

**COMUNE**  
San Severo



**PROVINCIA**  
Foggia



**REGIONE**  
Puglia



Ubicazione  
Comune di San Severo, S. Antonino da Capo  
Provincia di Foggia

Oggetto  
**PROGETTO DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DI TIPO AVANZATO  
CON POTENZA NOMINALE PARI 45,56 MWp e 44,16 MW ac  
DENOMINATO "SAN SEVERO 1"**  
Autorizzazione Unica Art.12, D.Lgs 387/2003 - V.I.A Ministeriale artt.23 e 25 D.Lgs 152/2006

Elaborato  
**RELAZIONE SUGLI IMPATTI CUMULATIVI  
SU SUOLO E SOTTOSUOLO**

 Via Nazario Sauro 126 - 85100 - Potenza email: info@gvcingegneria.it website: www.gvcingegneria.it P.E.C: gvcsrl@gigapec.it P. IVA 01737760767 Direttore Tecnico: ing. MICHELE RESTAINO  <b>TEAM DI PROGETTO</b> ing. GIORGIO MARIA RESTAINO ing. CARLO RESTAINO ing. MICHELE RESTAINO ing. ATTILIO ZOLFANELLI arch. SERENA MASI arch. EMANUELA CIUFFI ing. FRANCESCO VOTTA dott. GIOVANNI RICCIARDI ing. DONATO MAURO	Geologia Geol. ANTONIO DI BIASE Montescaglioso, 75024 P.zza Padre Prosperino Galgoli, 9 P.IVA 00706320777 	Studi agronomici dott. Agr. PAOLO CASTELLI Palermo, 90144 Via Croce Rossa, 25 P.IVA 0546509826 
	Indagini in sito Geological & Geophysical Investigation Service Geol. Galileo Potenza Potenza, 85100 Via dei Gerani, 59 P.IVA 01677920764 	Studi archeologici dott. ssa MARTA POLLIO Capri, 80073 INA DOTT.SSA MARTA POLLIO - Archeologa Specializzata - VIA MARINA PICCOLA, 87 80073 CAPRI (NA) P.I. 09581841270 - C.F. P1118790H668696A 

Committente  
**SOLAR DG S.r.l.**  
via Cavour, 23C  
Bolzano, 39100  
C.F. e P. iva 03216720213  
solarogsrl@legalmail.it

Progetto  
**PROGETTO DEFINITIVO**  
Codice elaborato **G19701A01PD**

Revisione	Redatto da:	Data	Verificato da:	Data	Note	Scala elaborato
00	GMR	04/24	AZ	04/24		NESSUNA
						<b>SIA-08</b>

Questo disegno é di nostra propriet  riservata a termine di legge e ne   vietata la riproduzione anche parziale senza nostra autorizzazione scritta

---

# STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

RELAZIONE SUGLI IMPATTI CUMULATIVI SU SUOLO E  
SOTTOSUOLO

Impianto agrivoltaico

Regione Puglia, comune di San Severo

**PROGETTO DEFINITIVO**

Progetto per la realizzazione di un impianto di produzione di energia  
da fonte rinnovabile di tipo agrivoltaico avanzato di potenza nominale  
pari a 45,562 MWp in d.c. e 44,160 MWp in a.c.

CODICE PROGETTO: G19701A01



---

## Sommario

Sommario	2
Indice delle figure	2
1.     PREMESSA	3
2.     IMPATTI CUMULATIVI SU SUOLO E SOTTOSUOLO	5
2.1.   CRITERIO A: impatti cumulativi tra impianti fotovoltaici	5
2.2.   CRITERIO B: impatti cumulativi tra fotovoltaico ed eolico	6
3.     CONCLUSIONI	10

## Indice delle figure

Figura 1 - Inquadramento su ortofoto delle aree di impianto (elaborato G19501A01-A04)	3
Figura 2 - Altri impianti fotovoltaici nel R <sub>AVA</sub> calcolato (Fonte: ns elaborazione)	7
Figura 3 - Aree e siti non idonei nel RAVA	8
Figura 4 - Impianti eolici nel raggio di 2 km dall'impianto di progetto (Fonte: ns elaborazione)	9

## 1. PREMESSA

Il presente documento è parte dello Studio di Impatto Ambientale, ed in particolare analizza e descrive gli impatti cumulativi che il progetto proposto produrrà sulla componente suolo e sottosuolo, valutando anche gli effetti rispetto ad altri impianti FER esistenti, in esercizio ed in autorizzazione.

