

Regione
Puglia



COMUNE DI GRAVINA IN PUGLIA



Citta Metropolitana
di Bari



**PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE
DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO
E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA R.T.N.**

**STUDIO DEGLI IMPATTI
CUMULATIVI**

ELABORATO

AM_10

PROPONENTE:



MYSUN S.r.l.

Sede Legale Via Domenico Nicolai n. 104

70122 BARI (BA)

parcofotovoltaico@pec.it


ATECH
SOCIETÀ DI INGEGNERIA

Viale Caduti di Nassiriya, 55Viale
Caduti di Nassiriya, 55
Bari 70124
Tel. +39 080.3219948
pec: atechsr@legalmail.it



Direttore Tecnico: Ing. Orazio Tricarico

0	GIU 2022	B.B.	A.A. - O.T.	A.A. - O.T.	Elaborato descrittivo Riscontro alla nota Prot. n. 3386 del 09/03/2023 del MIC
EM./REV.	DATA	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO	DESCRIZIONE

Sommario

1	PREMESSA.....	2
2	STUDIO DEGLI IMPATTI CUMULATIVI.....	3
2.1	Impatto visivo cumulativo	7
2.2	Impatto su patrimonio culturale e identitario.....	27
2.3	Tutela della biodiversità e degli ecosistemi.....	27
2.4	Impatto acustico cumulativo	31
2.5	Impatti cumulativi su suolo e sottosuolo	31



1 PREMESSA

La presente relazione è stata redatta in riscontro alla richiesta di integrazioni del Ministero della Cultura (Nota prot. n. 3386 del 09/03/2023), in riferimento al procedimento di VIA, ai sensi dell'art.23 del D.Lgs.152/2006, relativo al progetto di un **impianto agrovoltaico di potenza pari a 28,04 MW e delle relative opere di connessione alla RTN da realizzare nel comune di Gravina in Puglia (BA).**

La società proponente è la **Mysun Srl** con sede legale in Bari (BA) via Domenico Nicolai n.104, P. IVA 08183900722.

In particolare il presente documento risponde al seguente punto riportato a pagina 6 della succitata nota del MIC: *“studio degli impatti cumulativi legati alla presenza di impianti anche in via di autorizzazione e non solo di quelli esistenti”*; pertanto esso integra e sostituisce il documento *STUDIO DEGLI IMPATTI CUMULATIVI*.



2 STUDIO DEGLI IMPATTI CUMULATIVI

Nel presente paragrafo, note le caratteristiche progettuali, ambientali e programmatiche, evidenziate le possibili relazioni tra le azioni di progetto ed i potenziali fattori ambientali, vengono analizzati i possibili impatti ambientali, tenendo presente anche gli eventuali effetti cumulativi.

Il principio di valutare gli impatti cumulativi nacque in relazione ai processi pianificatori circa le scelte strategiche con ricaduta territoriale più che alla singola iniziativa progettuale.

Dalla letteratura a disposizione, risulta più efficace non complicare gli strumenti valutatori con complessi approcci circa i processi impattanti del progetto, bensì **spostare l'attenzione sui** recettori finali particolarmente critici o sensibili, valutando gli impatti relativi al progetto oggetto di valutazione e la possibilità che sugli stessi recettori insistano altri impatti relativi ad altri progetti o impianti esistenti.

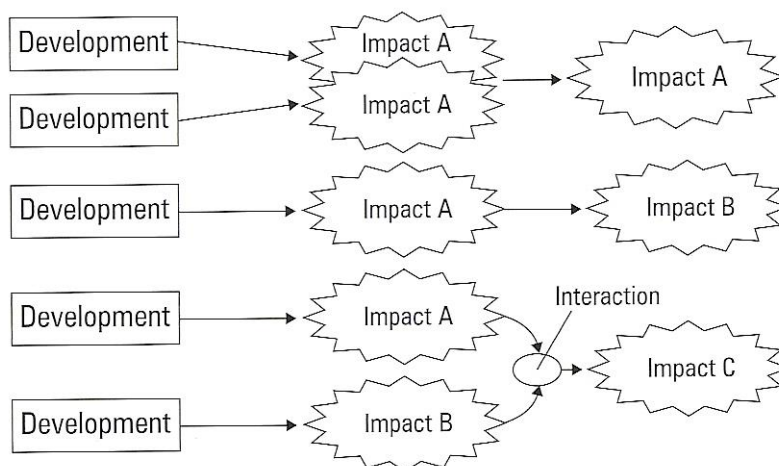


Figura 2-1: Schema concettuale degli impatti cumulativi di più progetti

L'impatto cumulativo può avere due nature, una relativa alla persistenza nel tempo di una stessa azione su uno stesso recettore da più fonti, la seconda relativa all'accumulo di pressioni diverse su uno stesso recettore da fonti diverse (fig. precedente).

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.**



Per la valutazione degli impatti cumulativi, la DGR 2122 suggerisce di considerare la compresenza di impianti fotovoltaici nonché la compresenza di eolici e fotovoltaici al suolo, in esercizio, per i quali è stata già rilasciata l'autorizzazione unica, ovvero si è conclusa una delle procedure abilitative semplificate previste dalla norma vigente, per i quali procedimenti detti siano ancora in corso, in stretta relazione territoriale ed ambientale con il singolo impianto oggetto di valutazione.

Allo scopo di monitorare gli impianti da considerare in una valutazione cumulativa, sono state effettuate indagini in sito. Inoltre per registrare la eventuale presenza di impianti esistenti e/o in costruzione, sono state ricercate sul BURP eventuali determinate di Autorizzazione Unica rilasciate per nuovi impianti e sono state ricercate le istanze presentate di cui si è data evidenza attraverso le forme di pubblicità e infine sono state verificate le banche dati regionali e provinciali, anche in seguito all'Anagrafe degli impianti FER, costituita proprio in seguito alla DGR 2122/2012.

Come si può notare dalla preliminare consultazione della banca dati sugli impianti FER predisposta dalla Regione Puglia, nel territorio risultano presenti impianti simili esistenti, e in corso di autorizzazione oltre che impianti eolici esistenti e in via di autorizzazione.

Risulta quindi importate capire le effettive conseguenze derivanti dall'eventuale compresenza dell'impianto in oggetto con gli impianti già presenti.

Lo stralcio seguente rappresenta quanto riportato dal portale SIT Puglia in riferimento alla presenza di FER nell'area vasta.



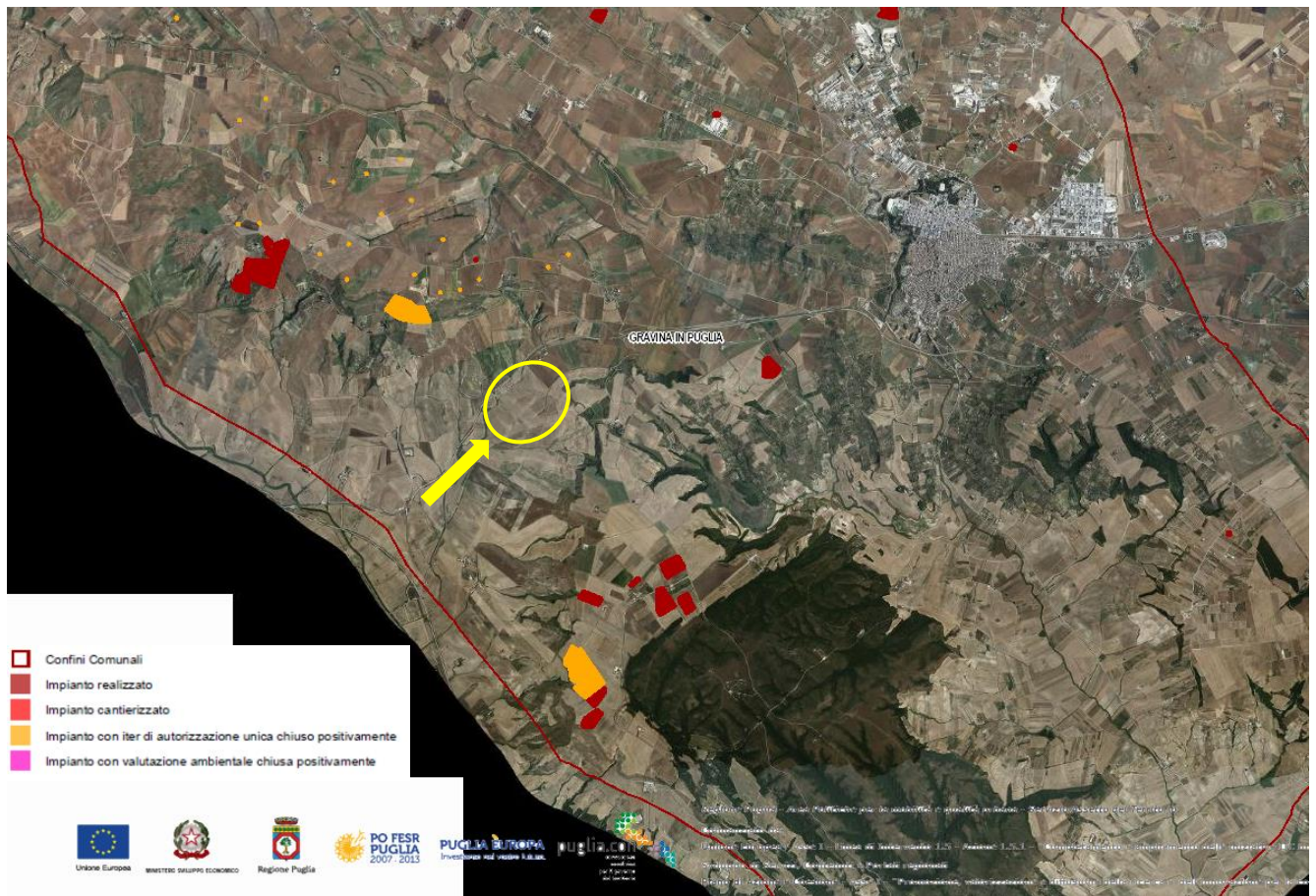


Figura 2-2: Impianti FER presenti nell'area vasta – Fonte SIT Puglia

Inoltre dall'aggiornamento della consultazione del sito del Ministero della Transizione Ecologica (<https://va.minambiente.it>), nella sezione relativa alle procedure di V.I.A. di competenza statale, è emersa la presenza, in prossimità dell'area di intervento, dei seguenti impianti eolici e fotovoltaici in autorizzazione, come indicati nella figura seguente.



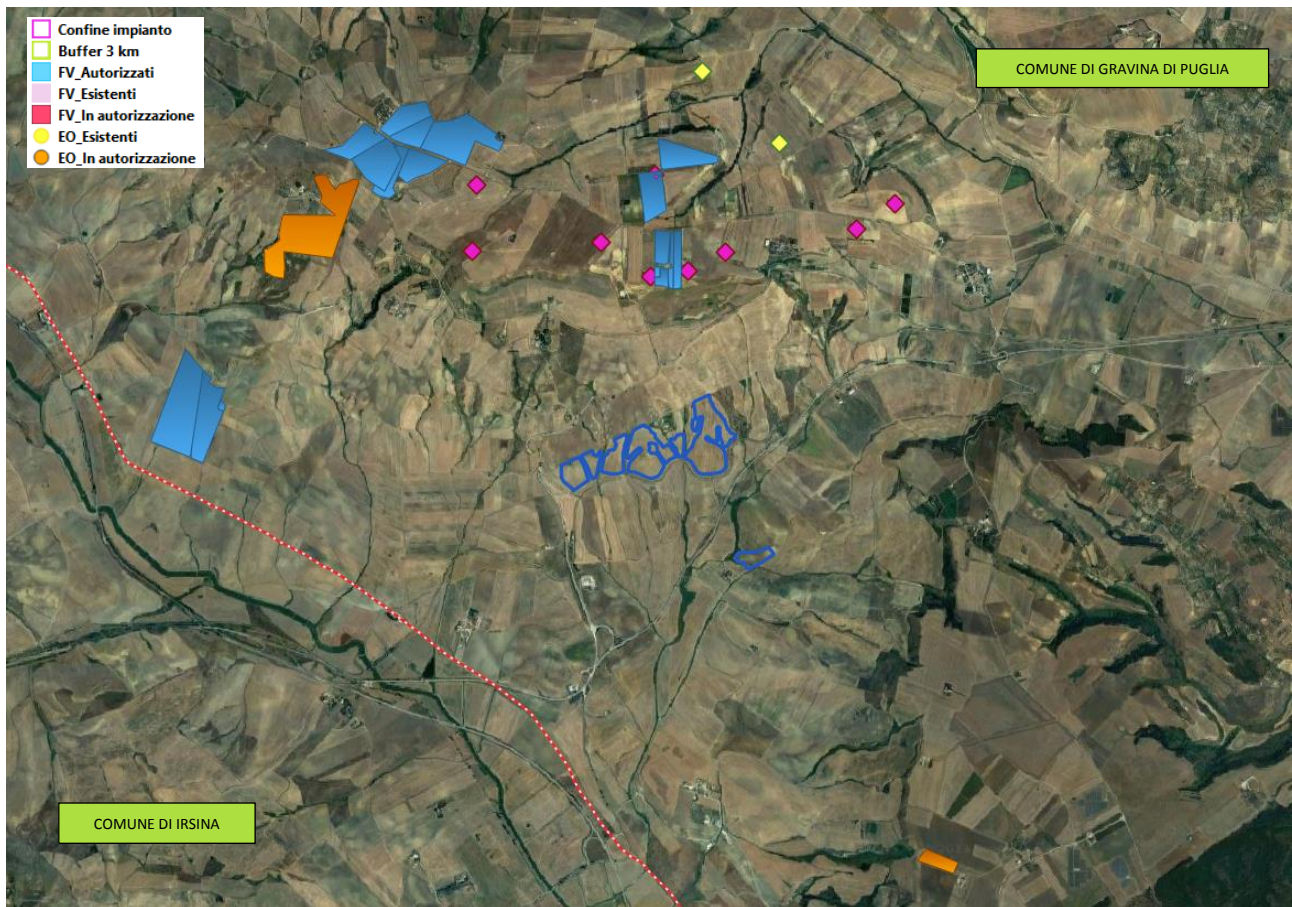


Figura 2-3: *Impianti FER presenti nell'Area di Visibilità Teorica*– Fonte SIT Puglia e sito del Ministero della Transizione Ecologica

Ad ogni modo, dal momento che gli impatti cumulativi producono effetti che accelerano il processo di saturazione della cosiddetta ricettività ambientale di un territorio, verranno indagati analiticamente secondo i criteri di valutazione indicati dalla DGR n. 2122 del 23 ottobre 2012.

