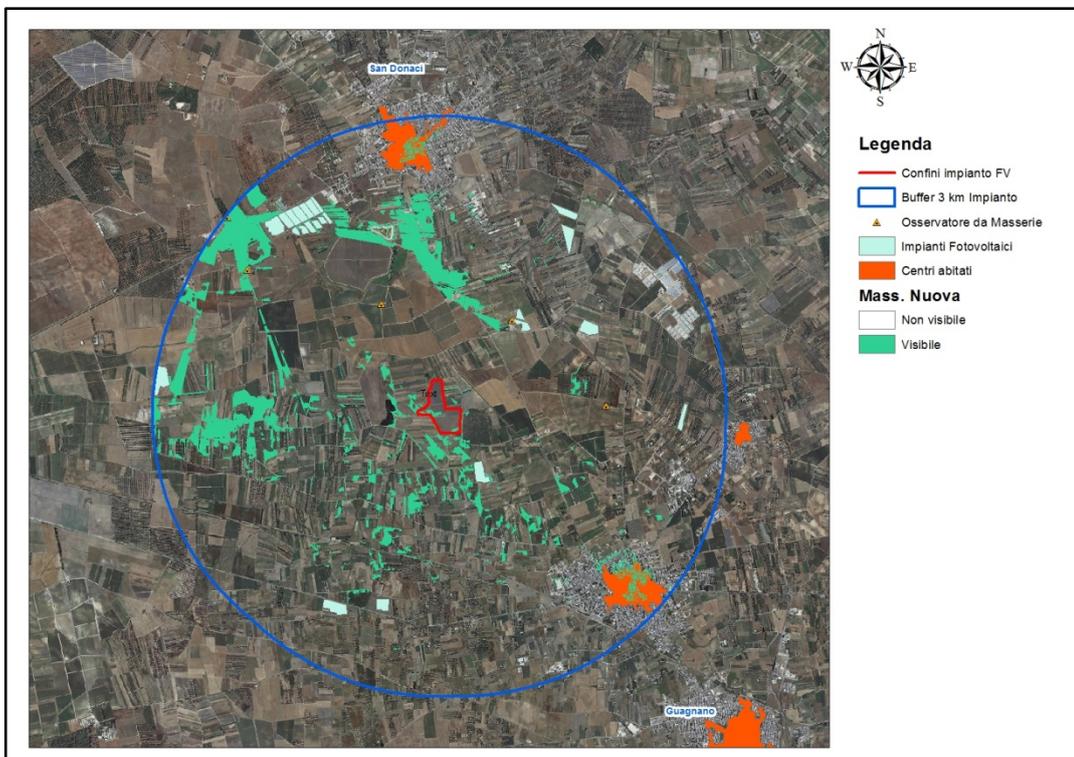
Come detto, da questi verrà di seguito valutata l'entità dell'impatto cumulativo, cioè se e da quali di essi, l'impianto fotovoltaico in esame risulta visibile (anche parzialmente) unitamente agli altri impianti nel raggio dei 3 km dal perimetro dell'impianto in progetto.

Masserie

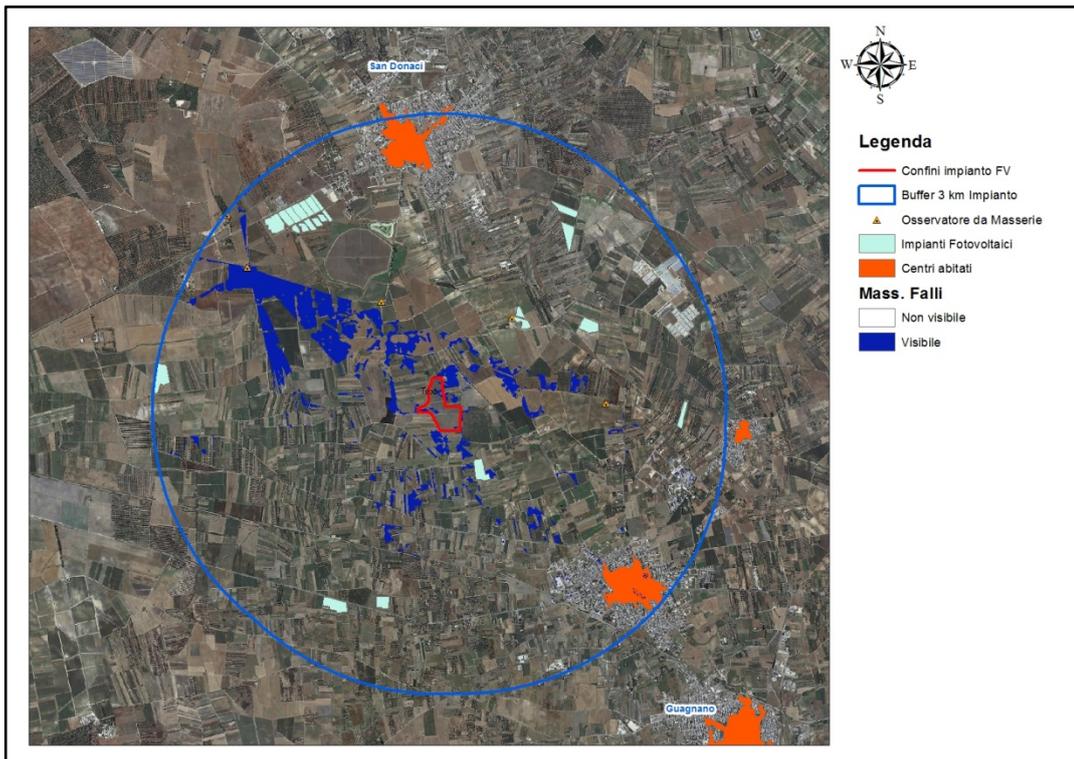
Di seguito riportiamo il risultato delle MIT per ciascuna delle Masserie in *overlay* con gli impianti fotovoltaici esistenti nell'area dei 3 km dal perimetro esterno dell'impianto



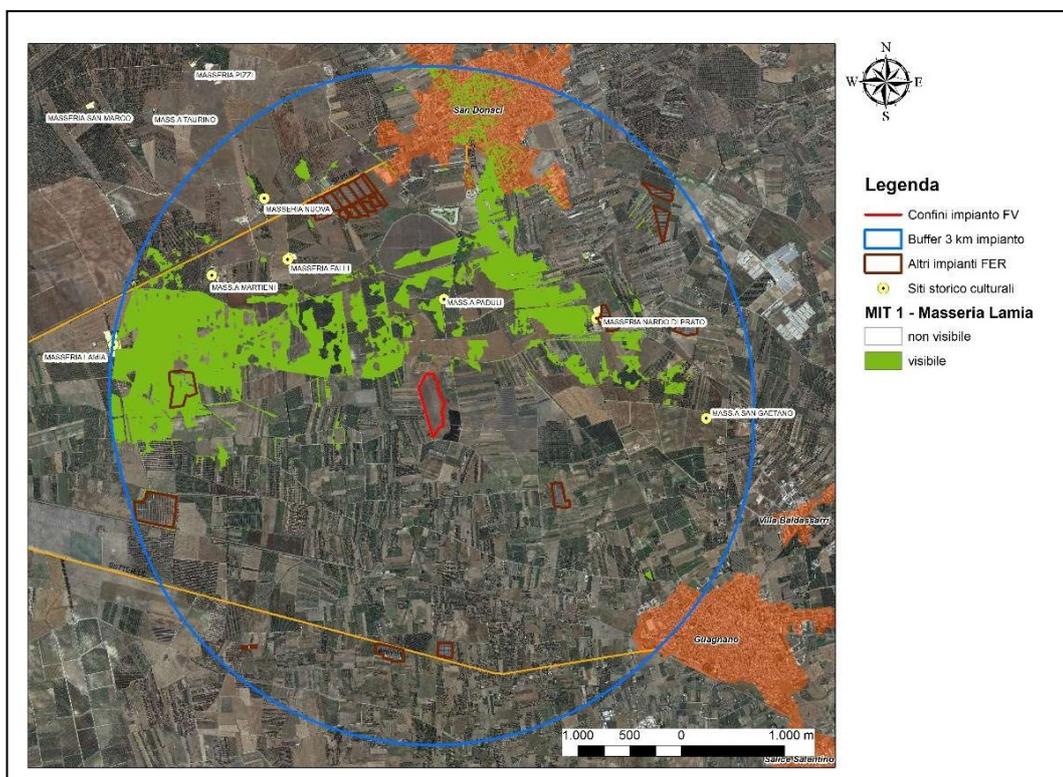
MIT Mass. "Paduli" in overlay con impianti FV esistenti