A tal proposito, la Regione Puglia, congiuntamente ad ARPA Puglia, con D.G.R. n. 2122 del 23/10/2012 e D.D. Ecologia 162/2014, ha individuato i “criteri” con cui “disciplinare” i casi in cui la presentazione di più progetti per la realizzazione di impianti localizzati nella medesima area o in aree contigue, sia da valutare in termini “cumulativi” nell’ambito delle procedure di verifica ambientale.

**Si fa notare, tuttavia, che l’impianto di che trattasi rientra nella tipologia di “agrivoltaico”, e che pertanto gli effetti non sarebbero paragonabili a quelli di un impianto fotovoltaico in quanto non analogo come tipologia. A scopo cautelativo, comunque, è stata condotta l’analisi suddetta anche considerando gli impianti fotovoltaici nelle aree di buffer calcolate.**

Il progetto proposto riguarda la realizzazione di un **impianto di tipo agrivoltaico** di potenza nominale pari a **45,562 MWp in d.c. e 44,160 MWp in c.a.**, da installarsi in provincia di Foggia, nel **comune di San Severo**. La connessione ricade in parte nel comune di San Severo ed in parte (nuova S.E. della RTN 150/36kV di TERNA) nel comune di Apricena; sarà realizzata mediante un cavidotto di connessione a 36 kV.



Figura 1 - Inquadramento su ortofoto delle aree di impianto (elaborato G19701A01-A04)

---

Proponente dell'iniziativa è la società **Solar MM S.r.l.**, con sede in via Cavour, 32C, Bolzano.

L'impianto agrivoltaico in progetto, di potenza complessiva pari a **45,56 MWp e 44,16 MWac**, occuperà una **superficie** pari a circa **93 Ha** ed è costituito da **62.414** moduli in silicio monocristallino ognuno di potenza pari a 730 Wp. Tali moduli sono collegati tra di loro in modo da costituire stringhe da 22 moduli; i gruppi di stringhe sono collegati, poi, agli inverter e questi ultimi alle cabine di campo, da cui, per il tramite della cabina di distribuzione, cederanno l'energia prodotta in rete con collegamento alla nuova S.E. della RTN 150/36 kV di TERNA.

Nel dettaglio, il progetto prevede la realizzazione/installazione di:

- N.62.414 moduli fotovoltaici da 730 Wp collegati in stringhe installate su strutture di supporto di tipo fisso;
- N.138 inverter di stringa di potenza nominale pari a 350 KWp;
- N.21 cabine di campo all'interno dell'area d'impianto;
- N.21 trasformatori AT/BT potenza nominale variabile da 1.600 kVA a 3.150 kVA;
- Una cabina di raccolta/distribuzione a 36 kV;
- Sistema di accumulo (BESS) da 22MWh;
- Recinzione esterna perimetrale alle aree di installazione dei pannelli fotovoltaici;
- Cancelli carrai da installare lungo la recinzione perimetrale per gli accessi di ciascuna area campo;
- Realizzazione di viabilità a servizio dell'impianto;
- Cavidotto AT a 36 kV interrato interno ai singoli campi agrovoltaici per il collegamento delle cabine di campo alla cabina di raccolta/distribuzione;
- Un cavidotto AT a 36 kV interrato esterno ai campi agrovoltaici per il collegamento della cabina di raccolta/distribuzione a una nuova S.E. della RTN 150/36 kVA di TERNA;
- Fascia arbustiva prevista lungo il perimetro esterno della recinzione dei campi agrovoltaici.;
- Coltivazioni agronomiche tra le file, sotto i moduli fotovoltaici e negli spazi liberi da installazioni elettriche e civili.

## 2. IMPATTI CUMULATIVI SU SUOLO E SOTTOSUOLO

Dalla analisi condotta rispetto agli altri impianti FER autorizzati, in esercizio ed in corso di valutazione presso il Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica, è emerso che questi ultimi sono ubicati quasi interamente in suoli a destinazione "seminativi semplici in aree non irrigue"; l'impianto di progetto è invece collocato su suoli classificati come "Sistemi colturali e particellari complessi". La valutazione dell'impatto cumulativo legato al consumo e all'impermeabilizzazione di suolo, deve tener conto infatti anche del rischio di sottrazione suolo fertile e di perdita di biodiversità dovuta all'alterazione della sostanza organica del terreno.