Il Dominio dell'impatto cumulativo, costituito dal numero degli impianti che determinano impatti cumulativi unitamente a quello di progetto, è stato quindi individuato secondo quanto prescritto dalla D.D. 162/2014 Regione Puglia, che stabilisce tra l'altro, in base alle tipologie di impatto da indagare, le dimensioni delle aree in cui individuare tale Dominio.



2.1 Impatto visivo cumulativo

La valutazione degli impatti cumulativi sulle visuali paesaggistiche 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.**

Per gli impianti fotovoltaici viene assunta preliminarmente un'area definita da un raggio di **3 Km dall'impianto proposto**, come indicato nella 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.*

L'individuazione di tale area, si renderà utile non solo nelle valutazioni degli effetti potenzialmente cumulativi dal punto di vista delle alterazioni visuali, ma anche per gli impatti cumulati sulle altre componenti ambientali.

L'area individuata mediante inviluppo delle circonferenze di raggio pari a 3.000 m dall'area di impianto, risulta determinata nella figura seguente e meglio dettagliata nelle tavole a corredo della presente relazione.

Come si evince dall'immagine, la zona di visibilità teorica non comprende nessun centro abitato, sono presenti alcuni tratti di strade provinciali, oltre che le strade comunali che scorrono fra i lotti agricoli.



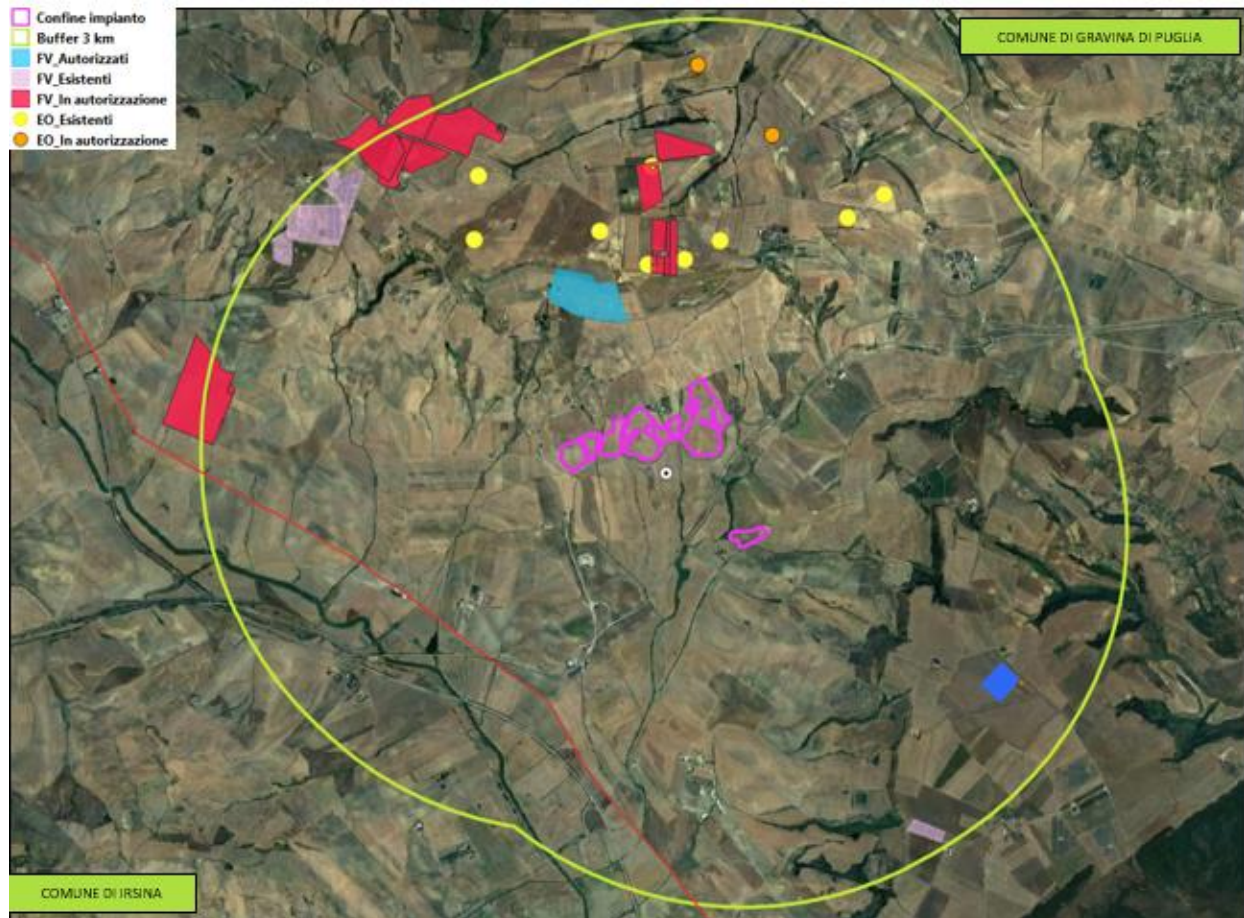


Figura 2-4: Zona di Visibilità Teorica 3 Km (in arancio) con impianti FER esistenti, autorizzati ed in fase di autorizzazione

All'interno della zona di visibilità teorica determinata, come si rileva nell'immagine precedente, si segnala la presenza di tre di impianti fotovoltaici esistenti, due realizzati a nord (in rosa, cod. F/CS/E155/5) ed uno a sud (cod. F/CS/E155/14) **dell'impianto in progetto**. Sono presenti inoltre un impianto fotovoltaico autorizzato (in ciano, cod. F/253/08) ed un impianto eolico esistente a nord (in giallo, cod. E/258bis) oltre a due impianti fotovoltaici in autorizzazione uno a nord (in rosso su più lotti, proponente Gravina 2 San Felice Solar Energy S.r.l., Codice procedura (ID_VIP/ID_MATTM) 8104) ed uno ad ovest (in rosso, proponente Ambra Solare 12 S.r.l. Codice procedura (ID_VIP/ID_MATTM) 7848).



Per quanto concerne l'Impianto fotovoltaico cod. F/253/08, l'iniziativa risulta autorizzata con DETERMINAZIONE N. 43 DEL 31 MAGGIO 2012, ma non risultano determinine di proroga dei termini di inizio e fine lavori riportati all'art. 8 della stessa Determinazione.

Pertanto tale impianto non verrà preso in considerazione nella valutazione degli impatti visivi cumulativi.

Prima di effettuare la simulazione della visibilità cumulativa tra impianti esistenti, impianti in autorizzazione e l'impianto in progetto, si riportano di seguito le mappa di visibilità teorica di ciascuna fattispecie.