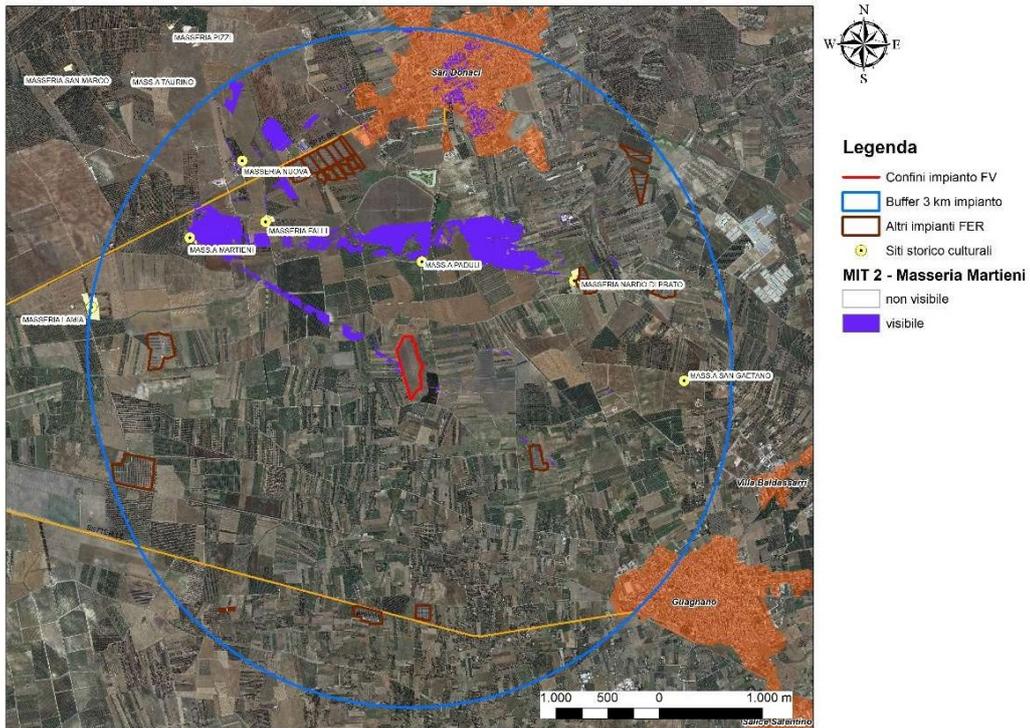
MIT Mass. "Nuova" in overlay con impianti FV esistenti



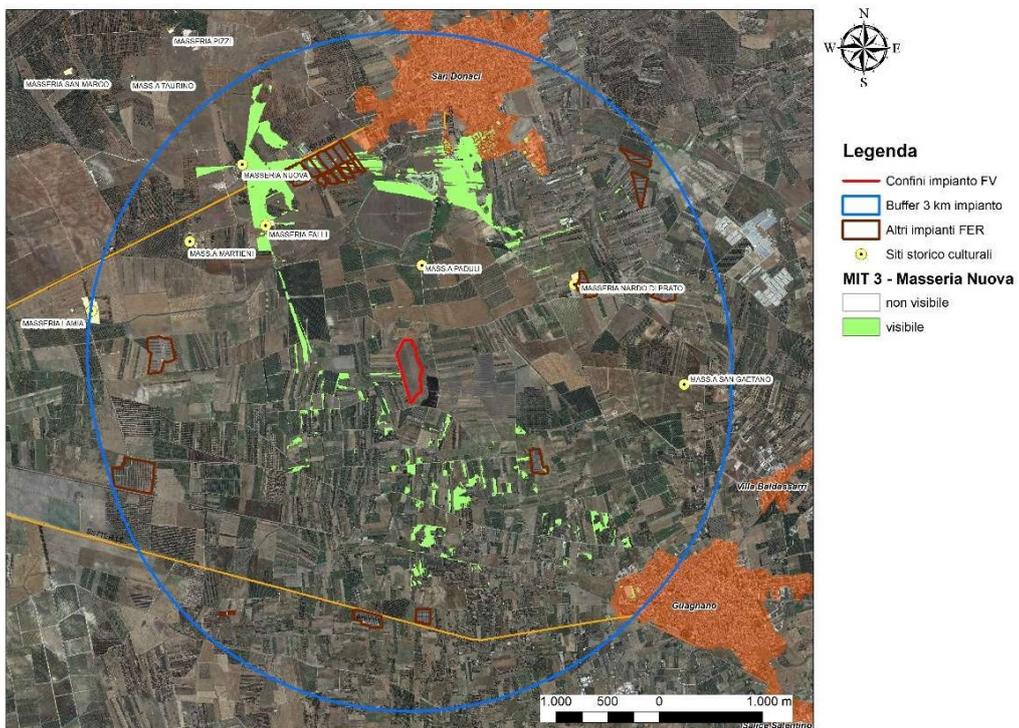
Area A - MIT Mass. "Falli" in overlay con impianti FV esistenti



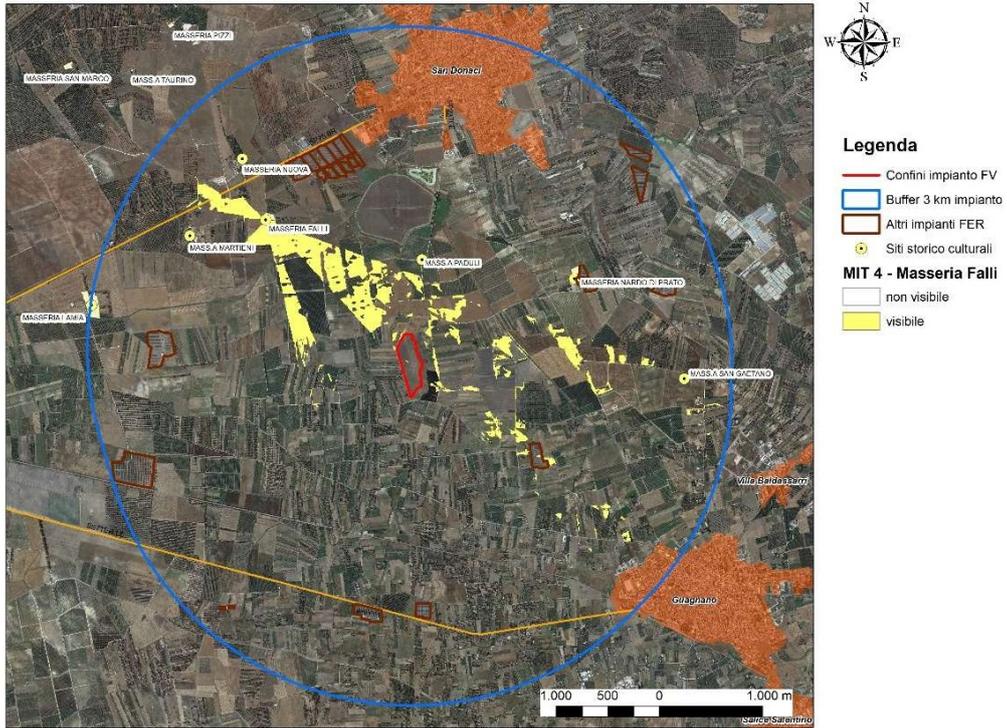
Area B - Mappa di Intervisibilità Teorica dalle Masserie nell'Area di 3 Km. dal perimetro dell'impianto Osservatore posto sul piano campagna (h. 1,65 m.) – MASSERIA LAMIA



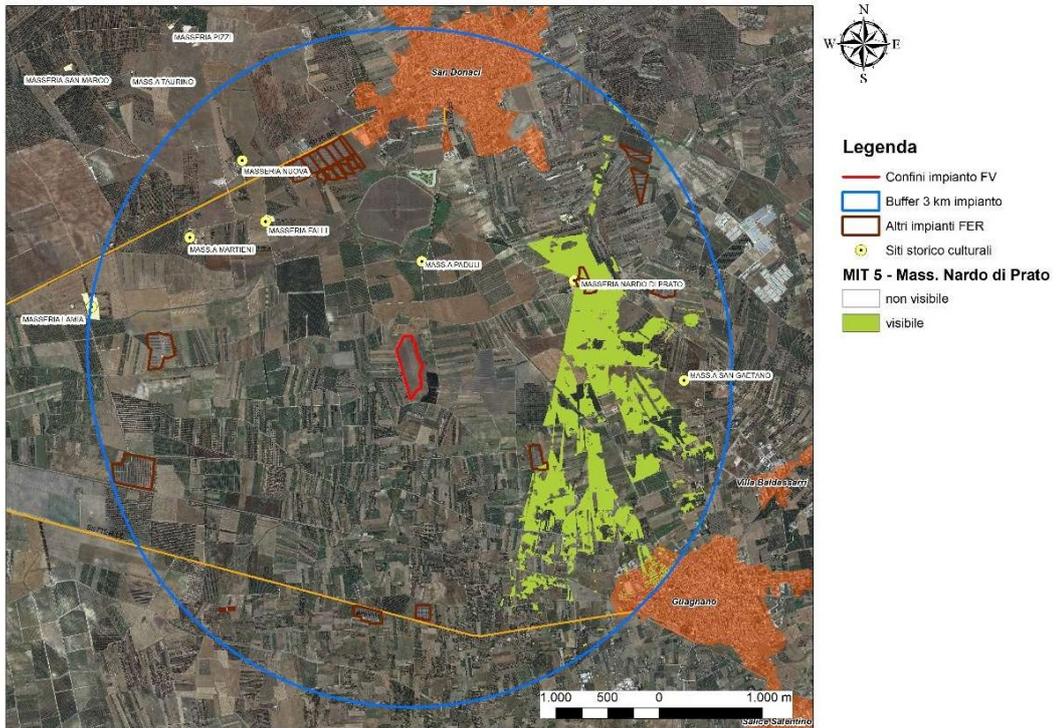
Area B - Mappa di Intervisibilità Teorica dalle Masserie nell'Area di 3 Km. dal perimetro dell'impianto Osservatore posto sul piano campagna (h. 1,65 m.) – MASSERIA MARTIENI