Con Deliberazione della Giunta Regionale 23 ottobre 2012, n. 2122 sono stati emanati gli "Indirizzi per l'integrazione procedimentale e per la valutazione degli impatti cumulativi di impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili nella Valutazione di Impatto Ambientale" maggiormente dettagliati dalla D.D. Servizio Ecologia Puglia 6 giugno 2014 n.162 "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."

Il Criterio A (D.D. 162/2014) definisce l'A.V.A. (Area di Valutazione Ambientale) come l'area vasta nell'intorno dell'impianto al netto delle aree non idonee (da R.R. 24/2010 e ss.mm.ii.).

I criteri di valutazione sono due: "CRITERIO A" e "CRITERIO B" di seguito descritti.

### 2.1. CRITERIO A: impatti cumulativi tra impianti fotovoltaici

Questo primo criterio si basa sul calcolo dell'INDICE DI PRESSIONE CUMULATIVA (IPC). L'I.P.C. si desume applicando la seguente formula:

$$IPC = 100 \times SIT / AVA$$

Dove:

- SIT =  $\Sigma$  delle Superfici di Impianti Fotovoltaici Autorizzati, Realizzati e in Corso di Autorizzazione Unica – fonte SIT Puglia ed altre fonti disponibili in mq.;
- AVA = Area di Valutazione Ambientale (AVA) nell'intorno dell'impianto al netto delle aree non idonee (da R.R. 24 del 2010 - fonte SIT Puglia) in mq.

Per il calcolo dell'area di "Valutazione Ambientale" è necessario ricavare il raggio del cerchio avente area pari alla superficie dell'impianto in valutazione:

$$Ri = (Si / \pi)^{1/2}$$

- Si = Superficie dell'impianto da realizzare (in mq)

Per la valutazione dell'Area di Valutazione Ambientale (AVA) si considera la superficie di un cerchio (calcolata a partire dal baricentro dell'impianto fotovoltaico in valutazione), il cui raggio è pari a 6 volte il raggio calcolato, ossia:

$$R_{AVA} = 6 \times R_i$$

da cui si ottiene:

$$AVA = \pi R_{AVA}^2 - \text{aree non idonee.}$$

In definitiva, calcolata la superficie "SIT" e l'area di valutazione "AVA" è possibile applicare la formula che conduce al calcolo dello "Indice di Pressione Cumulativa" - IPC.

**La richiamata normativa regionale individua nel 3% il limite massimo sostenibile di sottrazione del suolo alle attività agricole.**

## **2.2. CRITERIO B: impatti cumulativi tra fotovoltaico ed eolico**

Il criterio B si valuta tracciando un buffer di 2 km ed evidenziando la presenza di impianti eolici.

**Viene valutata favorevolmente una distanza superiore ai 2 km.**

### **VERIFICA CRITERIO "A" IMPIANTO IN PROGETTO**

Si riporta di seguito il calcolo dell'IPC per l'impianto in progetto.

#### **Dati di calcolo:**

- Si = 631.808,10 mq (superficie impianto)
- S aree non idonee = 5.976.805,25 mq
- S altri impianti ftv = **nessun impianto** oltre quello in progetto

#### **Calcolo IPC**

$$R_i = (Si/\pi)^{1/2} = (631.808,10 \text{ mq} / 3,14)^{1/2} = \mathbf{448,57 \text{ m}}$$

$$R_{AVA} = 6 \times R_i = 6 \times 448,57 \text{ m} = \mathbf{2.691,42 \text{ m}}$$