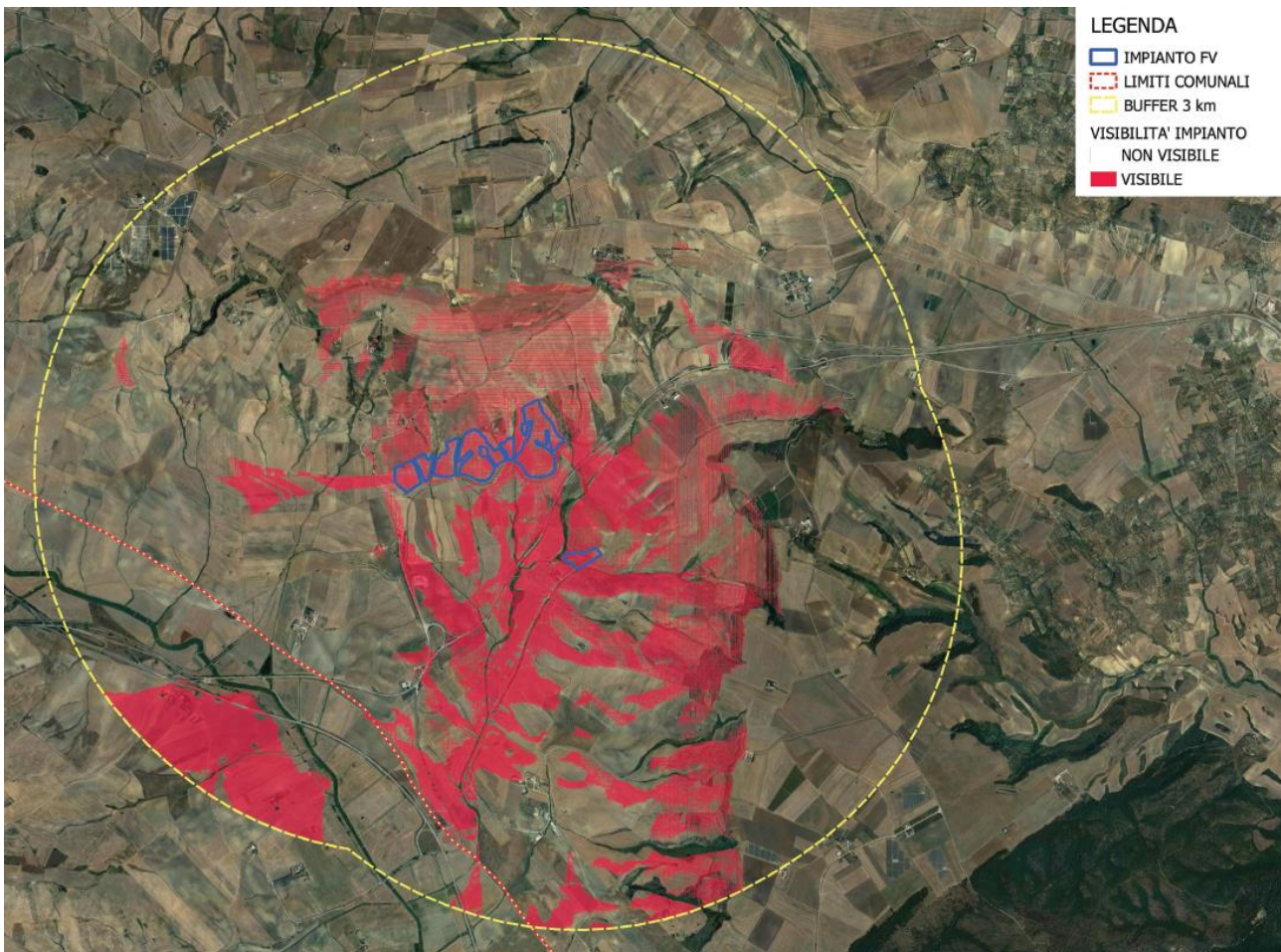


Figura 2-5: Mappa di visibilità teorica dell'impianto agrovoltaico in progetto

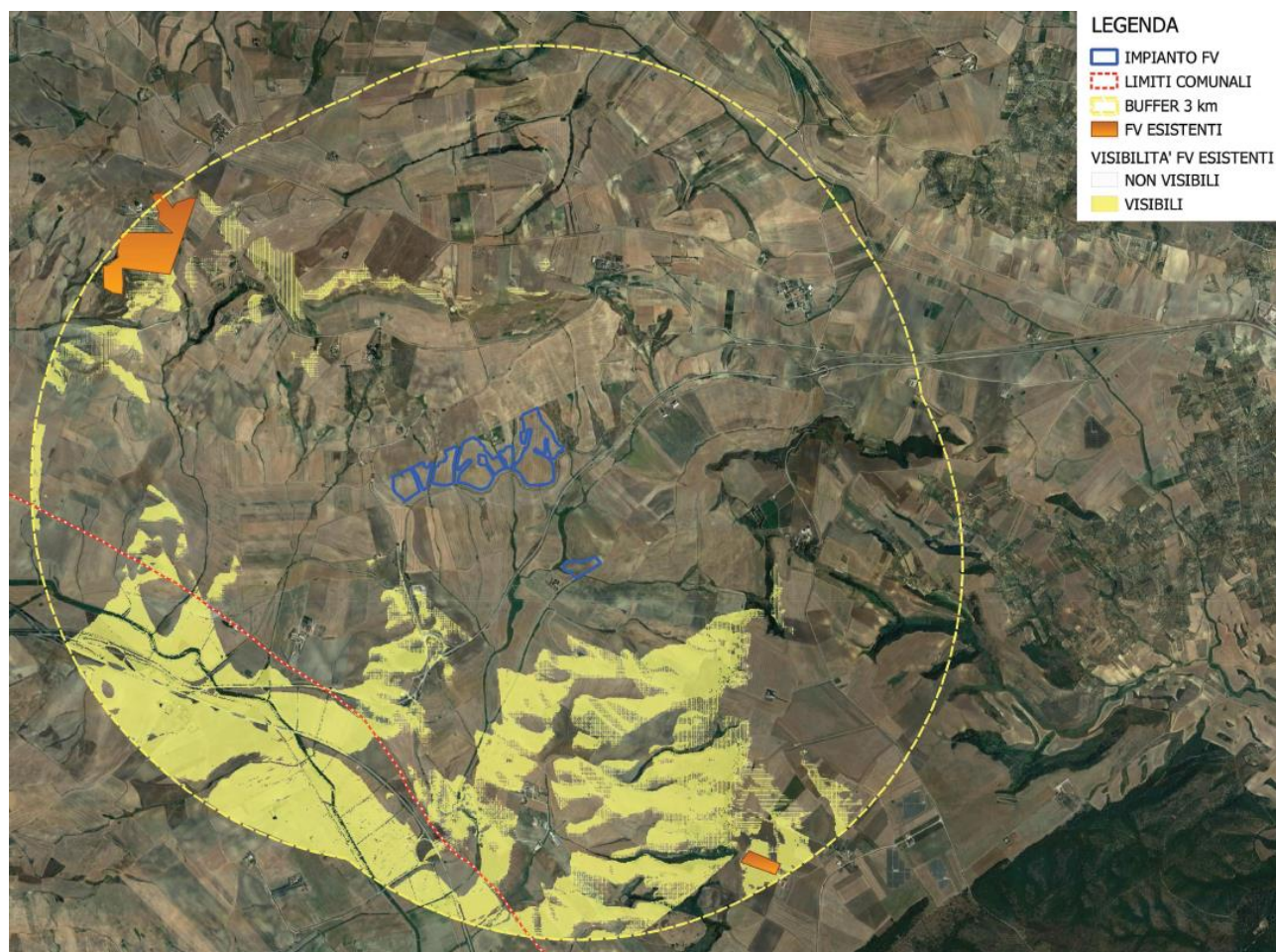


Figura 2-6: Mappa di visibilità teorica degli impianti fotovoltaici esistenti

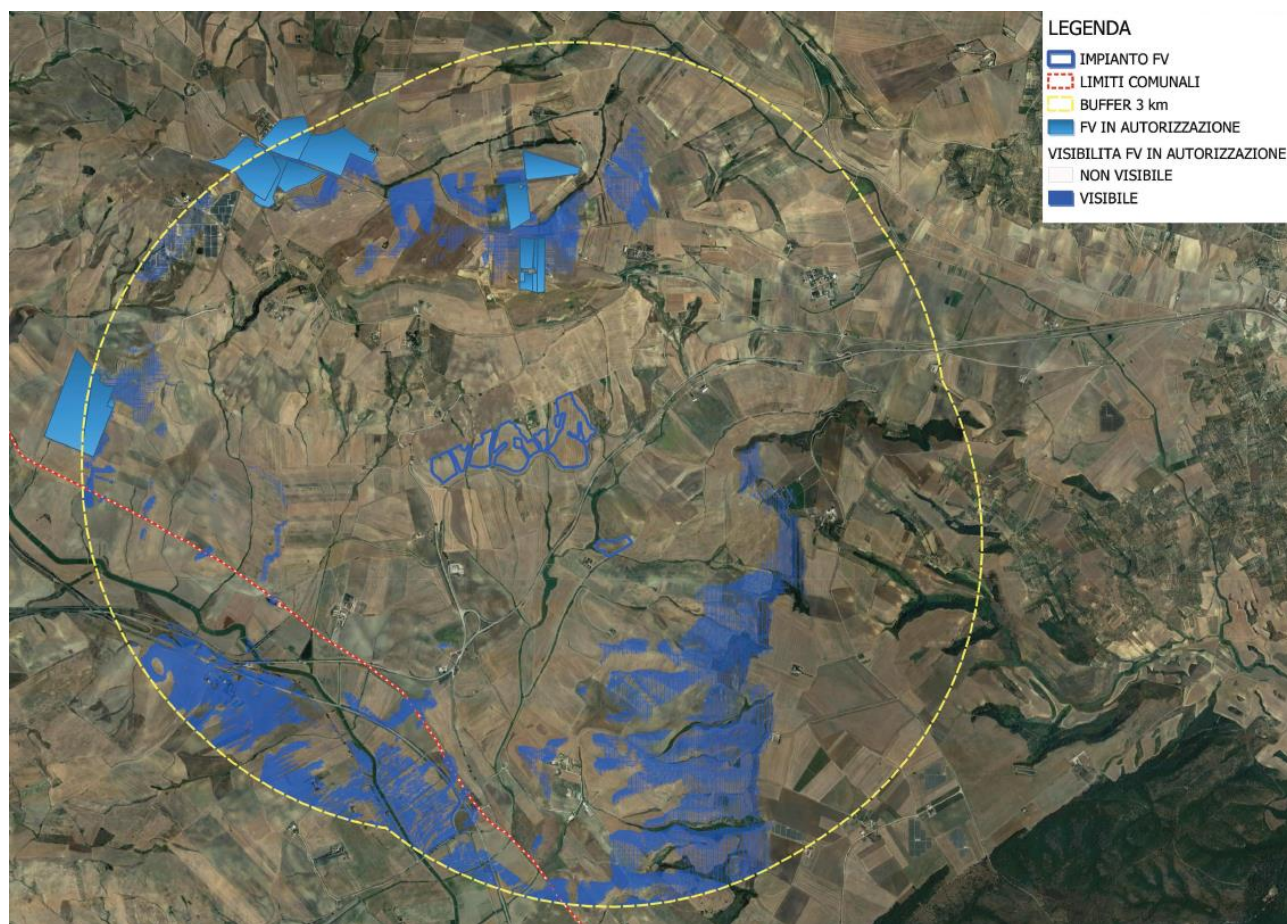


Figura 2-7: Mappa di visibilità teorica degli impianti fotovoltaici in autorizzazione

Di seguito si riporta invece la mappa di intervisibilità teorica generata dalla sovrapposizione della sommatoria della visibilità teorica dei suddetti impianti.

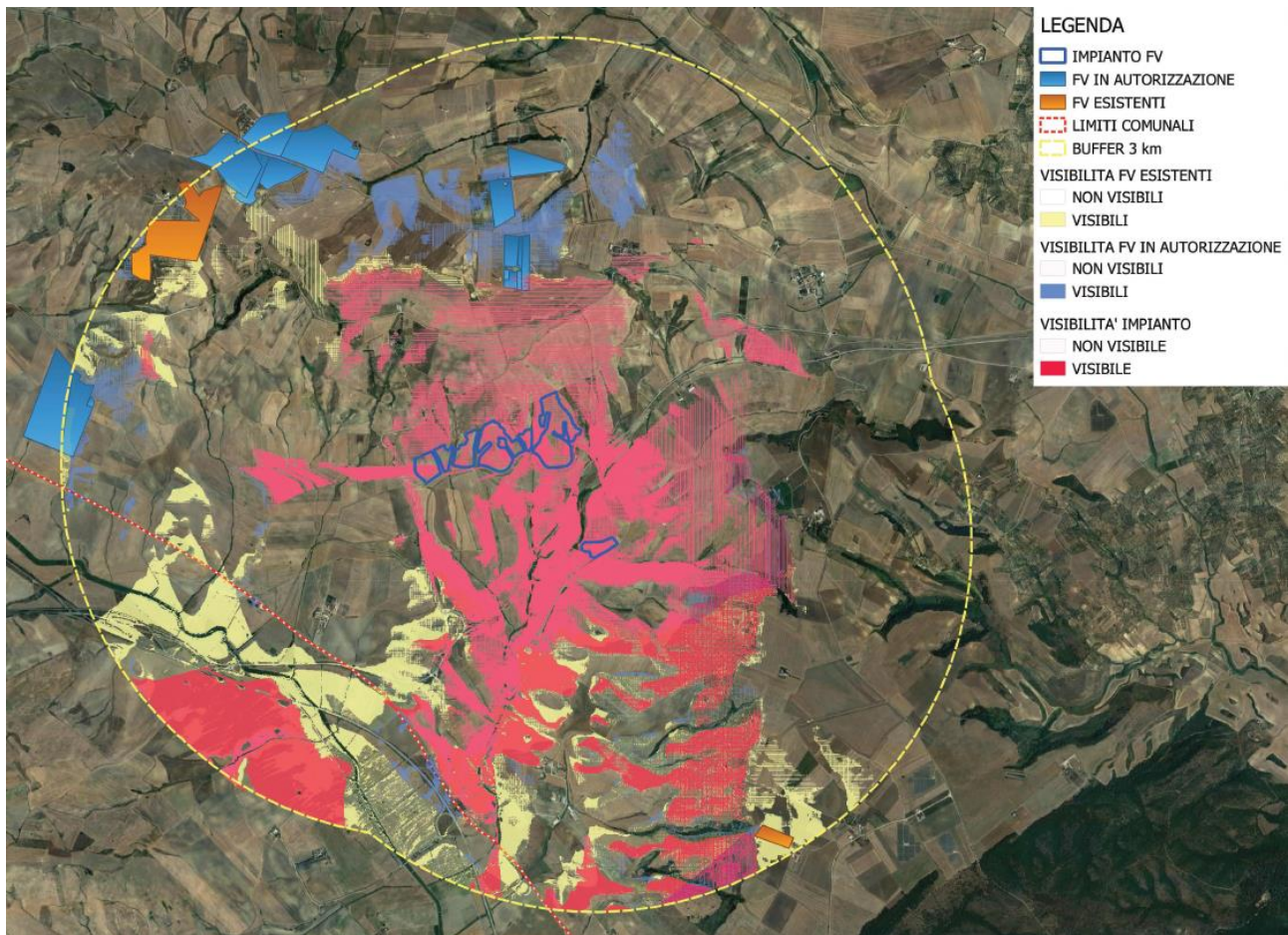


Figura 2-8: Mappa di visibilità teorica degli impianti fotovoltaici esistenti, in autorizzazione e in progetto

Dall'immagine precedente si evince che la visibilità cumulativa tra impianti esistenti, autorizzati, in corso di autorizzazione e quello in progetto, in virtù dell'orografia dell'area vasta di riferimento si manifesta in aree ridotte e non avviene in corrispondenza delle componenti culturali e insediative presenti nell'area di riferimento, né tantomeno in corrispondenza delle aree protette o siti naturalistici caratterizzanti l'area di progetto.

Inoltre la mappa tiene conto della sola orografia del suolo prescindendo dall'effetto di occlusione visiva della vegetazione e di eventuali strutture mobili esistenti, in modo da consentire una mappatura dell'area di studio, non legata a fattori stagionali, soggettivi o contingenti (parliamo quindi di intervisibilità cumulativa teorica).

Passando ora alla visibilità cumulativa tra impianti eolici autorizzati e in autorizzazione con l'impianto fotovoltaico in progetto, di seguito si riportano le mappe di visibilità teorica degli impianti eolici esistenti e quella degli impianti in progetto.