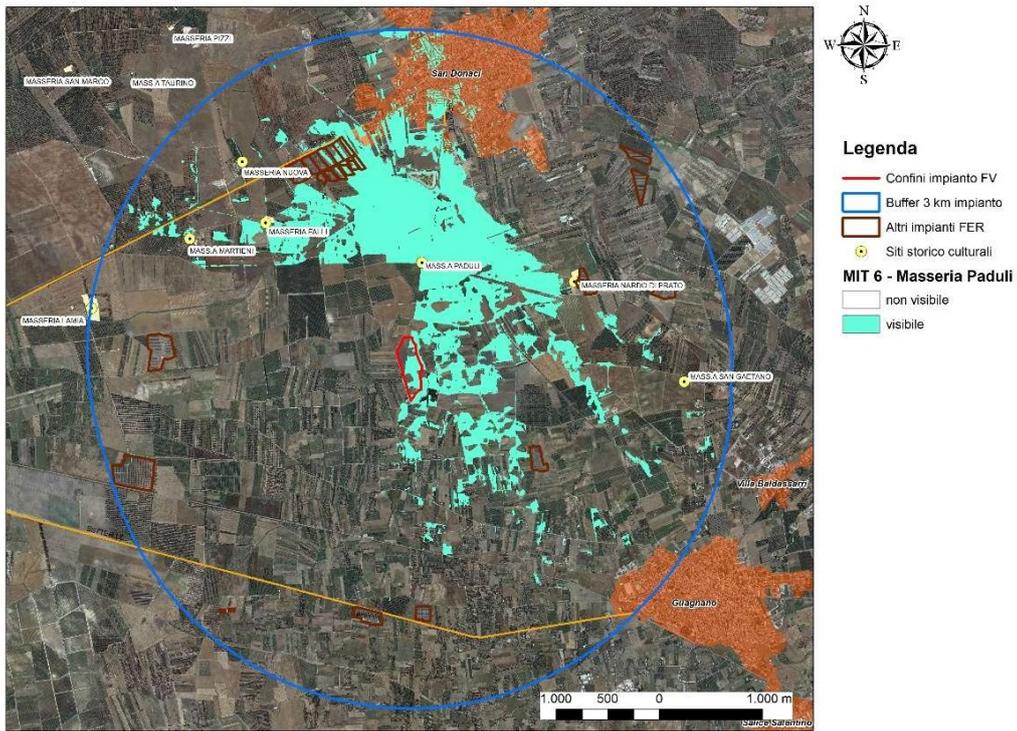
Area B - Mappa di Intervisibilità Teorica dalle Masserie nell'Area di 3 Km. dal perimetro dell'impianto Osservatore posto sul piano campagna (h. 1,65 m.) – MASSERIA NUOVA



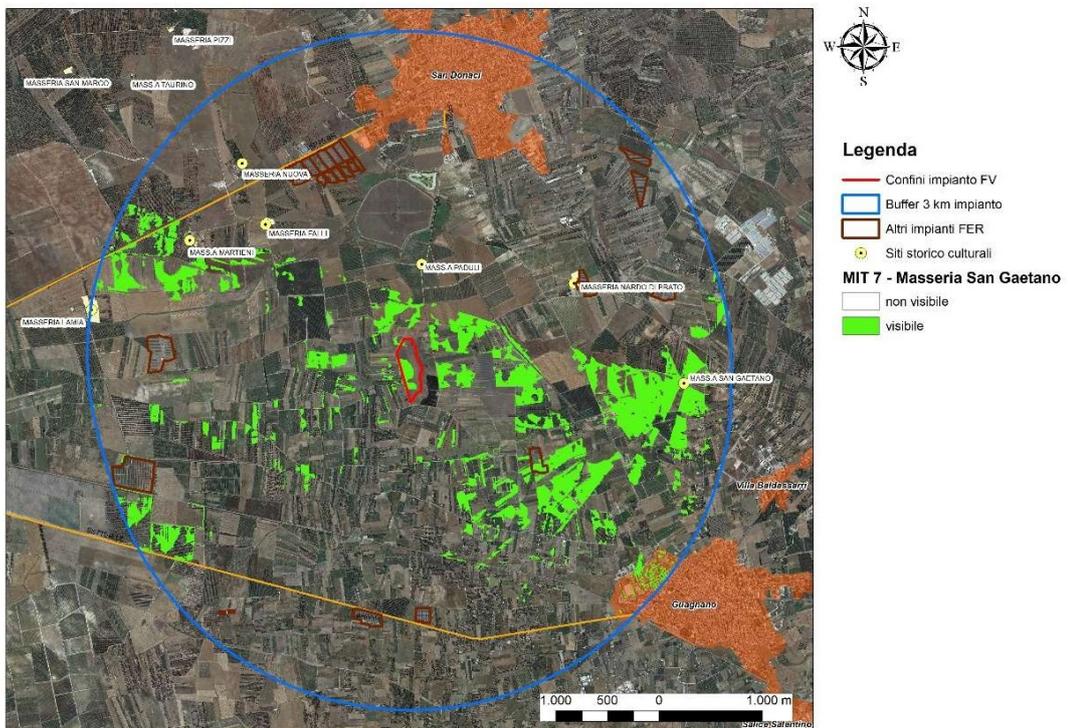
Area B - MIT Mass. "Falli" in overlay con impianti FV esistenti



Area B -Mappa di Intervisibilità Teorica dalle Masserie nell'Area di 3 Km. dal perimetro dell'impianto Osservatore posto sul piano campagna (h. 1,65 m.) – MASSERIA NARDO DI PRATO

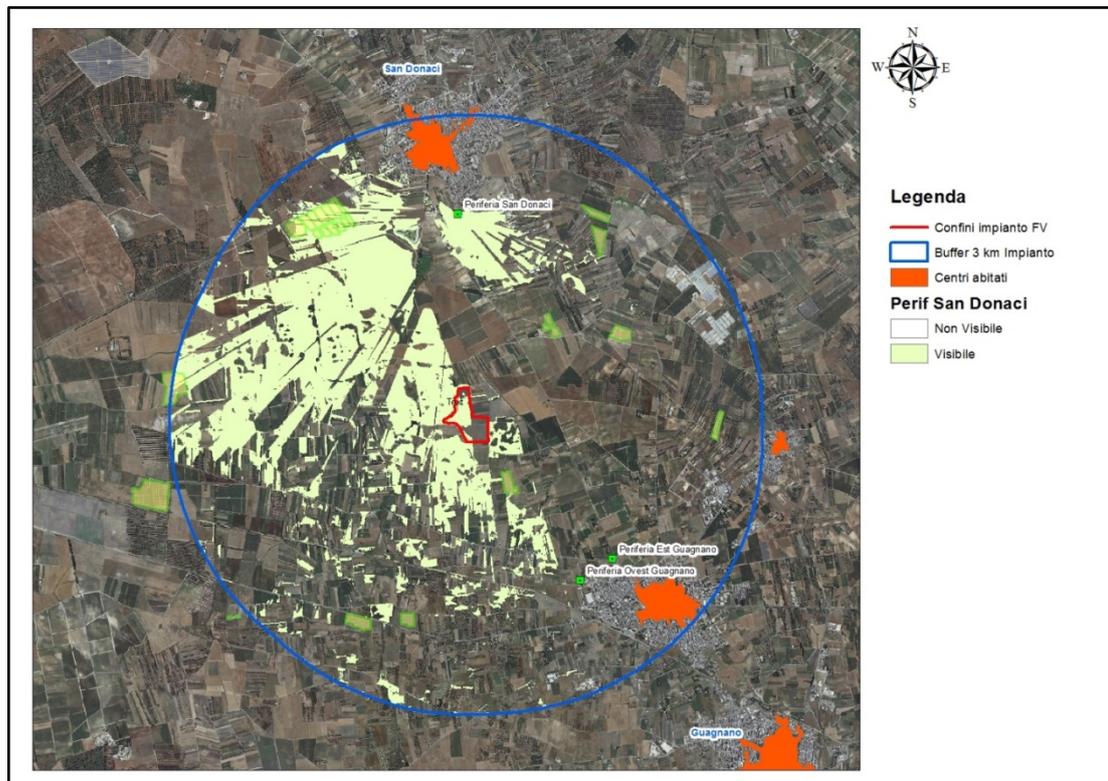


Area B -Mappa di Intervisibilità Teorica dalle Masserie nell'Area di 3 Km. dal perimetro dell'impianto Osservatore posto sul piano campagna (h. 1,65 m.) – MASSERIA PADULI