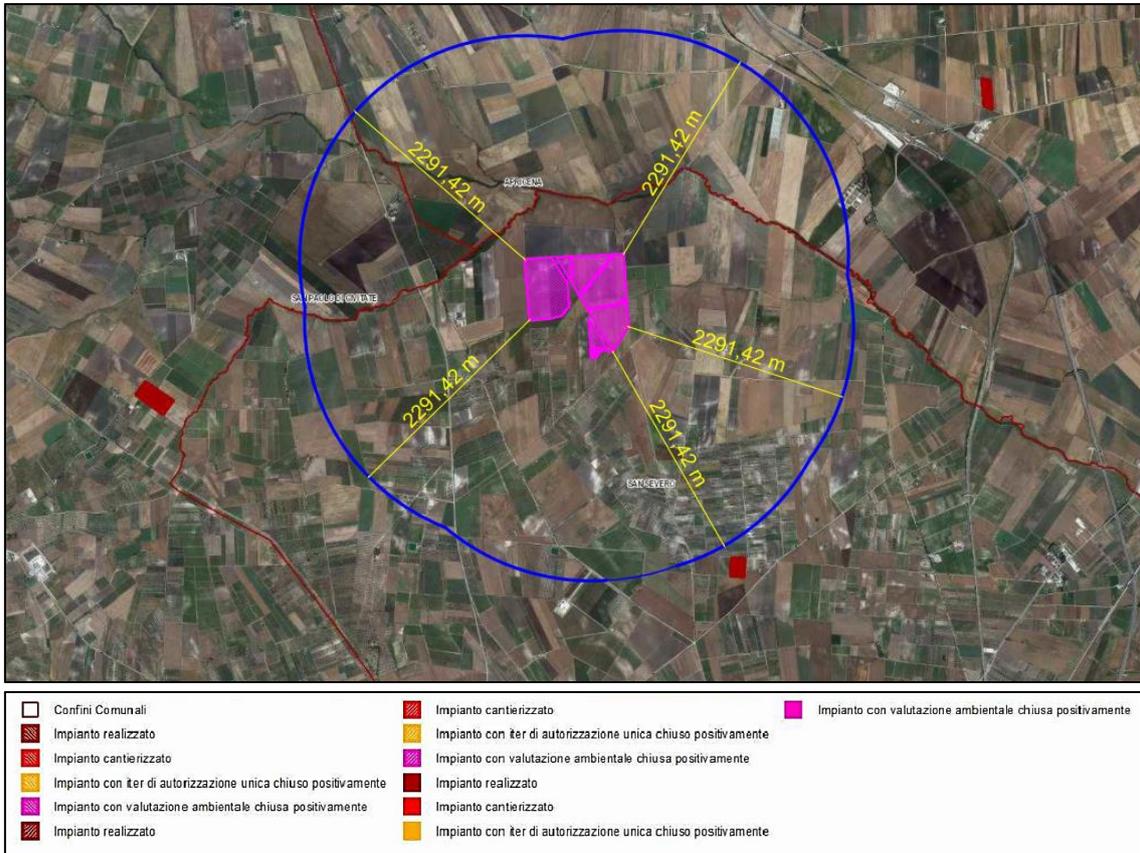
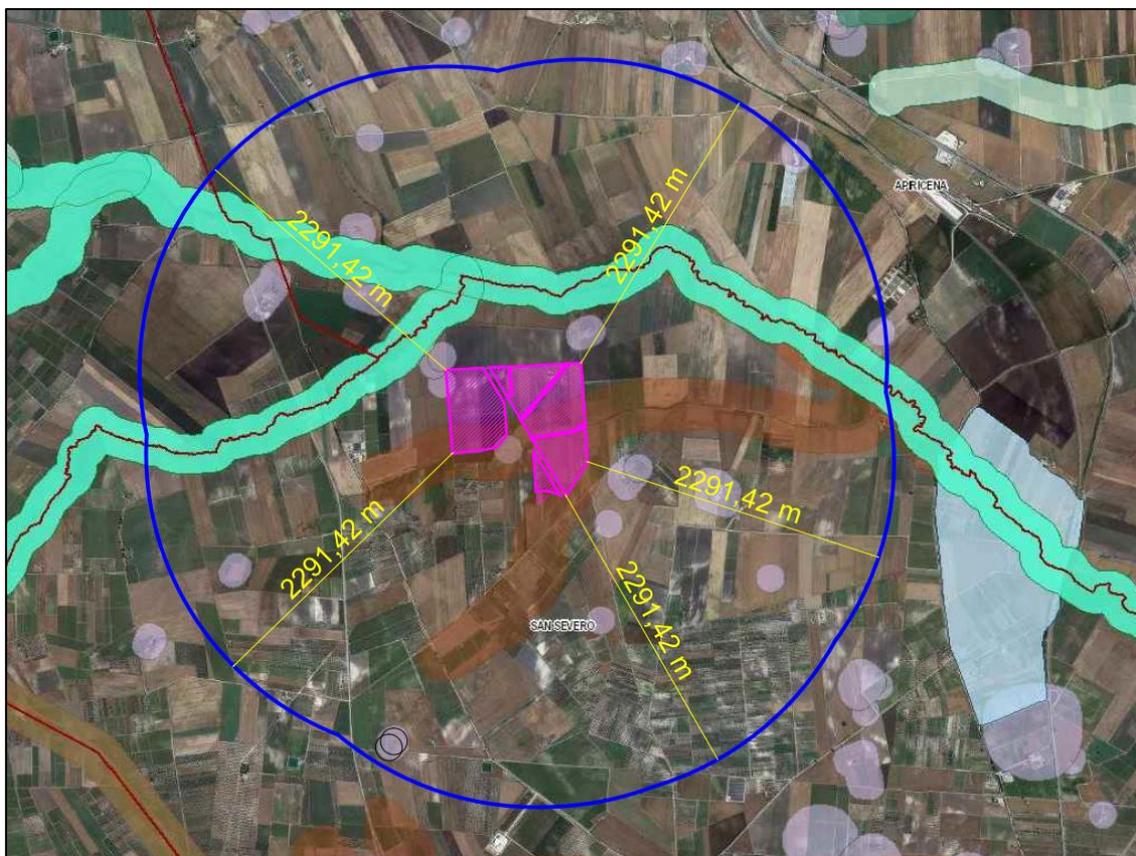