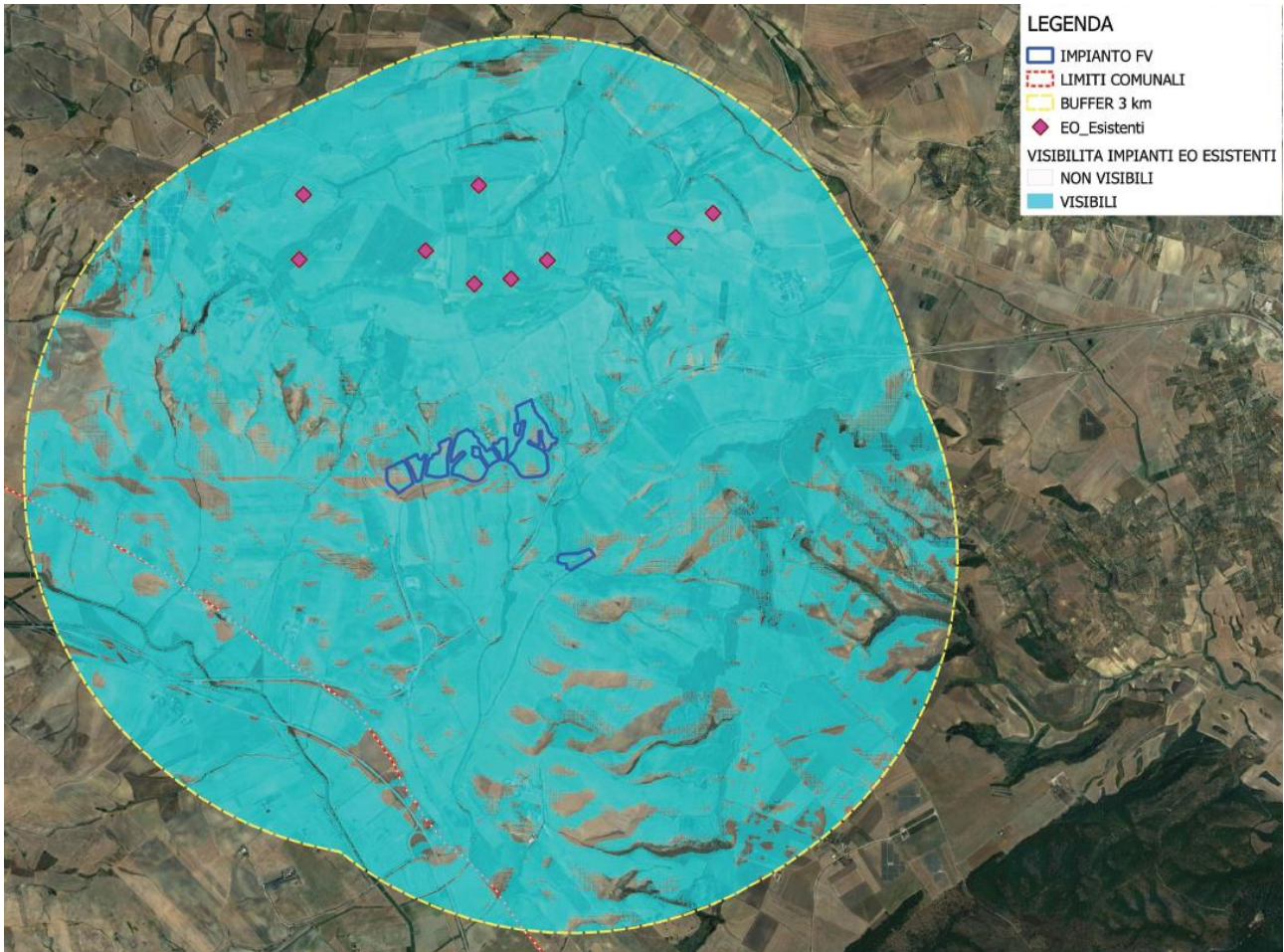


Figura 2-9: Mappa di visibilità teorica degli impianti eolici esistenti

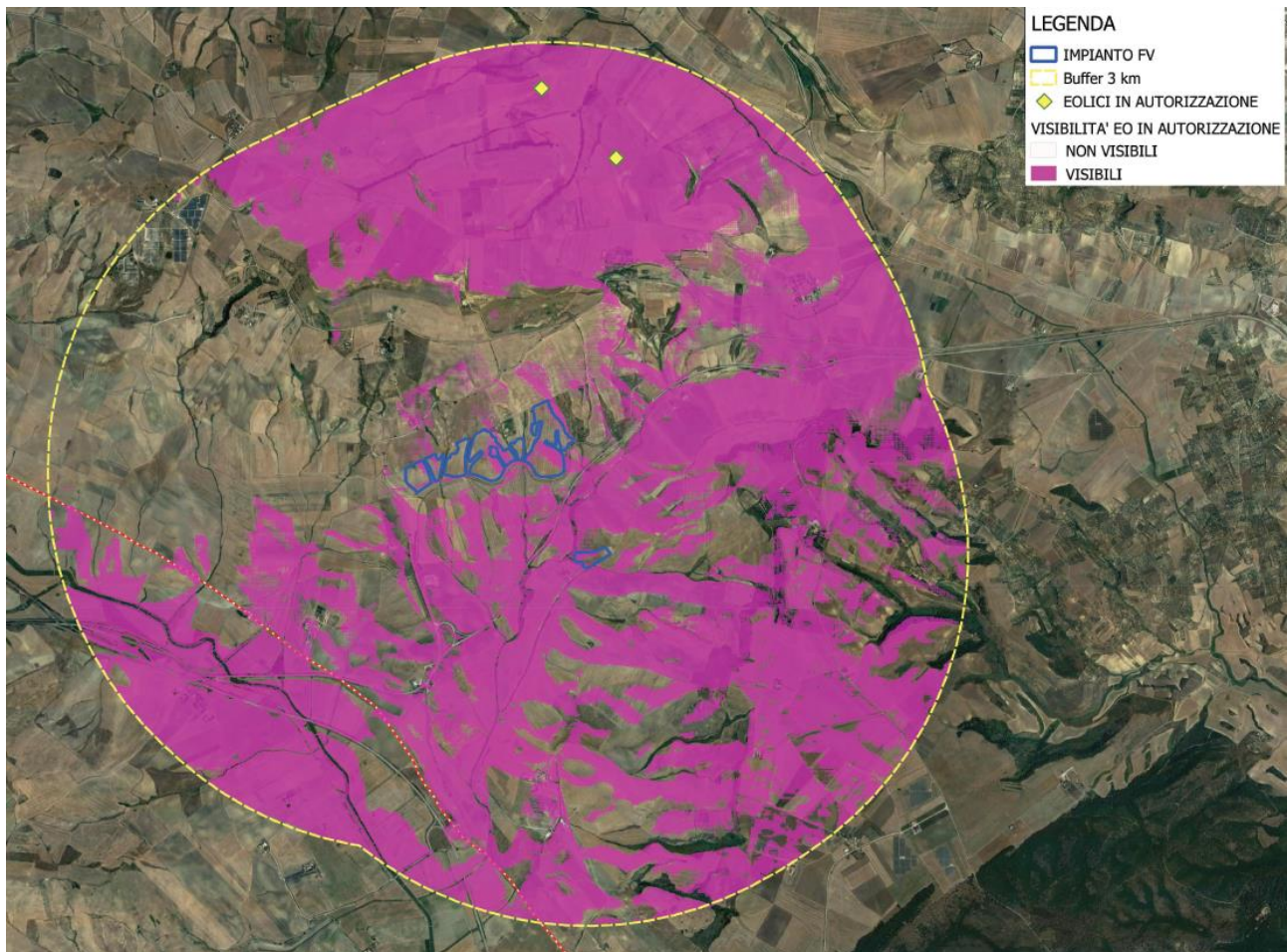


Figura 2-10: Mappa di visibilità teorica degli impianti eolici in autorizzazione

In linea generale le turbine esistenti sono teoricamente visibili dall'impianto fotovoltaico in progetto, mentre risulteranno poco o parzialmente visibili le due turbine in corso di autorizzazione.

L'immagine sotto riportata rappresenta, invece, la visibilità cumulativa tra impianti eolici realizzati, impianti eolici in autorizzazione e l'impianto fotovoltaico in progetto.

L'elaborazione, come anticipato, elabora il modello di calcolo basandosi sul solo DTM dell'area di riferimento, pertanto non prende in considerazione le colture presenti, le alberature lungo la viabilità, né le strutture antropiche di cui è connotato il contesto agricolo.

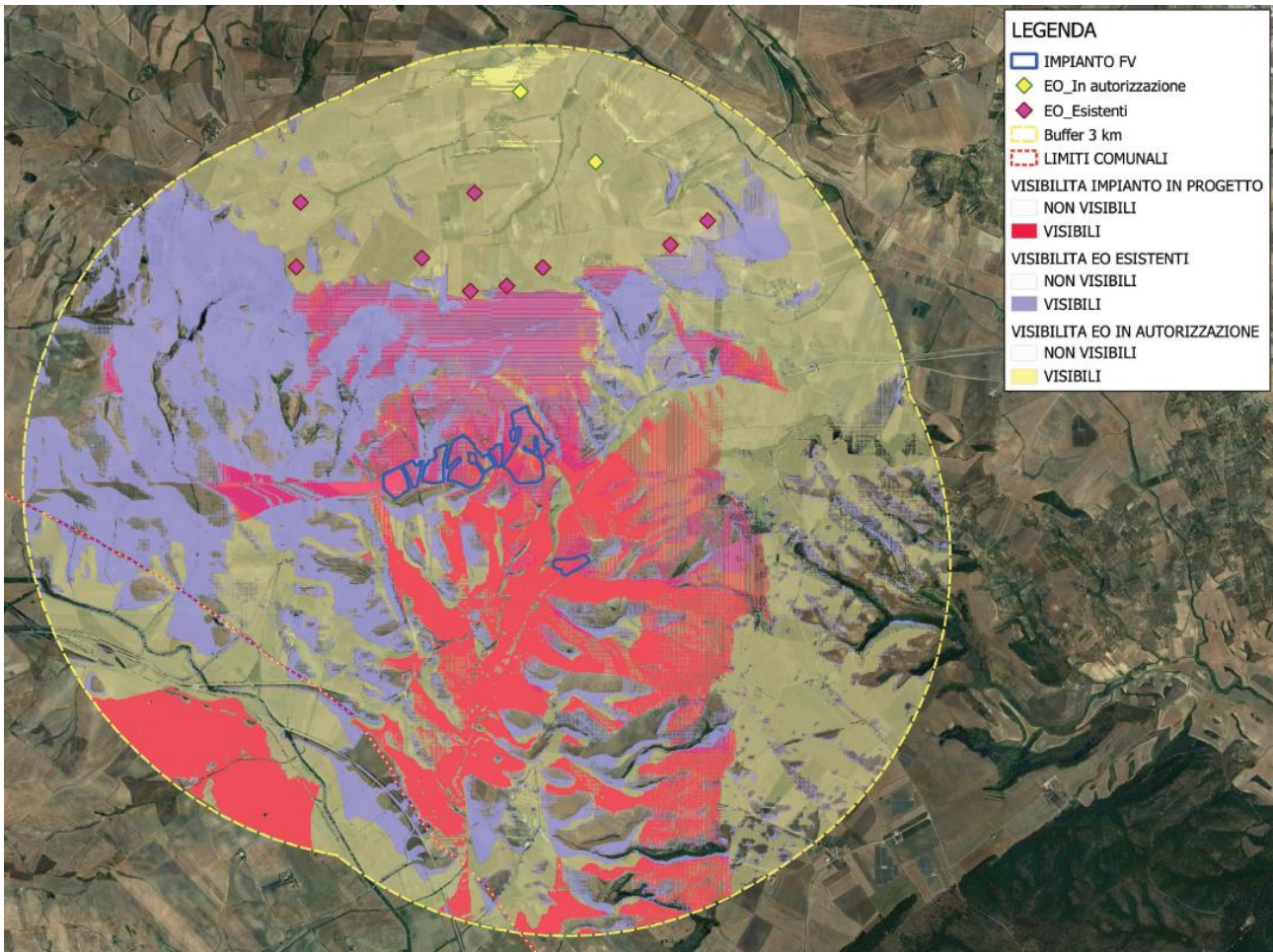


Figura 2-11: Mappa di intervisibilità teorica degli impianti eolici in autorizzazione, impianti eolici esistenti con l'impianto fotovoltaico in progetto

Dallo stralcio sopra riportato si evince, quindi, che dall'impianto fotovoltaico sarà possibile scorgere, anche se parzialmente le turbine esistenti e quelle in progetto, mentre l'impianto fotovoltaico in virtù delle ridotte dimensioni fuori terra non sarà visibile dalle WTG.

Al fine di indagare la visibilità teorica dell'impianto sono stati individuati dei punti di osservazione in corrispondenza di strade di interesse paesaggistico, strade panoramiche, viabilità principale e luoghi che rivestono un'importanza particolare dal punto di vista paesaggistico (beni tutelati ai sensi della 42/2004).

Da essi sono state effettuate delle simulazioni riportate di seguito in modo da comprendere l'impatto percettivo del cumulo di impianti fotovoltaici a terra.

Si evidenzia che mentre gli impianti fotovoltaici esistenti non presentano misure di mitigazione visiva, mentre l'impianto in progetto sarà dotato di un filtro visivo arboreo tale da scongiurare il cosiddetto "effetto distesa".

Inoltre si evidenzia che l'impianto fotovoltaico, in virtù della sua conformazione e dell'andamento morfologico dell'area, si dissolve nel paesaggio agrario, risultando poco visibile dai punti presi in esame.

Quanto detto, difatti, risulta ancor più valido in presenza di un territorio pressoché pianeggiante o comunque caratterizzato dalla presenza di una orografia tale da non permettere di "andare oltre" con lo sguardo.

Ciò risulta facilmente dimostrabile già semplicemente scegliendo degli osservatori lungo la viabilità principale presente nella zona di visibilità teorica, e determinando le aree di visibilità di quell'osservatore. Nel caso specifico, sono stati scelti 5 punti di osservazione (che si considerano posti ad una altitudine di 2 mt rispetto al suolo, condizione di per sé cautelativa) le cui aree di visibilità sono indicate in verde.

Tutti i punti sono stati selezionati in base alle risultanze delle analisi condotte sul territorio, andando cioè ad esaminare l'impatto visivo in prossimità dei punti sensibili rilevati nel raggio di 3 km dall'impianto.

Dalle indagini osservative condotte, si rileva che:

L'osservatore 1 è ubicato nei pressi dell'impianto fotovoltaico, lungo il *Tratturello Tolve Gravina*, in prossimità di una *strada a valenza paesaggistica*.



La visibilità teorica di un osservatore, come illustra l'immagine successiva, è nulla, la conformazione morfologica del territorio non rende visibile l'impianto fotovoltaico.