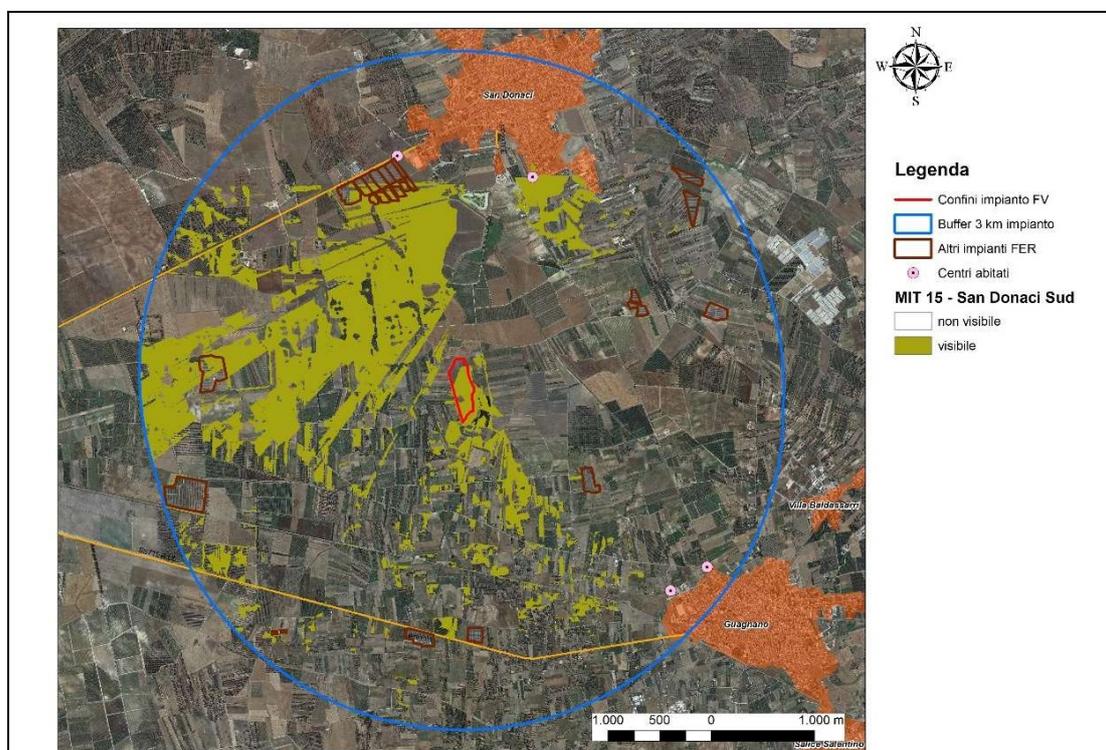


Area B -Mappa di Intervisibilità Teorica dalle Masserie nell'Area di 3 Km. dal perimetro dell'impianto Osservatore posto sul piano campagna (h. 1,65 m.) – MASSERIA SAN GAETANO

Centri abitati (San Donaci)



Area A - MIT periferia San Donaci in overlay con impianti FV esistenti



Area B - MIT periferia San Donaci in overlay con impianti FV esistenti

Dal risultato delle MIT sopra riportate in *overlay* con gli impianti fotovoltaici esistenti, è adesso possibile definire per ciascun punto di osservazione, quanti impianti FV sono visibili contemporaneamente a quello di progetto (effetto cumulativo). I risultati di questa analisi sono riportati nella tabella che segue.

Id	Denominazione	N° imp. FV visibili
1	Mass. Paduli	9
2	Mass. Nuova	12
3	Mass. Falli	0
4	Perif. San Donaci	14

Area A - Numero impianti fotovoltaici esistenti visibili contemporaneamente a quello di progetto da ciascun punto di osservazione

Id odd	Denominazione	N° imp. FV visibili
MIT 6	Mass. Paduli	8
MIT 7	Mass. San Gaetano	1
MIT 9	SP 237	0
MIT 15	Perif. San Donaci	11
MIT 16	Perif. San Donaci	13

Area B - Numero impianti fotovoltaici esistenti visibili contemporaneamente a quello di progetto da ciascun punto di osservazione

Ordine di grandezza impatto visivo cumulativo

In linea con lo studio di impatto visivo proposto nel Quadro Ambientale, l'impatto visivo e paesaggistico viene quantificato 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:

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

L'indice relativo al 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:

$$\mathbf{VP=N+Q+V}$$

In particolare, la naturalità di un paesaggio esprime la misura di quanto una data zona permanga nel suo stato naturale, senza cioè interferenze da parte delle attività umane.

L'indice relativo al valore della visibilità (**VI**) è invece funzione dei 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 pari a:

$$\mathbf{VI=Px(B+F)}$$

L'indice di *frequentazione* è a sua volta calcolato con la formula:

$$\mathbf{F=R+I+Q}$$

dove

- **R**= regolarità di frequentazione
- **I**= intensità o quantità della frequentazione
- **Q**= qualità degli osservatori

La *percettibilità* **P**, come visto nel Quadro Ambientale del SIA è associata ai seguenti valori

Aree	Indice P
Aree pianeggianti - panoramicità bassa	1 - 1.2
Aree collinari e di versante - panoramicità media	1.5
Aree montane, vette, crinali, altopiani – panoramicità alta	2

Il valore di **P** per le aree pianeggianti, secondo la letteratura è assunto pari a 1. All'interno dell'area di studio, ossia entro il raggio di 3 km dal perimetro di impianto, si è ritenuto aumentare questo indice in modo conservativo, portandolo a 1,2, in considerazione delle caratteristiche morfologiche del territorio, che, per quanto non si possa che definire pianeggiante, di fatto presenta leggere variazioni di quota, che vanno dal livello del mare della costa sino a circa 85 m s.l.m.. In questo modo si ritiene che il risultato ottenuto non possa risentire di eventuali sottostime.

Nel caso di Impatto cumulativo tali valori sono moltiplicati per “n” dove “n” rappresenta il numero di impianti fotovoltaici contemporaneamente visibili dal *Punto di Osservazione*.

Calcolo dell'indice VP del valore del paesaggio

I valori attribuiti agli indici **N** (naturalità), **Q** (qualità del paesaggio), **V** (presenza di vincoli) sono gli stessi di quelli indicati nel Quadro Ambientale del SIA a cui si rimanda, qui riportiamo la tabella di sintesi con i loro valori per ciascun Punto di Osservazione sopra individuato e il relativo calcolo dell'indice **VP**.

Id	Denominazione	N	Q	V	VP = N + Q + V
1	Mass. Paduli	4	5	10	19
2	Mass. Nuova	4	5	10	19
3	Mass. Falli	4	5	10	19
4	Perif. San Donaci	2	3	0	5
	MEDIA	3,5	4,5	7,5	15,5 - MEDIO

Per l'area A complessivamente l'indice del *Valore del Paesaggio* assume un valore **MEDIO**.

Id	Denominazione	N	Q	V	VP = N + Q + V
MIT	Mass. Paduli	4	5	10	19
MIT	Mass. San Gaetano	4	5	10	19
MIT	SP 237	2	3	5	10
MIT	San Donaci periferia Sud	2	3	5	10
MIT	San Donaci periferia Ovest	2	3	5	10
	MEDIA	2,8	3,8	7,0	13,8 – MEDIO BASSO

Per quanto riguarda l'area B complessivamente l'indice del *Valore del Paesaggio* assume un valore **MEDIO BASSO**.

Calcolo dell'indice VI di visibilità dell'impianto

Come detto l'indice di visibilità viene calcolato con la formula

$$VI = P_x(B+F)$$

L'indice di *frequentazione* è a sua volta calcolato con la formula:

$$F = R + I + Q$$

La *percettibilità* viene posta pari a 1,2 (zone pianeggianti) o 1,5 Masserie (assumendo che i piani in elevato siano assimilabili a zone collinari) e quindi moltiplicata per il numero di impianti fotovoltaici contemporaneamente visibili.

Di seguito le Tabelle per il calcolo della *Percettibilità* e della *Frequenzazione*

Area A - Tabella di calcolo della Percettibilità P

Id	Denominazione		Impianti visibili	P cumulato
1	Mass. Paduli	1,2	9	10,8
2	Mass. Nuova	1,2	12	14,4
3	Mass. Falli	1,2	0	0
4	Periferia San Donaci	1,2	14	16,8
	Media TOTALE			10,5

Area B - Tabella di calcolo della Percettibilità P

Id	Denominazione		Impianti visibili	P cumulato
1	Mass. Paduli	1,5	8	12
2	Mass. San Gaetano	1,5	1	1,5
3	SP 237	1,2	0	0
4	San Donaci periferia Sud	1,5	11	16,5
	San Donaci periferia Ovest	1,5	13	19,5
	Media TOTALE			9,9

Area A - Tabella di calcolo della Frequentazione F

Id	Denominazione	R	I	Q	F= R + I + Q
1	Mass. Paduli	B	B	B	4
2	Mass. Falli	B	B	B	4
3	Mass. Nuova	B	B	B	4
4	Punto Osservazione perif. San Donaci	B	B	B	4
	MEDIA	B	B	B	4 - BASSA

Area B - Tabella di calcolo della Frequentazione F

Id	Denominazione	R	I	Q	F = R + I + Q
1	Mass. Paduli	B	B	B	4
2	Mass. San Gaetano	B	B	B	4
3	SP 237	M	M	M	7
4	San Donaci periferia Sud	A	A	M	8
	San Donaci periferia Ovest	A	A	M	8
	MEDIA	M	M	M/B	6,2 - MEDIA

Per il calcolo della Frequentazione è stato considerato che R, I, Q ed F possano assumere i seguenti valori

Valori R, I, Q	Valori F
AA – Molto Alto	10
A - Alto	9
MA – Medio Alto	8
M - Medio	7
MB – Medio Basso	6
B - Basso	4
BB - Molto Basso	3
T - Trascurabile	1

La quantificazione è stata effettuata facendo le seguenti considerazioni.