Figura 2 - Altri impianti fotovoltaici nel  $R_{AVA}$  calcolato (Fonte: ns elaborazione)

All'interno dell'area definita dal raggio  $R_{AVA}$ , calcolato come da formula precedentemente indicata, **non sono presenti impianti fotovoltaici** (realizzati, autorizzati o in corso di autorizzazione), oltre quello oggetto della presente relazione, così come rilevato dal portale SIT della Regione Puglia cartografia Impianti FER DGR.2122.



Controlli Comunali	S.I.C.	Circo d'acqua epedrico	MONTE SANT'ANGELO	Tutela con buffer di 100 m.
Riserva Statale	S.I.C. Possidato	Area tampone	Immobili e aree dichiarate di notevole interesse pubblico (art. 136 D. Lgs. 42/04)	MP
Parco Nazionale	Z.P.S.	Nuclei naturali isolati	Beni Culturali con 100 m. (parte I) D. Lgs. 42/04)	AP
Parco Naturale Regionale	<all other values>	Area Pedemurgiana - Fossa Bradanica	Territori costieri fino a 300 m.	
Riserva Naturale Regionale Orientata	principale	Area Raposta tra SIC-ZPS-IBA nei territori di Laterza e Castellana	Territori contornati ai laghi fino a 300 m.	
Area Naturale Marina Protetta	secondario	Area ricadente nell'agro di Chiusi	Fiumi Torreni e corsi d'acqua fino a 150 m.	
Riserva Naturale Marina	terziario	ALBERBELLO	Boschi con buffer di 100 m.	
Zone Ramsar	fuvisivestuali	ANDRIA	Zone archeologiche con buffer di 100 m.	

Figura 3 - Aree e siti non idonei nel RAVA

All'interno dell'area definita dal raggio RAVA sono presenti aree non idonee, come da cartografia del Portale SIT Puglia, per circa **5.976.805,25 mq**, pertanto avremo:

$$AVA = \pi R_{AVA}^2 - \text{aree non idonee} = 3,14 \times (2.691,42 \text{ m})^2 - 5.976.805,25 \text{ mq} =$$

$$16.768.543,42 \text{ mq}$$

$$IPC = 100 \times SIT / AVA = 100 \times (0,00 \text{ mq}) / 16.768.543,42 \text{ mq} = 0,00 \%$$

Dai calcoli effettuati si ottiene un valore di IPC pari a 0 % inferiori al limite del 3% previsto dalla Delibera.

## VERIFICA CRITERIO "B" IMPIANTO IN PROGETTO

Dalla seguente cartografia, riportante il buffer di 2 km dall'impianto agrivoltaico in progetto, risulta presente un solo impianti eolico nell'area di valutazione, in ogni caso, essendo l'impianto oggetto della presente relazione di tipo fotovoltaico, il CRITERIO B non viene deve essere valutato.