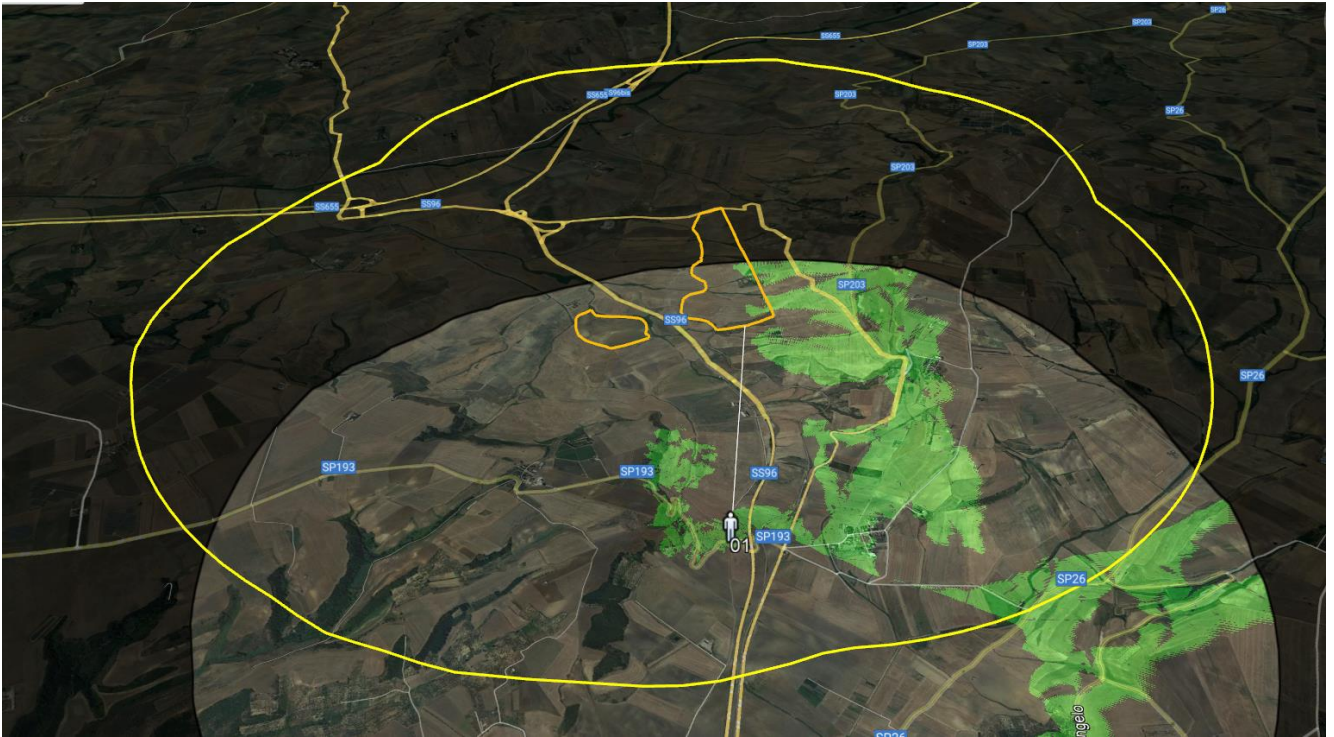


Figura 2-12: OSSERVATORE 1: Area di visibilità teorica

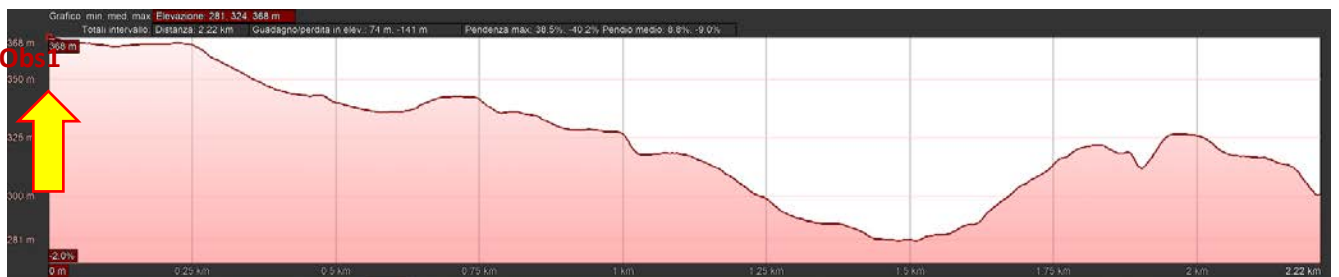


Figura 2-13: Profilo di elevazione dell'osservatore 1



PROGETTO DEFINITIVO

Progetto per la realizzazione di un impianto agrovoltaico e relative opere di connessione alla RTN da realizzare nel comune di Gravina in Puglia (BA).



Figura 2-14: *Visuale dell'osservatore 01*



L'osservatore 2, collocato lungo la SP193, *strada a valenza paesaggistica*, nei pressi di un bene tutelato *Masseria Zingariello*, dispone di una visibilità teorica nulla dell'impianto, così come anche evidenziato dall'analisi del profilo altimetrico relativo al percorso aereo tra l'osservatore e l'aria dell'impianto.

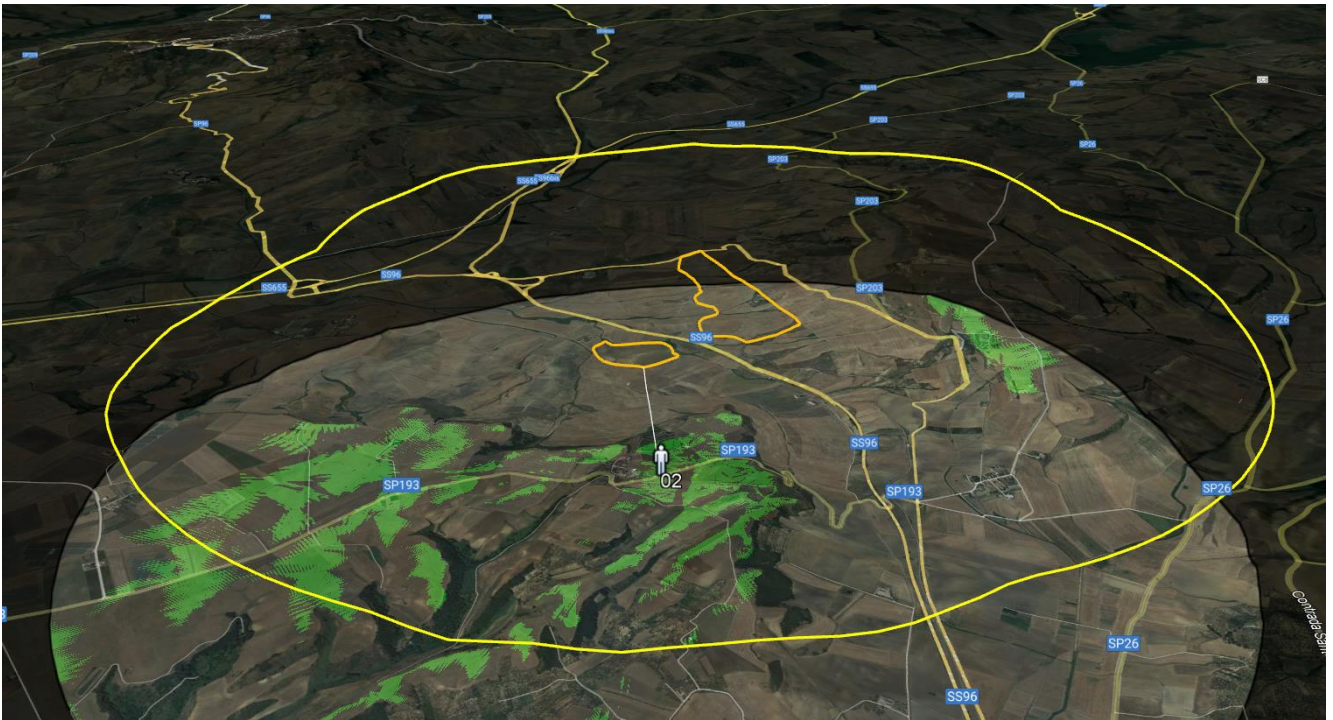


Figura 2-15: OSSERVATORE 2: Area di visibilità teorica



Figura 2-16: Profilo di elevazione dell'osservatore 2



PROGETTO DEFINITIVO

Progetto per la realizzazione di un impianto agrovoltaico e relative opere di connessione alla RTN da realizzare nel comune di Gravina in Puglia (BA).



Figura 2-17: Visuale dell'osservatore 02

Nel **punto di osservazione 3**, collocato lungo la SP203 ad nord dell'impianto, in prossimità del bene tutelato *Masseria Recupa di Scardinale e Masseria Recupa di Jazzo Cardinale*, l'osservatore non dispone di visibilità teorica sull'area di intervento.

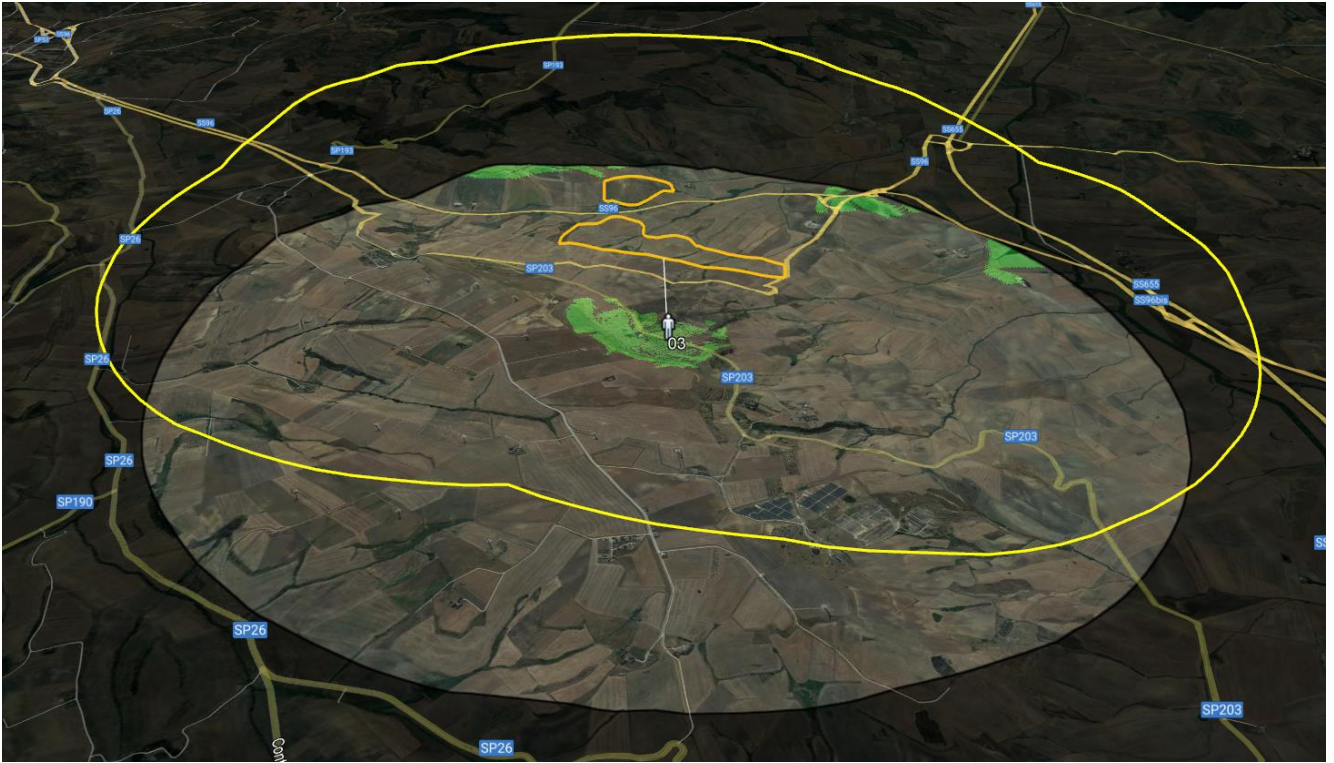


Figura 2-18: OSSERVATORE 3: Area di visibilità teorica



Figura 2-19: Profilo di elevazione dell'osservatore 3



PROGETTO DEFINITIVO

Progetto per la realizzazione di un impianto agrovoltaico e relative opere di connessione alla RTN da realizzare nel comune di Gravina in Puglia (BA).



Figura 2-20: Visuale dell'osservatore 03

Il **punto di osservazione 4** è posto lungo la SP203 ad ovest dell'impianto, in prossimità del bene tutelato *Jazzo Pescarella*.

Dal punto di osservazione 4, come illustra l'immagine seguente, i lotti di impianto non risultano visibili.

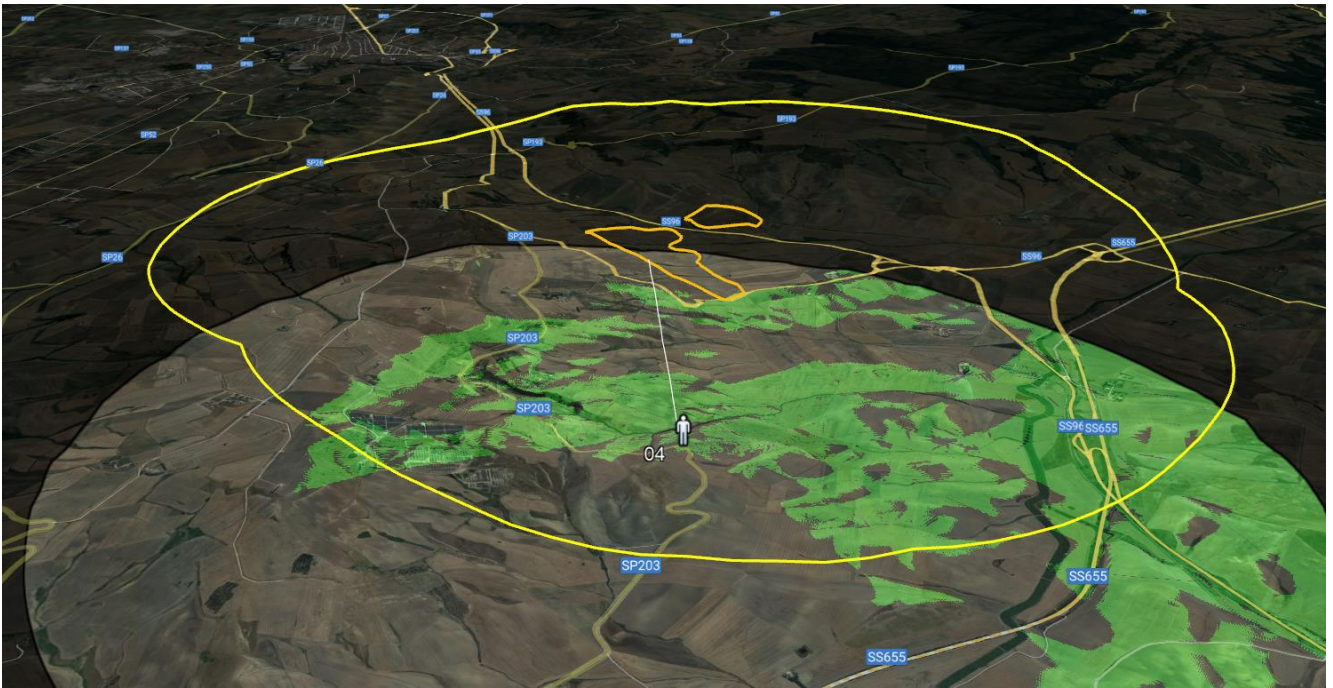


Figura 2-21: OSSERVATORE 4: Area di visibilità teorica

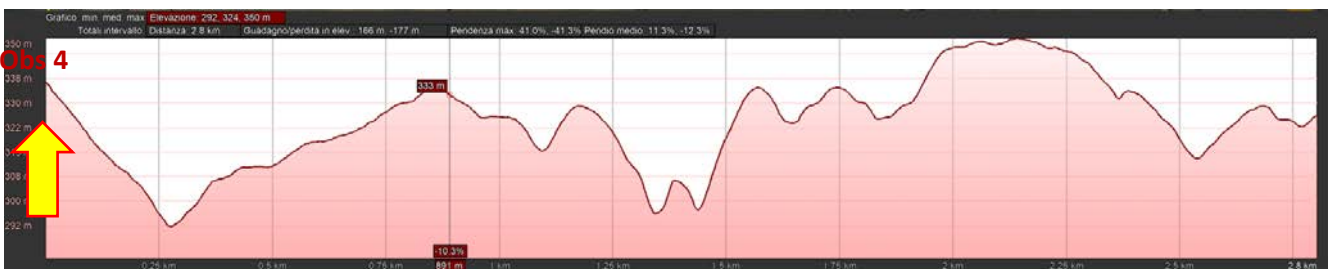


Figura 2-22: Profilo di elevazione dell'osservatore 4

Dal profilo di elevazione, infatti, si evincono alcuni rilievi tra l'osservatore e l'area di intervento che impediscono la visibilità dell'impianto.