I punti da 1 a 3 si trovano tutti nell'entroterra, trattasi di zone agricole che sono frequentate da poche persone (agricoltori) con bassa regolarità.

Le Masserie utilizzate per attività agricola sono frequentate regolarmente da un numero limitato di persone.

Le Masserie abbandonate non sono di fatto frequentate.

Le Masserie adibite ad attività ricettiva sono frequentate da poche persone (da un punto di vista numerico), ma di "qualità" elevata (turisti).

Infine il terzo parametro ovvero l'Indice di Bersaglio **B** è quantificato facendo riferimento ai valori indicati nella seguente tabella. Quanto più l'osservatore è vicino all'impianto tanto maggiore è la "sua percezione" e quindi aumenta il valore dell'indice di bersaglio B

Distanza D_{oss} [km]	Visibilità	B	Valore B
$0 < D < 0,5$	Molto Alta	10	Molto Alto
$0,5 < D < 1$	Alta	9	Alto
$1 < D < 1,5$	Medio Alta	8	Medio Alto
$1,5 < D < 2$	Media	7	Media
$2 < D < 2,5$	Medio Bassa	6	Medio Bassa
$2,5 < D < 3$	Bassa	4	Bassa
$3 < D < 3,5$	Molto Bassa	3	Molto Bassa
$D > 3,5$	Trascurabile	1	Trascurabile

Area A - Tabella di calcolo dell'Indice di Bersaglio B

Id	Denominazione	B
1	Mass. Paduli	8
2	Mass. Falli	6
3	Mass. Nuova	4
4	Punto Osservazione perif. San Donaci	4
	MEDIA	5,55

Area B - Tabella di calcolo dell'Indice di Bersaglio B

Id	Denominazione	B
1	Mass. Paduli	8
2	Mass. Falli	6
3	Mass. Nuova	4
4	Punto Osservazione perif. San Donaci	4
	MEDIA	5,55

La distanza è calcolata tra il Punto di Osservazione e l'impianto fotovoltaico più vicino, che può essere uno tra gli impianti esistenti o quello in progetto.

Area A - Tabella di calcolo Indice di visibilità VI

Id	Denominazione	P	B	F	VI=Px(B+F)
1	Mass. Paduli	10,8	8	4	345,6
2	Mass. Falli	14,4	6	4	144
3	Mass. Nuova	0	4	4	0
4	Punto Osservazione perif. San	16,8	4	4	134,4
	MEDIA	1,45	5,55	4	156

Rispetto all'Area A di impianto, in considerazione del fatto che nel buffer dei 3 km abbiamo 3 impianti fotovoltaici contemporaneamente visibili e quindi il valore massimo della Percettibilità P, è pari a:

$$P_{max}=1,5 \times 14= 16,8$$

Mentre

$$F_{max}= 4$$

$$B_{max}=8$$

E quindi

$$VI_{max}= 16,8 \times (4+8)= 201,6$$

Poiché il valore medio calcolato per i punti di osservazione è pari a **156/623,4**, il valore dell'Indice di Visibilità può essere considerato complessivamente **BASSO**.

Area B - Tabella di calcolo Indice di visibilità VI

Id	Denominazione	P	B	F	VI = P x (B + F)
1	Mass. Paduli	12	9,0	4	156
2	Mass. San Gaetano	1,5	4,0	4	12
3	SP 237	0	6,0	7	0
4	San Donaci periferia Sud	16,5	7,0	8	247,5
5	San Donaci periferia Ovest	19,5	6,0	8	273
	MEDIA	9,9	6,4	6,2	137,7

Rispetto all'Area B di impianto, in considerazione del fatto che nel buffer dei 3 km abbiamo 13 impianti fotovoltaici contemporaneamente visibili e quindi il valore massimo della Percettibilità P, è pari a:

$$P_{max}=1,5 \times 13= 19,5$$

Mentre

$$F_{max}= 8$$

$$B_{max}=9$$

E quindi

$$VI_{max}= 19,5 \times (9+8)= 331,5$$

Poiché il valore medio calcolato per i punti di osservazione è pari a 137,7/331,5 il valore dell'Indice di Visibilità può essere considerato complessivamente **MEDIO-ALTO**.

Quantificazione dell'Impatto Paesaggistico IP

L'impatto paesaggistico IP, viene determinato dal prodotto dei due indici sopracitati:

$$IP=VP*VI$$

Dal momento che VP è pari a 17,54/193 (medio), mentre VI è pari a 14,25/201,6 (basso), l'impatto paesaggistico cumulativo prodotto dall'area A di impianto è complessivamente medio-basso.

Per quanto riguarda l'Area B di impianto, dal momento che VP è pari a 17,54/193 (medio), mentre VI è pari a 13,8/ 88 (Medio Basso), l'impatto paesaggistico cumulativo prodotto è complessivamente Medio.

3.2 Conclusioni

L'analisi quantitativa dell'**impatto cumulativo visivo**, condotta avvalendosi degli indici numerici di Visione Azimutale ed Affollamento fornisce una base per la valutazione complessiva dell'impatto del progetto.

I risultati sono ottenuti con un metodo teorico di quantificazione; devono essere ulteriormente valutati con la verifica in campo; spesso questa evidenza di contro una visibilità molto inferiore a quella teorica. Questi esiti, a volte in forte contrasto coi valori teorici di impatto, portano alla formulazione delle seguenti considerazioni:

- La morfologia del territorio è prevalentemente pianeggiante, con pochi punti sopraelevati panoramici veri e propri dai quali risulta visibile l'impianto fotovoltaico in progetto, con impatto contenuto a seconda dei casi dalla distanza (Masserie, SS16 Adriatica) o dalla presenza di ostacoli naturali quali gli uliveti;;
- La presenza diffusa di alberature anche non estese e quindi non segnalate nella cartografia, oltre a quella persistente dei segni della antropizzazione dell'area (in particolare recinzioni e siepi perimetrali lungo le strade, edifici medio-piccoli anche in zone rurali, sostegni di linee elettriche e telefoniche aeree) costituiscono una costante nelle riprese fotografiche, per le quali spesso è stato difficoltoso individuare una posizione con orizzonte sufficientemente libero;

In conclusione si può fondatamente ritenere che l'impatto visivo cumulativo sia fortemente contenuto da queste caratteristiche del territorio e che pertanto l'intervento proposto sia compatibile con gli obiettivi di conservazione dei valori del paesaggio.

4. Impatto sul patrimonio culturale e identitario

Il PPTR nelle Schede d'Ambito Paesaggistico individua una serie di invarianti strutturali ovvero una serie di sistemi e componenti che strutturano la figura territoriale.

Verificheremo l'impatto cumulativo indotto dagli impianti fotovoltaici in esame con riferimento a ciascuna delle Invarianti Strutturali individuate nella Scheda d'Ambito interessata, n. 9 (*Campagna Brindisina*), esaminando le criticità e le regole di salvaguardia individuate nello stesso PPTR per ciascuna di esse.

4.1 *Lineamenti morfologici*

4.1.1 *Descrizione del componente*

Il sistema dei principali lineamenti morfologici, costituito da

- i rialti terrazzati delle Murge che degradano verso la piana;
- il cordone dunale fossile che si sviluppa in direzione O-E e disegna una sorta di arco regolare tra il centro abitato di Oria e San Donaci

Essi rappresentano all'interno di un territorio sostanzialmente piatto, importanti affacci sulle zone sottostanti, luoghi privilegiati di percezione dei paesaggi.

4.1.2 *Stato di conservazione e criticità*

Alterazione e compromissione dei profili morfologici con trasformazioni territoriali quali le cave, impianti tecnologici, in particolare eolici e fotovoltaici.

4.1.3 *Regole di riproducibilità della invariante strutturale*

La riproducibilità dell'invariante è garantita dalla salvaguardia dell'integrità dei profili morfologici che rappresentano riferimenti visuali significativi nell'attraversamento dell'ambito e dei territori contermini.

4.1.4 *Interazioni cumulative dei due impianti con l'invariante strutturale*

Attesa la notevole distanza degli impianti dai rialti terrazzati delle murge (almeno 30 km) è evidente che la realizzazione del progetto fotovoltaico in oggetto non genera alcuna compromissione paesaggistica dei profili morfologici.

Per quanto attiene invece il cordone dunale fossile tra Oria e San Donaci, questo di fatto coincide con il tracciato della SP51, da cui l'impianto in progetto dista, nel punto più vicino, 9 km circa. Come visto nello studio di impatto visivo e ripreso al paragrafo precedente, l'impatto visivo è escluso dalla distanza.

4.2 *Morfotipo costiero*

4.2.1 *Descrizione del componente*

Il morfotipo costiero si articola in:

- lunghi tratti di arenili lineari più o meno sottili, con morfologia bassa e sabbiosa, spesso bordati da dune recenti e fossili, disposte in diversi tratti in più file parallele;
- tratti prevalentemente rocciosi e con un andamento frastagliato;
- costoni rocciosi più o meno acclivi, che degradano verso il mare ricoperti da una fitta pineta che, in assenza di condizionamenti antropici, si spinge quasi fino alla linea di riva.