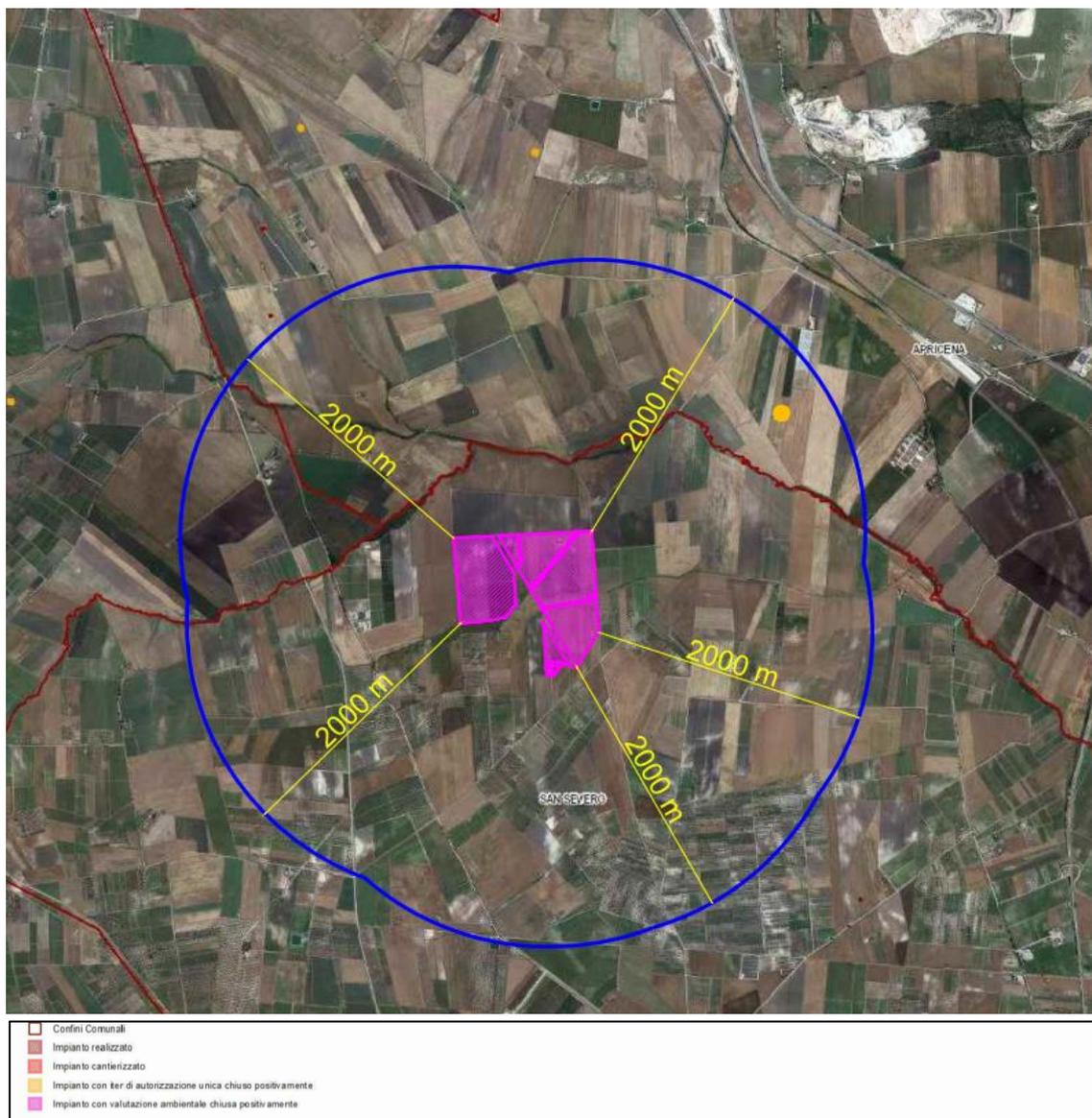


Figura 4 - Impianti eolici nel raggio di 2 km dall'impianto di progetto (Fonte: ns elaborazione)

### 3. CONCLUSIONI

Le valutazioni condotte consentono di poter concludere che i criteri di valutazione parziale degli impatti cumulativi, con le considerazioni riportate, risultano essere entrambi favorevoli, ed in particolare.

- **CRITERIO A:** favorevole in quanto la IPC risulta inferiore al 3%;
- **CRITERIO B:** non applicabile.