PROGETTO DEFINITIVO

Progetto per la realizzazione di un impianto agrovoltaico e relative opere di connessione alla RTN da realizzare nel comune di Gravina in Puglia (BA).



Figura 2-23: *Visuale dell'osservatore 4*

Il **punto di osservazione 5** è posto lungo la SS96bis a sud-ovest dell'impianto, da tale punto, come illustra l'immagine seguente, i lotti di impianto non risultano visibili.

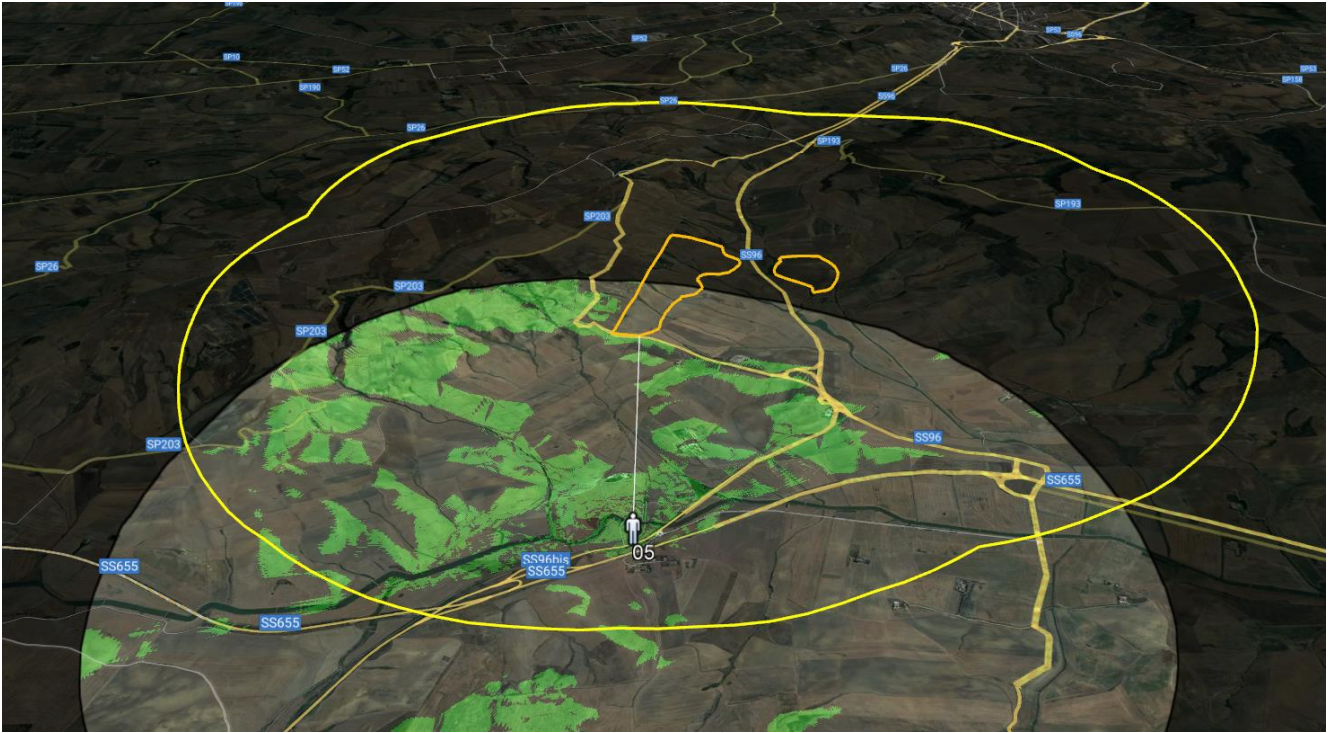


Figura 2-24: OSSERVATORE 5: Area di visibilità teorica



Figura 2-25: Profilo di elevazione dell'osservatore 5

Dal profilo di elevazione, infatti, si evincono alcuni rilievi tra l'osservatore e l'area di intervento che impediscono la visibilità dell'impianto.



Figura 2-26: *Visuale dell'osservatore 5*

Nel complesso, quindi, l'impatto visivo cumulativo può ritenersi di lieve entità, soprattutto rapportato all'**indifferibile l'interesse ambientale di una trasformazione del sistema produttivo in un modello più sostenibile che renda meno dannosi per l'ambiente, la produzione di energia, per cui, nel progetto in oggetto, si è cercata una soluzione comparativa tra gli impatti visivi e le esigenze globali di uno sviluppo sostenibile**

2.2 Impatto su patrimonio culturale e identitario

L'analisi sul patrimonio culturale e identitario, e del sistema antropico in generale, è utile per dare una più ampia definizione di ambiente, inteso sia in termini di beni materiali (beni culturali, ambienti urbani, usi del suolo, ecc..), che come attività e condizioni di vita dell'uomo (salute, sicurezza, struttura della società, cultura, abitudini di vita).

Secondo quanto stabilito anche dalle Linee Guida per le Energie Rinnovabili redatte in allegato al Piano Paesaggistico Territoriale, elaborato 4.4.1, la valutazione paesaggistica dell'impianto dovrà considerare le interazioni dello stesso con l'insieme degli impianti fotovoltaici sotto il profilo della vivibilità, della fruibilità e della sostenibilità che la trasformazione dei progetti proposti produce sul territorio in termini di prestazioni, dunque anche danno alla qualificazione e valorizzazione dello stesso.

L'insieme delle condizioni insediative del territorio nel quale l'intervento esercita i suoi effetti diretti ed indiretti va considerato sia nello stato attuale, sia soprattutto nelle sue tendenze evolutive, spontanee o prefigurate dagli strumenti di pianificazione e di programmazione urbanistica vigenti.

A tal proposito si ritiene che l'installazione di tale impianto non vada ad incidere significativamente sulla percezione sociale del paesaggio, dal momento che si è già da tempo sviluppato un certo grado di "accettazione/sopportazione" delle popolazioni locali; nel senso che la popolazione locale è già "avveza" alla vista di impianti di produzione di energia da fonte solare, anche in area agricola.

2.3 Tutela della biodiversità e degli ecosistemi

Secondo quanto stabilito dalla DGR 2122/2012 l'impatto provocato sulla componente in esame dagli impianti fotovoltaici può essere essenzialmente di due tipologie:

- diretto**, dovuto alla sottrazione di habitat e di habitat trofico e riproduttivo per specie animali. Esiste inoltre, una potenziale mortalità diretta della fauna, che si occulta/vive nello strato superficiale del suolo, dovuta agli scavi nella fase di cantiere. Infine esiste la possibilità



di impatto diretto sulla biodiversità vegetale, dovuto alla estirpazione ed eliminazione di specie vegetali, sia spontanee che coltivate;

- o In merito a tale tipologia di impatto si ritiene che **non vi sia alcuna cumulabilità con gli impianti esistenti ormai da tempo**; valgono inoltre le considerazioni effettuate nel quadro di riferimento ambientale circa tale componente specie dal momento che non vi sarà una grande quantità di scavi nella fase di cantiere, i **sostegni dei pannelli saranno infissi, e le cabine prefabbricate**; inoltre l'area prescelta non risulta coltivata, non esistono specie vegetali di pregio da eliminare.

✚ **Indiretto**, dovuti all'aumentato disturbo antropico con conseguente allontanamento e/o scomparsa degli individui nella fase di cantiere che per gli impianti di maggiore potenza può interessare grandi superfici per lungo tempo;

- o Anche relativamente a tale aspetto non si prevedono effetti cumulativi dato il contesto già parzialmente antropizzato, e valgono le considerazioni già effettuate in merito alle scelte progettuali le quali permetteranno un allontanamento temporaneo delle specie animali più comuni, comunque già avvezze alla presenza di impianti simili. Si ritiene che la presenza dei pannelli potrà costituire una alternativa di minore disturbo rispetto alla presenza periodica di braccianti e macchinari agricoli.

Nella tabella seguente è stato inoltre indagato come il cumulo prodotto dagli impianti presenti nella unità di analisi non interferisca con le regole di riproducibilità delle invarianti strutturali che connotano la figura territoriale della **Fossa Bradanica dell'ambito di paesaggio dell'Alta Murgia**.



SEZIONE B.2.3.2 SINTESI DELLE INVARIANTI STRUTTURALI DELLA FIGURA TERRITORIALE (LA FOSSA BRADANICA)			
Invarianti Strutturali (sistemi e componenti che strutturano la figura territoriale)	Stato di conservazione e criticità (fattori di rischio ed elementi di vulnerabilità della figura territoriale)	Regole di riproducibilità delle invarianti strutturali	
		La riproducibilità dell'invariante è garantita:	
Il sistema geo-morfologico delle colline plioceniche della media valle del Bradano, costituito da rilievi poco pronunciati che si susseguono in strette e lunghe dorsali con pendici dolcemente ondulate e modellate a formare gobbe e monticoli cupoliformi, alternati a valli e vallecole parallele, più o meno profonde, che si sviluppano in direzione nord-ovest/sud-est verso il mar Ionio.	<ul style="list-style-type: none"> - Instabilità dei versanti argillosi con frequenti frane. - Realizzazione di impianti eolici e fotovoltaici; 	Dalla salvaguardia della stabilità idrogeomorfologica dei versanti argillosi;	Il progetto non modifica l'integrità geomorfologica del territorio in quanto non interferisce con versanti o aree franose.
Il sistema idrografico a carattere torrentizio della media valle del Bradano costituito dal fiume e dalla fitta rete ramificata dei suoi affluenti di sinistra che scorrono in valli e vallecole parallele, in direzione nord-ovest/sud-est;	<ul style="list-style-type: none"> - Realizzazione di opere che hanno modificato il regime naturale delle acque; - Interventi di regimazione dei flussi torrentizi come: costruzione di dighe, infrastrutture, o l'artificializzazione di alcuni tratti; che hanno alterato i profili e le dinamiche idrauliche ed ecologiche di alcuni torrenti, nonché l'aspetto paesaggistico; - Progressiva riduzione della vegetazione ripariale. - Realizzazione di impianti eolici e fotovoltaici; 	Dalla salvaguardia della continuità e integrità dei caratteri idraulici, ecologici e paesaggistici del reticolo idrografico e dalla loro valorizzazione come corridoi ecologici;	Il progetto non ha alcuna interferenza con il reticolo idrografico. A seguito di Studio di compatibilità idraulica e idrologica le strutture portapannelli sono state posizionate esternamente alle aree inondabili.
Il sistema agro-ambientale della fossa bradanica costituito da vaste distese collinari coltivate a seminativo, interrotte solo da piccoli riquadri coltivati a oliveto e sporadiche isole di boschi cedui in corrispondenza dei versanti più acclivi (Bosco Difesa Grande);	<ul style="list-style-type: none"> - Pratiche colturali intensive e inquinanti; - progressiva riduzione dei lembi boscati a favore delle coltivazioni cerealicole. - Realizzazione di impianti eolici e fotovoltaici; 	Dalla salvaguardia delle isole e dei lembi residui di bosco quali testimonianza di alto valore storico-culturale e naturalistico;	Il progetto non compromette la salvaguardia delle isole e dei lembi residui di bosco.
Il sistema dei centri insediativi maggiori accentrato sulle piccole dorsali, in corrispondenza di conglomerati (Poggiorsini) o tufi (Gravina) e lungo la viabilità principale di impianto storico che corre parallela al costone murgiano.	<ul style="list-style-type: none"> - Espansioni residenziali e costruzione di piattaforme produttive e commerciali che si sviluppano verso valle contraddicendo la compattezza dell'insediamento storico. 	<p>Dalla salvaguardia del carattere accentrato e compatto del sistema insediativo murgiano da perseguire attraverso la definizione morfologica di eventuali espansioni urbane in coerenza con la struttura geomorfologica che li ha condizionati storicamente;</p> <p>Dalla salvaguardia della continuità delle relazioni funzionali e visive tra i centri posti sulle dorsali;</p>	Il progetto non interferisce sul sistema dei centri insediativi maggiori accentrato sulle piccole dorsali.
Il sistema insediativo sparso costituito prevalentemente dalle masserie cerealicole che sorgono in corrispondenza dei luoghi favorevoli all'approvvigionamento idrico, lungo la viabilità di crinale.	<ul style="list-style-type: none"> - Abbandono e progressivo deterioramento delle strutture, dei manufatti e dei segni delle pratiche rurali tradizionali della Fossa Bradanica. 	Dalla salvaguardia del patrimonio rurale storico e dei caratteri tipologici ed edilizi tradizionali; nonché dalla sua valorizzazione per la ricezione turistica e la produzione di qualità (agriturismi);	Nell'area di impianto non si è riscontrata la presenza di masserie cerealicole



PROGETTO DEFINITIVO

Progetto per la realizzazione di un impianto agrovoltaico e relative opere di connessione alla RTN da realizzare nel comune di Gravina in Puglia (BA).