4.2.2 Stato di conservazione e criticità

La criticità sono:

- Erosione costiera;
- Artificializzazione della costa (moli, porti turistici, strutture per la balneazione).
- Urbanizzazione dei litorali.

4.2.3 Regole di riproducibilità della invariante strutturale

La riproducibilità dell'invariante strutturale dipende dalla rigenerazione del morfotipo costiero dunale ottenuta attraverso la riduzione della pressione insediativa e la progressiva artificializzazione della fascia costiera.

4.2.4 Interazioni cumulative dei due impianti con l'invariante strutturale

La localizzazione degli impianti è prevista in un'area ubicata ad oltre 10 km dalla costa, non è pertanto possibile alcun tipo di interazione tra impianti e morfotipo costiero.

4.3 Sistema agroambientale

4.3.1 Descrizione del componente

Il sistema agroambientale della Piana di Brindisi è costituito da:

- Vaste aree a seminativo prevalente.
- Il mosaico dei frutteti, uliveti, vigneti a sesto regolare, di impianto relativamente recente, intervallati da sporadici seminativi.
- Le zone boscate o a macchia, relitti degli antichi boschi che ricoprivano la Piana (in particolare a sud-est di Oria, presso la Masseria Laurito, a nord di San Pancrazio).
- Gli incolti con rocce nude affioranti, che anticipano i paesaggi dei pascoli rocciosi del tavoliere salentino.

4.3.2 Stato di conservazione e criticità

La criticità è rappresentata dalla alterazione e compromissione della leggibilità dei mosaici agro-ambientali e dei segni antropici che caratterizzano la piana con trasformazioni territoriali quali: espansione edilizia, insediamenti industriali, cave e infrastrutture.

4.3.3 Regole di riproducibilità della invariante strutturale

La riproducibilità dell'invariante strutturale dipende dalla salvaguardia dei mosaici agrari e delle macchie boscate residue.

4.3.4 Interazioni cumulative degli impianti con l'invariante strutturale

L'impianto in progetto sarà realizzato esclusivamente su aree destinate a seminativo, non incidendo in alcun modo sull'aspetto della naturalità residuale presente nell'area, né sulle colture principali (uliveti, vigneti, frutteti). La sua presenza non incrementa, pertanto, la pressione degli impianti fotovoltaici su tali aspetti.

5. Impatto cumulativo su natura e biodiversità

Per ciò che concerne l'impatto cumulativo su natura e biodiversità l'impatto è di due tipi:

- 1) Impatto su flora e vegetazione;
- 2) Impatto su fauna e avifauna.

5.1 Impatto su flora e vegetazione

L'area di studio nella quale è stata approfondita l'analisi degli impatti nel SIA è stata individuata con un raggio di 3 km dai limiti dell'impianto in progetto, ed include totalmente anche un solo altro impianto fotovoltaici esistenti, contribuente all'impatto cumulativo. Si richiama pertanto quanto riportato nel capitolo del Quadro Ambientale del SIA, estendendo la valutazione all'impatto cumulativo.

Le zone di maggiore interesse conservazionistico sono molto distanti dal sito e sono:

Aree protette	<ul style="list-style-type: none">⑩ La ZSC Torre Guaceto e Macchia S. Giovanni (IT9140005) dista 5,5 km a nord;⑩ La ZSC Foce Canale Giancola (IT9140009) dista 4,8 km a nord-est;⑩ La Riserva Naturale dello Stato di Torre Guaceto dista 4,7 km a nord.
Componenti botanico vegetazionali del PPTR	La componente più vicina è un'area a Bosco, localizzata 3,7 km in direzione nord.

In relazione alle caratteristiche delle aree e della sua localizzazione, il progetto manifesta un punto di debolezza nella sua localizzazione geografica. Tale debolezza appare chiara ad un'osservazione a scala ampia (Figura 1). Come già osservato in sezione **Errore. Il segnalibro non è definito.**, il progetto è localizzato a poca distanza (270 m) dal Torrente Reale, un asse importante della rete ecologica regionale, elemento di connessione del sistema ecologico dell'entroterra e quello costiero.

Punto di forza del progetto è la localizzazione in area agricola, avente un relativamente scarso valore naturalistico. Nessuno dei tipi di vegetazione presenti nell'area di progetto corrisponde a target di conservazione. Non essendoci target di conservazione, non si riscontra alcuna interferenza del progetto.

Limitatamente agli aspetti dell'ecologia vegetale, per quanto concerne l'interferenza del progetto con il sistema delle aree protette, data la lontananza di queste dall'area di progetto (Tabella 2 e Figura 1), si assume che l'interferenza del progetto con il sistema di aree protette più prossimo all'area di studio sia trascurabile.

Per quanto concerne la valutazione degli effetti del progetto sulla componente faunistica si rimanda al relativo studio faunistico. Per quanto concerne le descrizioni dettagliate delle soluzioni progettuali si rimanda alla relazione generale.

Come detto È stato esaminato il sito ed in base alle caratteristiche ambientali, alla localizzazione geografica, alla presenza e distribuzione della fauna, valutata l'importanza naturalistica e stimati i possibili impatti sull'ecosistema.

Sia l'area individuata per l'intervento che l'area vasta sono totalmente agricole. I biotopi di rilievo naturalistico distano molti chilometri dal sito di progetto.

Il totale delle specie presenti nell'area nell'anno è di 165, di cui n°133 uccelli, 19 mammiferi, 9 rettili e 4 anfibi. Gli uccelli appartengono a 16 ordini sistematici, 73 sono le specie di passeriformi e 60 di non passeriformi. Appartengono all'allegato II della Dir. Uccelli n° 37 specie di uccelli, all'allegato II della Dir. Habitat 2 specie di rettili e all'all. IV della stessa Dir n°4 mammiferi, 6 di rettili e 1 di anfibi.

Delle 37 specie di uccelli inserite in Direttiva solo 3 nidificano nell'area vasta e sono il tarabusino, la calandrella e l'averla cenerina.

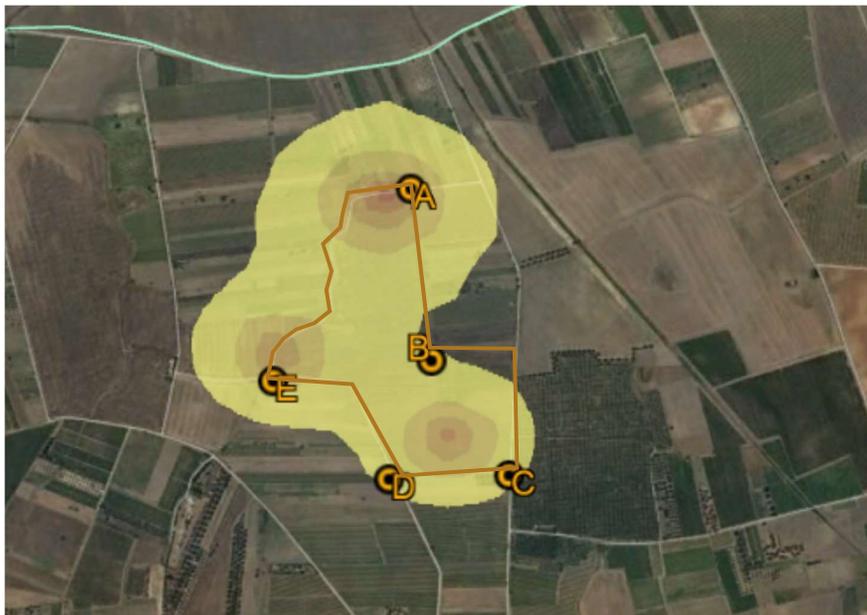
In conclusione non si rilevano impatti sugli habitat naturali né sulle specie ad essi associate. Si rileva un impatto indiretto di sottrazione di habitat trofico di alcune specie in alcuni periodi dell'anno. Non verranno create barriere allo spostamento della fauna grazie alla progettazione di specifici varchi nelle recinzioni.

6. Impatti su sicurezza e salute umana

6.1 Rumore

Come ampiamente illustrato nel Quadro Ambientale del SIA, l'impatto acustico generato dall'impianto in progetto risulta molto limitato; sarà tale da rispettare i limiti imposti dalla normativa, per il periodo diurno e notturno, sia per i livelli di emissione sia per quelli di immissione, e, relativamente al criterio differenziale, vista la distanza tra ricettori-sorgenti e le basse emissioni acustiche di quest'ultime, le immissioni di rumore, che saranno generate, non determineranno alcun differenziale presso i potenziali ricettori presenti nel territorio.