Il sistema masseria cerealicola-iazzo che si sviluppa a cavallo della viabilità di impianto storico (antica via Appia) che lambisce il costone murgiano.

- Compromissione del sistema masseria cerealicola-iazzo in seguito all'ispessimento del corridoio infrastrutturale che lambisce il costone murgiano.

Dalla salvaguardia del sistema masseria cerealicola-iazzo.

Il progetto non compromette la salvaguardia del Sistema cerealicola-iazzo in quanto non si prevede la demolizione di masserie sottoposte a tutela nè l'edificazione di nuovi fabbricati ad uso civile.

Figura 2-27: Regole di riproducibilità delle invarianti strutturali – Fonte PPTR Puglia



2.4 Impatto acustico cumulativo

Così come narrato dalla DGR 2122/2012 alla quale si fa riferimento per le analisi degli impatti cumulativi potenziali, **non esiste possibilità di cumulazione delle emissioni sonore**, dal momento che un campo fotovoltaico, nel suo normale funzionamento di regime, non ha organi meccanici in movimento né altre fonti di emissione sonora, per cui non si ha alcun impatto acustico, come si è visto in precedenza, fatta eccezione per la fase di cantierizzazione.

Gli altri impianti fotovoltaici in autorizzazione distano circa 1 km dall'impianto in progetto, distanza che si ritiene sufficiente a scongiurare effetti cumulativi anche nel caso di concomitanza delle fasi cantieristiche.

Si evidenzia inoltre che in prossimità dall'area di impianto non sono presenti recettori sensibili.

2.5 Impatti cumulativi su suolo e sottosuolo

Come si è visto nel quadro di riferimento ambientale, le alterazioni di tale componente ambientale risultano essere sicuramente quelle più significative, in quanto legate al consumo e all'impermeabilizzazione eventuale del suolo su cui realizzare l'impianto in questione nonché alla sottrazione di terreno fertile e alla perdita di biodiversità dovuta all'alterazione della sostanza organica del terreno.

Premesso che le scelte tecnologiche e strutturali caratterizzanti l'impianto risulteranno di per sé elementi mitigativi rispetto a tale impatto, particolarmente importante risulta l'analisi dei potenziali effetti cumulativi, dividendo l'argomento in varie tematiche.

Impatto cumulativo tra impianti fotovoltaici

Per stimare l'impatto cumulativo dovuto agli impianti fotovoltaici presenti, è necessario determinare **l'Area di Valutazione Ambientale** nell'intorno dell'impianto, ovvero la superficie all'interno della quale è possibile effettuare una verifica speditiva consistente nel calcolo **dell'Indice di Pressione Cumulativa**.

L'AVA si calcola tenendo conto di:



- S_i = Superficie dell'impianto preso in valutazione in m^2 ;
- Si ricava il raggio del cerchio avente area pari alla superficie dell'impianto in valutazione
 $R = (S_i/\pi)^{1/2}$;
- Per la valutazione dell'Area di Valutazione Ambientale (AVA) si ritiene di considerare la superficie di un cerchio (calcolata a partire dal baricentro dell'impianto fotovoltaico in oggetto), il cui raggio è pari a 6 volte R , ossia:
 $R_{AVA} = 6 R$

Da cui

$$AVA = \pi R_{AVA}^2 - AREE\ NON\ IDONEE$$

Applicando la metodologia al caso in esame, si avrà

$$S_i = 372.095\ m^2$$

$$R = 344\ m$$

$$R_{AVA} = 6 R = 2065\ m$$

Si avrà quindi una circonferenza che partendo dal baricentro del poligono, calcolato analiticamente come centroide del poligono irregolare rappresentato dal perimetro dell'intero impianto, si estenderà fino a coprire il raggio sopra indicato.

L'area determinata sarà la seguente, all'interno della quale sono state isolate le aree non idonee al fine del calcolo dell'area risultante da sottrarre alla superficie così determinata.

$$AVA = 1339\ ha - 395\ ha = 944\ ha$$



PROGETTO DEFINITIVO

Progetto per la realizzazione di un impianto agrovoltaico e relative opere di connessione alla RTN da realizzare nel comune di Gravina in Puglia (BA).

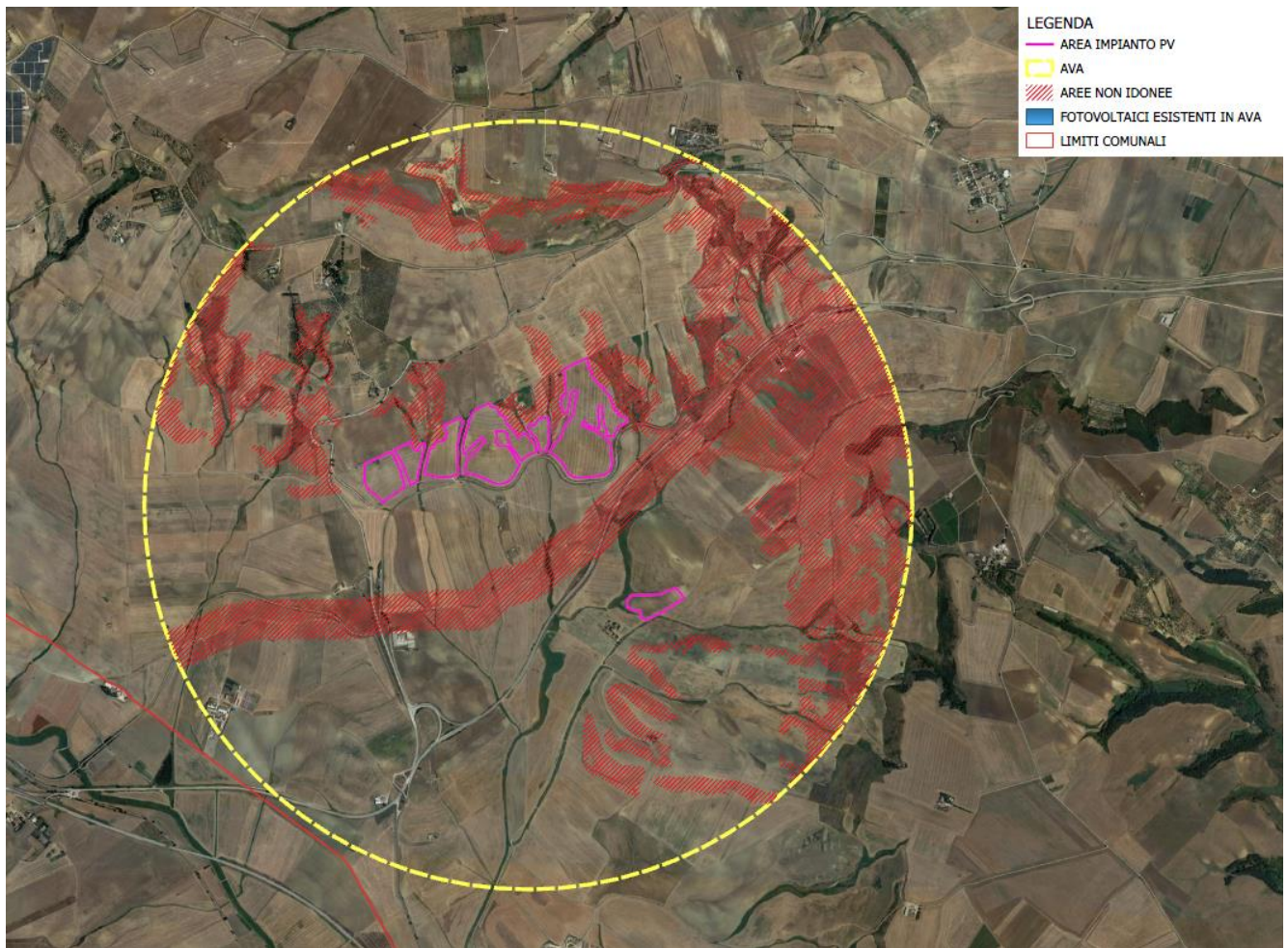


Figura 2-28: Area di Valutazione Ambientale

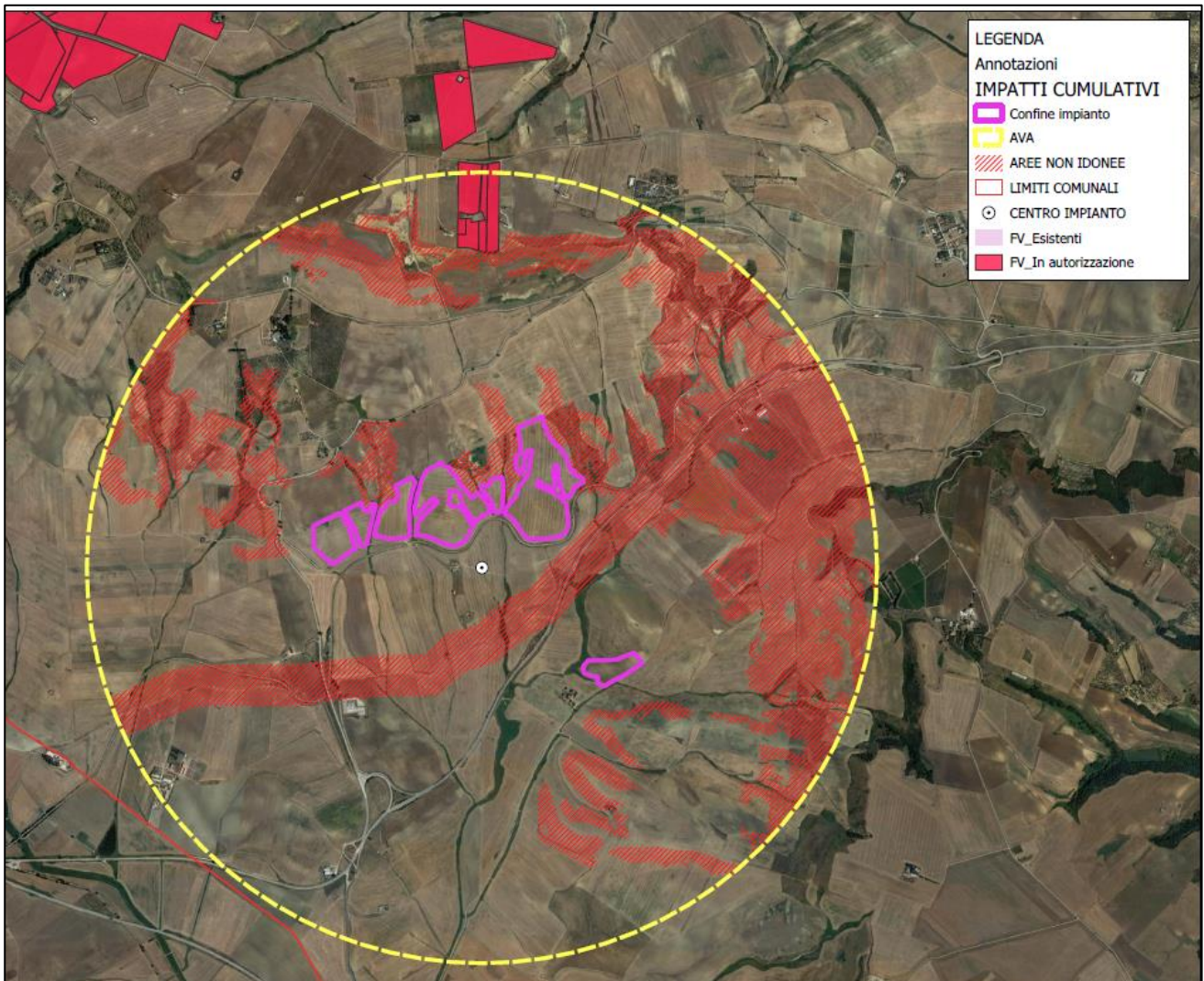


Figura 2-29: Area di Valutazione Ambientale e FER all'interno dell'AVA

Una volta determinata l'AVA si può determinare l'indice di pressione cumulativa come espressione di,

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

Dove S_{IT} rappresenta la somma delle superfici degli impianti fotovoltaici esistenti, autorizzati ed in fase di autorizzazione individuati all'interno dell'AVA.

Si avrà:

$$IPC = 0,86 < 3$$



Come indicato nella D.G.R. 2122/2012 un'indicazione di sostenibilità sotto il profilo dell'impegno di Superficie Agricola Utilizzata consiste nel verificare che l'Indice di Pressione Cumulativa sia non superiore a 3.