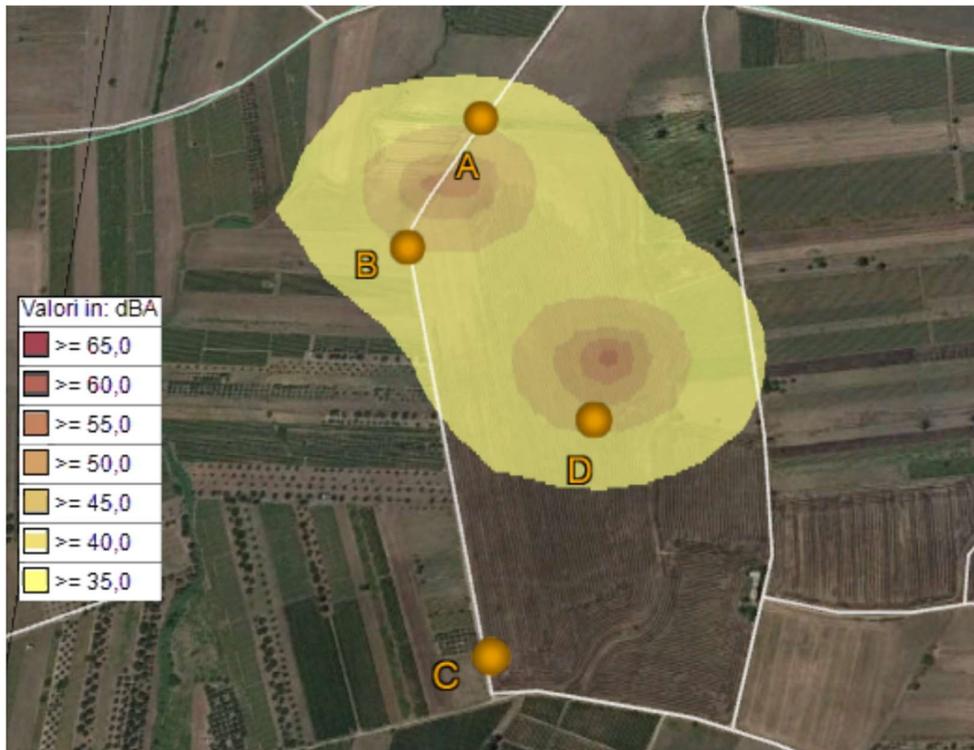
Tali esiti sono evidenti a prima vista anche dalle mappe con isofoniche ottenute nel corso dello studio.



Area A – Mappa isofonica da simulazione con MMS Nftplso9613

Postazione	Rumore residuo Leq dB(A) misurato	Rumore generato dall'attività Leq dB(A) calcolato	Livello di immissione Leq dB(A)
C	46,5	45,2	48,9
B	38,5	34,5	39,8
A	35,0	34,1	37,6
E	46,0	44,1	48,2
D	35,5	46,5	46,8

Area A – Livelli di immissione ai recettori analizzati



Area B – Mappa isofoniche da simulazione con MMS Nftplso9613

Postazione	Rumore residuo Leq dB(A) misurato	Rumore generato dall'attività Leq dB(A) calcolato	Livello di immissione Leq dB(A)
A	41,5	49,0	49,7
B	40,5	35,6	41,7
C	40,0	28,3	40,3
D	39,0	39,4	42,2

Area B – Livelli di immissione ai recettori analizzati

Dai calcoli previsionali condotti e sulla base delle informazioni fornite dalla committenza si ritiene che la rumorosità determinata dallo svolgimento delle attività proposta sia contenuta nei limiti assoluti di immissione previsti dalla normativa nazionale di riferimento.

L'impianto, inoltre, non è in grado di modificare il livello sonoro già presente ai limiti dell'area in cui sarà realizzato avendo delle emissioni acustiche estremamente basse.

Per quanto riguarda la fase di cantiere si è riscontrato che i possibili recettori sono tutti a distanza nettamente superiore a quelle che li farebbero ricadere nell'applicazione del comma 4 dell'art.17 della L.T. 3/02, secondo cui prima dell'inizio del cantiere è necessario richiedere l'autorizzazione in deroga per il superamento del limite di 70 dB(A) in facciata ad eventuali edifici. Restano valide le conclusioni del Quadro Ambientale del SIA, in quanto gli altri impianti nell'area sono tutti già esistenti e saranno eventualmente soggetti alla fase di dismissione, che però avverrà certamente ben oltre il periodo di costruzione dell'impianto in progetto.

Risulta pertanto evidente il fatto che non si possa in alcun modo ipotizzare come significativo un apporto cumulativo dovuto alla contemporanea presenza dell'impianto in progetto e di quelli esistenti, vista la distanza tra di essi.

6.2 *Impatti elettromagnetici*

Abbiamo visto che per l'impianto in progetto che alla luce dei calcoli eseguiti, non si riscontrano problematiche particolari relative all'impatto elettromagnetico dei componenti dell'impianto fotovoltaico in oggetto, in merito all'esposizione umana ai campi elettrici e magnetici. In particolare abbiamo evidenziato che:

- per i cavidotti MT interrati in relazione alle modalità di posa è rispettato il limite di qualità del campo elettromagnetico indotto, inoltre lungo il suo percorso non incontrano edifici abitati.

Per quanto attiene l'impatto cumulativo con gli altri impianti, le uniche possibili sovrapposizioni riguardano il tracciato del cavidotto MT con quelli degli altri impianti; in generale si escludono punti dei tracciati dei cavidotti MT che si sovrappongono. Ma quand'anche si dovessero verificare tali interferenze, anche nel caso in cui le distanze di rispetto aumentino (possono aumentare nell'ordine di poche decine di

centimetri), comunque la posa dei cavi avviene in zone agricole, in aree non abitate e non contigue ad abitazioni rurali, e quindi il rischio di impatto elettromagnetico sarebbe comunque nullo.

7. Impatti su suolo e sottosuolo

7.1 Impatto cumulativo sul consumo di suolo tra impianti fotovoltaici

Concordemente a quanto indicato nella definizione dei criteri metodologici di cui alla DD Servizio Ecologia n.162 del 6 giugno 2014, si è proceduto ad individuare l'area vasta soggetta al cumulo degli impatti legati al consumo ed all'impermeabilizzazione del suolo da parte degli impianti fotovoltaici.

Secondo il Criterio A della citata DD n.162/2014, è stata calcolata l'AVA (Area di Valutazione Ambientale) tenendo conto dei seguenti dati:

Nel caso in esame abbiamo i seguenti dati numerici riferiti all'occupazione dell'intero impianto (superficie recintata) e alle superfici dei moduli fotovoltaici, alle superfici occupate da strade e dalle cabine elettriche. Le percentuali sono riferite all'area totale recintata.

<i>Lotto</i>	<i>Estensione Area impianto</i>	<i>Superficie totale moduli fotovoltaici</i>	<i>Superficie Cabine elettriche</i>	<i>Superficie strade</i>
<i>Intero lotto</i>	<i>231.389 mq</i>	<i>67.810 mq(29,3%)</i>	<i>192 mq(0, 1%)</i>	<i>20.235 (8,7 %)</i>

S_i – Superficie dell'impianto in progetto in metri quadri

$$S_i = 231.389$$

R – raggio del cerchio avente area pari alla superficie dell'impianto in valutazione S_i

$$R = \sqrt{\frac{S_i}{\pi}} = 271,4 \text{ m}$$

L'Area di Valutazione Ambientale è pari alla superficie di un cerchio avente raggio pari a 6 volte R e centro coincidente al baricentro dell'impianto fotovoltaico in oggetto

$$R_{AVA} = 6 \times R = 1.628,34 \text{ m}$$

La valutazione viene completata con riferimento al solo impianto in progetto.

la superficie totale dell'Area di Valutazione Ambientale sarà

$$AVA_{tot} = 36\pi R^2 = 8.330.519 \text{ mq}$$

mentre la superficie di calcolo sarà

$$AVA = 36\pi R^2 - \text{aree non idonee}$$

la superficie delle aree non idonee S_{ANI} all'interno dell'AVA è stata calcolata in

$$S_{ANI} = 1.480.493 \text{ mq}$$

da cui

$$AVA = 8.330.519 - 1.480.493 = 6.850.026 \text{ mq}$$

pari a circa 685 ha

Per il calcolo dell'Indice di occupazione del suolo, utilizziamo l'espressione

$$IPC = 100 \times S_{it} / AVA$$

Dove:

S_{it} somma delle superfici degli Impianti Fotovoltaici appartenenti al Dominio dell'AVA.

Per il calcolo dell'Indice di Pressione Cumulativa occorre valutare le superfici degli impianti fotovoltaici esistenti censiti sulla cartografia messa a disposizione dal Sistema Informativo Territoriale della Regione Puglia.

Nel particolare caso, nell'AVA ricadono 2 Impianti Fotovoltaici la somma delle cui aree è pari a 43.100 mq. Quindi avremo considerando anche la superficie dell'Impianto in progetto, pari a 231.389 mq:

$$IPC = (100 * (43.100 + 231.389)) / 6.850.026 = 4,0$$

7.2 Impatto cumulativo sul contesto agricolo e sulle produzioni di pregio

Come detto, l'impianto fotovoltaico in progetto non interessa direttamente fondi agricoli utilizzati per le colture tradizionali di pregio (vite e olivo). Non si evidenzia pertanto incremento dell'impatto cumulativo sul contesto agricolo e sulle produzioni di pregio.

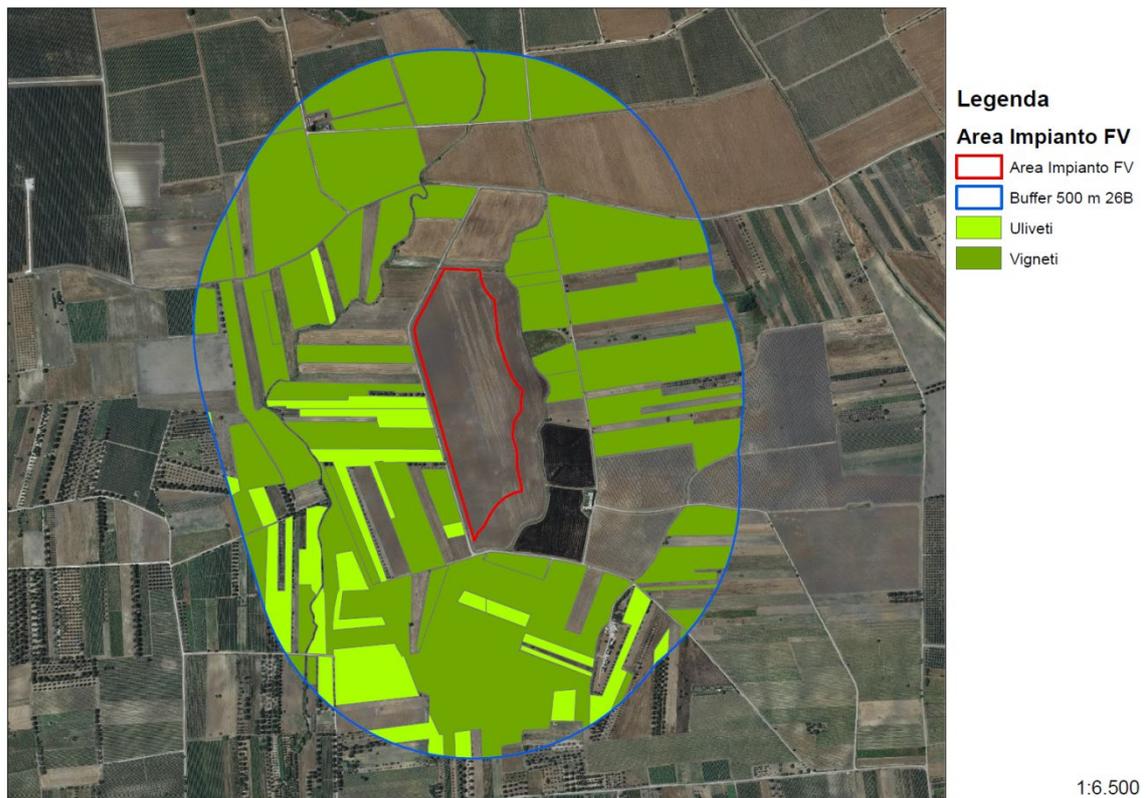
Nel corso dell'indagine si è inoltre verificato che, all'interno dell'area di studio con raggio 3 km dall'impianto in progetto:

- La presenza di colture agricole di pregio, rilevata e dettagliata nella relazione di progetto *Rilievo delle produzioni agricole di particolare pregio rispetto al contesto paesaggistico (GOBIVB3_AnalisiEssenze_13.pdf)*, è limitata ad uliveti con colture tradizionali di età giovane 5/30. Risultano assenti i vigneti.

In figura si riporta stralcio del rilievo delle colture di ulivo (in verde chiaro) dell'area.



Area A - Colture di uliveti e vigneti nell'area buffer di 3 km intorno all'impianto in progetto



Area B - Colture di uliveti e vigneti nell'area buffer di 3 km intorno all'impianto in progetto

Per quanto riguarda l'impatto sulla struttura morfologica dell'agro-mosaico, si sottolinea che l'impianto in progetto interessa aree omogenee dal punto di vista delle coltivazioni, interferendo solo marginalmente con la viabilità di accesso ai singoli lotti di terreno ed inserendosi all'interno del mosaico.

Si ritiene pertanto trascurabile l'impatto su tale componente, con conseguente limitato cumulo di impatto rispetto agli impianti esistenti.

8. Conclusioni

Gli impatti cumulativi dell'impianto fotovoltaico in progetto sono stati indagati con riferimento al dominio individuato nell'area con raggio 3 km dall'impianto stesso, nel quale sono stati individuati n. 13 impianti fotovoltaici esistenti.

Gli impatti cumulativi così come indicato nella Delibera di Giunta Regionale n. 2122 del 23/10/2012, sono stati indagati con riferimento ai seguenti aspetti

- a) Visuali paesaggistiche;
- b) Patrimonio culturale ed identitario
- c) Natura e biodiversità
- d) Salute e pubblica incolumità (inquinamento acustico, elettromagnetico)
- e) Suolo e sottosuolo

I risultati dell'indagine possono così essere sintetizzati.

8.1 Impatto paesaggistico

L'analisi qualitativa dell'impatto cumulativo visivo ha portato alla formulazione delle seguenti considerazioni:

- La morfologia del territorio è prevalentemente pianeggiante, con pochi punti sopraelevati panoramici veri e propri dai quali risulta visibile l'impianto fotovoltaico in progetto, con impatto contenuto a seconda dei casi dalla distanza (Masserie, SP 46, Periferia di Latiano) o dalla presenza di ostacoli naturali quali gli uliveti;
- La presenza diffusa di alberature anche non estese e quindi non segnalate nella cartografia, oltre a quella persistente dei segni della antropizzazione dell'area (in particolare recinzioni e siepi perimetrali lungo le strade, edifici medio-piccoli anche in zone rurali, sostegni di linee elettriche e telefoniche aeree) costituiscono una costante nelle riprese fotografiche, per le quali spesso è stato difficoltoso individuare una posizione con orizzonte sufficientemente libero;

In conclusione si può fondatamente ritenere che l'impatto visivo cumulativo sia fortemente contenuto da queste caratteristiche del territorio e che pertanto l'intervento proposto sia compatibile con gli obiettivi di conservazione dei valori del paesaggio.

8.2 Patrimonio culturale ed identitario

Il patrimonio culturale ed identitario è stato indagato con riferimento puntuale alle *invarianti strutturali* della *Campagna Brindisina* individuate nelle Schede omonime del PPTR, con riferimento alle criticità e alle regole di salvaguardia individuate nello stesso PPTR per ciascuna di esse.

L'impatto cumulativo degli impianti fotovoltaici valutati interessa esclusivamente le invarianti relative al sistema agro-ambientale.

L'incidenza di tale impatto, ed in particolare dell'impianto di progetto, è limitata dal fatto che le aree di intervento non sono interessate dalle colture principali di pregio e non (ulivo, vite, frutteti), ma destinate a seminativi di scarso valore.

8.3 Natura e biodiversità

Per quanto attiene all'impatto su flora e vegetazione, è stata esaminata l'interazione con le aree protette più prossime. In relazione alle caratteristiche di queste aree protette si tratta di aree umide retrodunali e costiere, ben diverse da quelle dell'area, nessuna correlazione esiste tra gli ecosistemi di queste due aree e pertanto l'interferenza del progetto e degli impianti esistenti con il sistema delle aree protette è del tutto trascurabile.

L'impianto è stato opportunamente realizzato in aree a seminativo di scarso valore agricolo, rimanendo al di fuori dalle aree interessate da formazioni arbustive in evoluzione naturale (perimetrata dal PPTR) e non costituendo un limite all'espansione di dette aree di naturalità.

Con riferimento a fauna ed avifauna, non si sono rilevati impatti sugli habitat naturali né sulle specie ad essi associate cagionati dall'impianto in progetto. L'impatto indiretto, di sottrazione di habitat trofico di alcune specie in alcuni periodi dell'anno, è mitigato dalla realizzazione di varchi lungo la recinzione delle aree di impianto che permettono gli spostamenti della piccola fauna anche all'interno delle aree di impianto.

8.4 Rumore

L'impatto acustico dell'impianto fotovoltaico risulta essere molto limitato nell'intensità e nel raggio di influenza; le limitatissime dimensioni di quest'ultimo fattore rendono di fatto nullo il possibile cumulo di questo impatto con quello degli altri impianti esistenti. Allo stesso modo l'impatto acustico cagionato dalla fase di costruzione è parimenti limitato e non interferisce con possibili impatti di simile tipologia per interventi di manutenzione straordinaria o dismissione degli altri impianti.

8.5 Suolo e sottosuolo

Dai conteggi effettuati, secondo quanto definito dai Criteri metodologici di cui alla D.D. Servizio Ecologia n. 162 del 6 giugno 2014, si è evidenziato che nell'Area di Valutazione Ambientale non sono presenti altri impianti e pertanto non si configura alcun cumulo di impatto sulla componente suolo e sottosuolo.

Infine, viste le caratteristiche della struttura morfologica dell'agro-mosaico dell'area, l'impatto cumulativo degli impianti tale invariante non sono tali da costituire una significativa frammentazione della stessa, in quanto ciascun impianto si inserisce all'interno di lotti di terreno già individuati all'interno della rete stradale e dei sentieri.

E' evidente, quindi, che l'impianto fotovoltaico si inserisce in un contesto Regionale e Provinciale in cui è già presente una infrastrutturazione di impianti da fonti FER ed in particolare di impianti fotovoltaici, infrastrutturazione che però non è presente a livello locale.