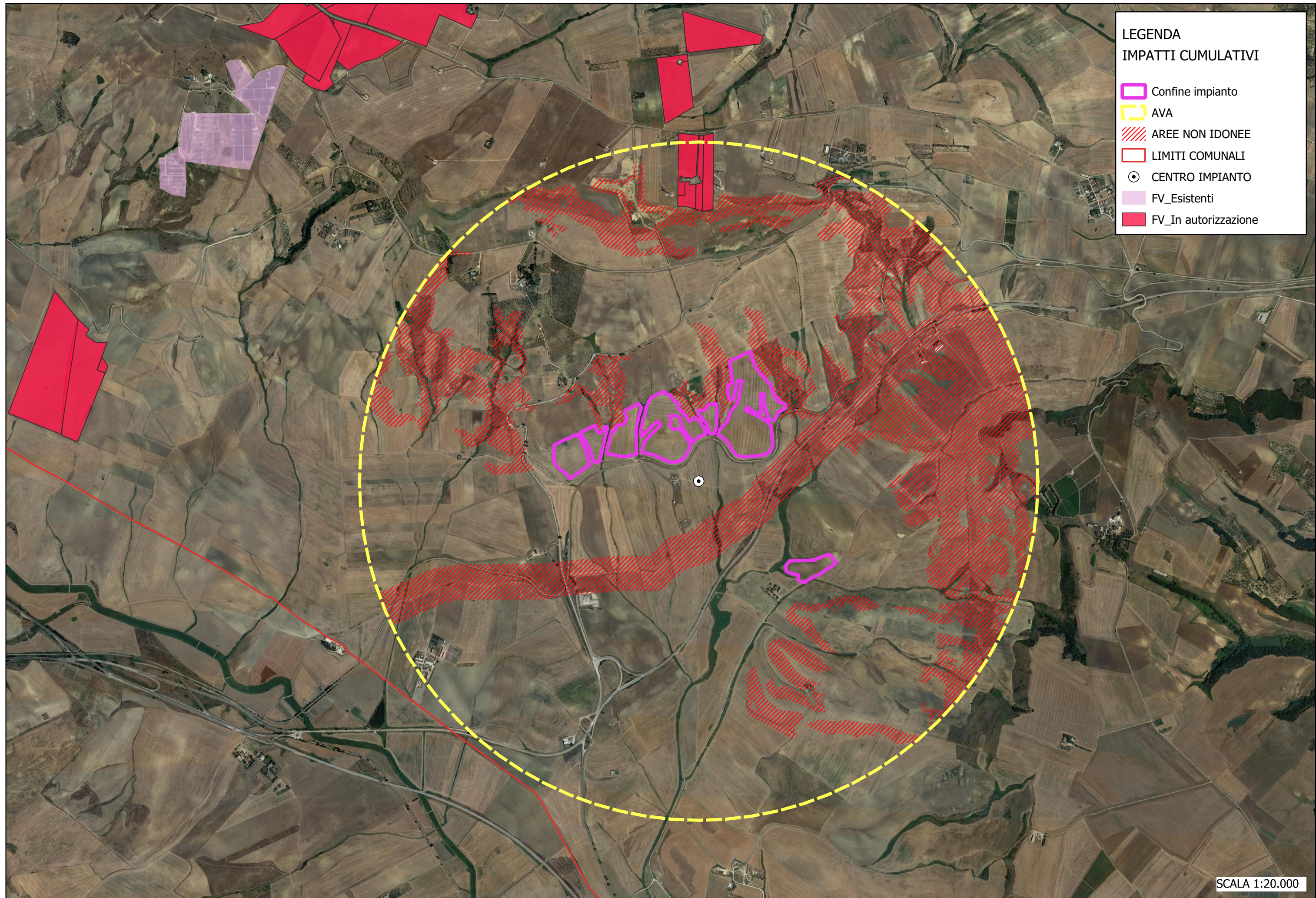
L'IPC determinato risulta notevolmente più basso.

L'indice che si determina risulta inferiore al limite, quindi ricordando che **l'impianto in progetto non è un mero impianto di produzione di energia elettrica da fonte fotovoltaica, bensì un intervento più complessa che punta alla sostenibilità ambientale dell'iniziativa** sotto i seguenti profili:

- ☺ **l'area sottostante le strutture porta-pannelli saranno interessate da un prato permanente polifita di leguminose;**
- ☺ **l'area tra le trature porta pannelli sarà dedicate alla coltivazione di colza;**
- ☺ **la sottrazione di suolo interesserà esclusivamente la viabilità di campo e l'area di installazione delle cabine di campo;** tale intervento inoltre sarà completamente reversibile all'attuale stato dei luoghi al termine del ciclo di vita utile dell'impianto;
- ☺ le specie vegetali individuate apporteranno numerosi vantaggi:
 - Migliorare la fertilità del suolo;
 - Mitigare degli effetti erosivi dovuti agli eventi meteorici soprattutto eccezionali quali le piogge intense;
 - Realizzare colture agricole che hanno valenza economica per il pascolo;
 - Minimizzare e semplificare le operazioni colturali agricole;
 - Favorire la biodiversità creando anche un ambiente idoneo per lo sviluppo e la diffusione di insetti pronubi.

Alla luce di quanto detto, la realizzazione di tale impianto, difatti non comprometterà l'attuale assetto di suolo e sottosuolo, pertanto è possibile affermare che l'impatto cumulativo sul suolo sarà lieve e compatibile con il sistema esistente.





- LEGENDA**
IMPATTI CUMULATIVI
- Confine impianto
 - AVA
 - AREE NON IDONEE
 - LIMITI COMUNALI
 - CENTRO IMPIANTO
 - FV_Esistenti
 - FV_In autorizzazione

SCALA 1:20.000

PROGETTO DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO E DELLE RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN DA REALIZZARSI NEL COMUNE DI GRAVINA IN PUGLIA (BA).

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
 Area di valutazione ambientale e FER all'interno dell'AVA

ALL_00



LEGENDA

- IMPIANTO FV
- LIMITI COMUNALI
- BUFFER 3 km
- VISIBILITA' IMPIANTO
- NON VISIBILE
- VISIBILE

SCALA 1:30.000



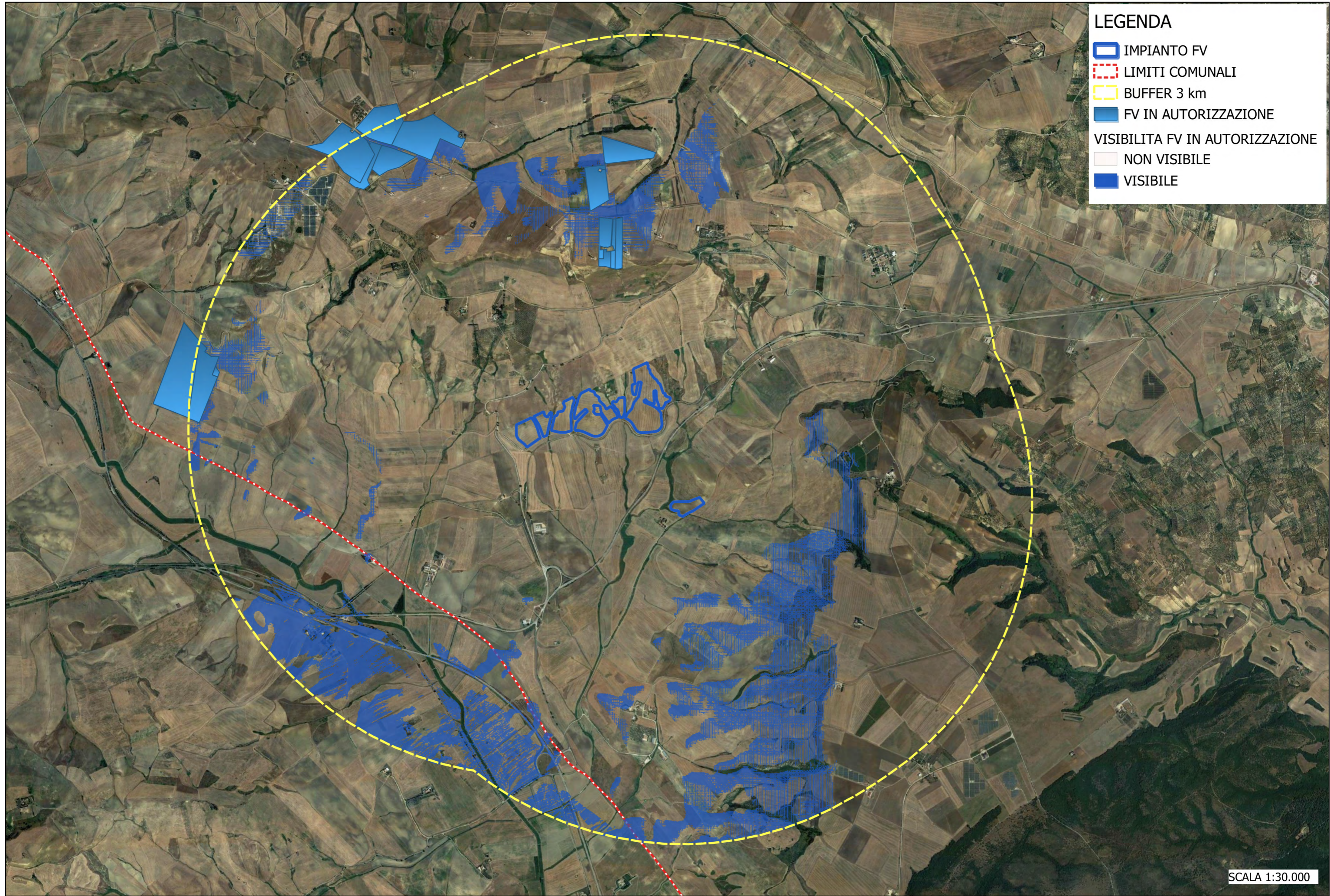
- LEGENDA**
- IMPIANTO FV
 - LIMITI COMUNALI
 - BUFFER 3 km
 - FV ESISTENTI
 - VISIBILITA' FV ESISTENTI
 - NON VISIBILI
 - VISIBILI

SCALA 1:30.000

PROGETTO DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO E DELLE RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN DA REALIZZARSI NEL COMUNE DI GRAVINA IN PUGLIA (BA).

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Studio degli impatti cumulativi: Visibilità teorica impianti fotovoltaici esistenti

ALL_02



LEGENDA

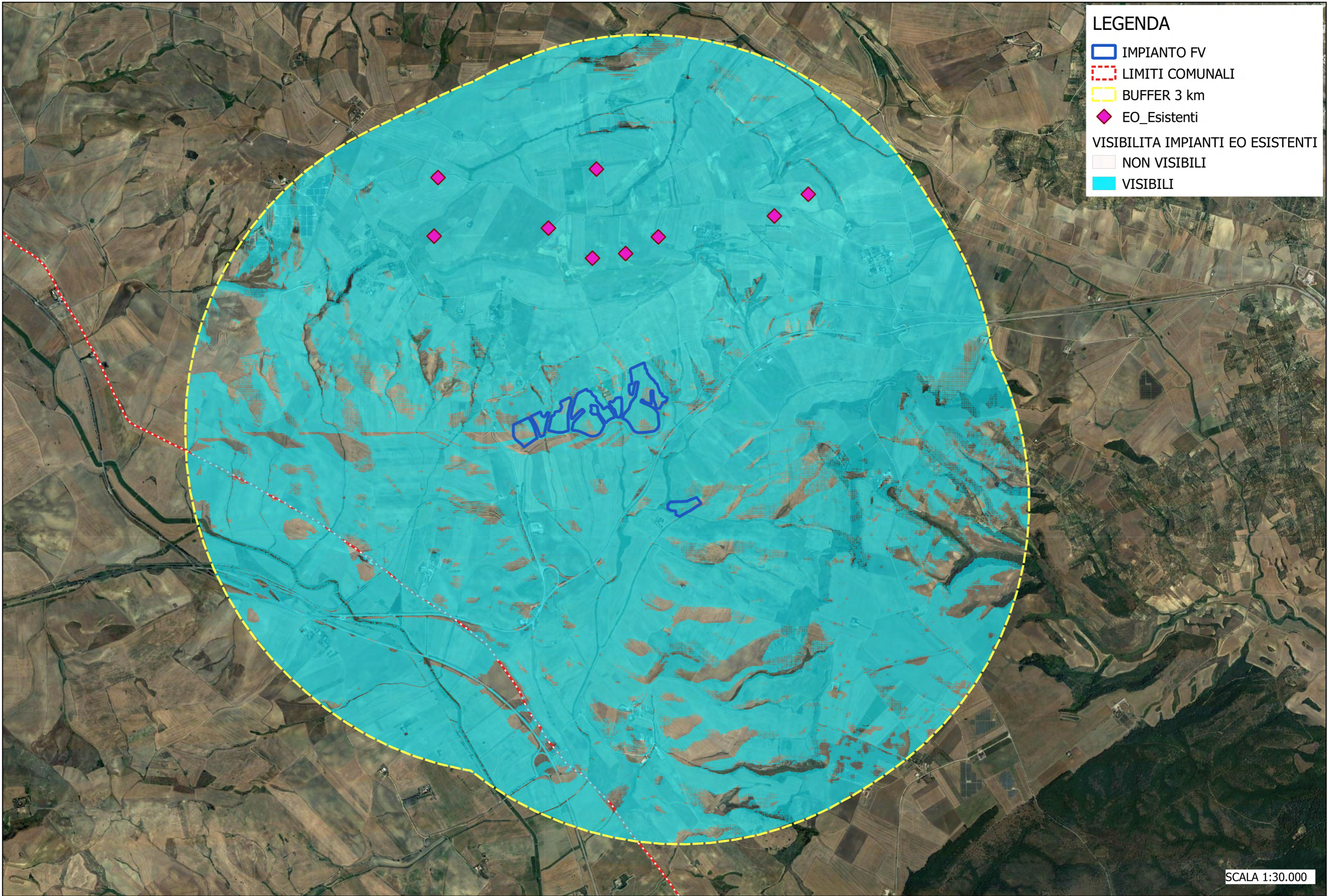
- IMPIANTO FV
- LIMITI COMUNALI
- BUFFER 3 km
- FV IN AUTORIZZAZIONE
- VISIBILITA FV IN AUTORIZZAZIONE
- NON VISIBILE
- VISIBILE

SCALA 1:30.000

PROGETTO DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO E DELLE RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN DA REALIZZARSI NEL COMUNE DI GRAVINA IN PUGLIA (BA).

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Studio degli impatti cumulativi: Visibilità teorica impianti fotovoltaici in autorizzazione

ALL_03



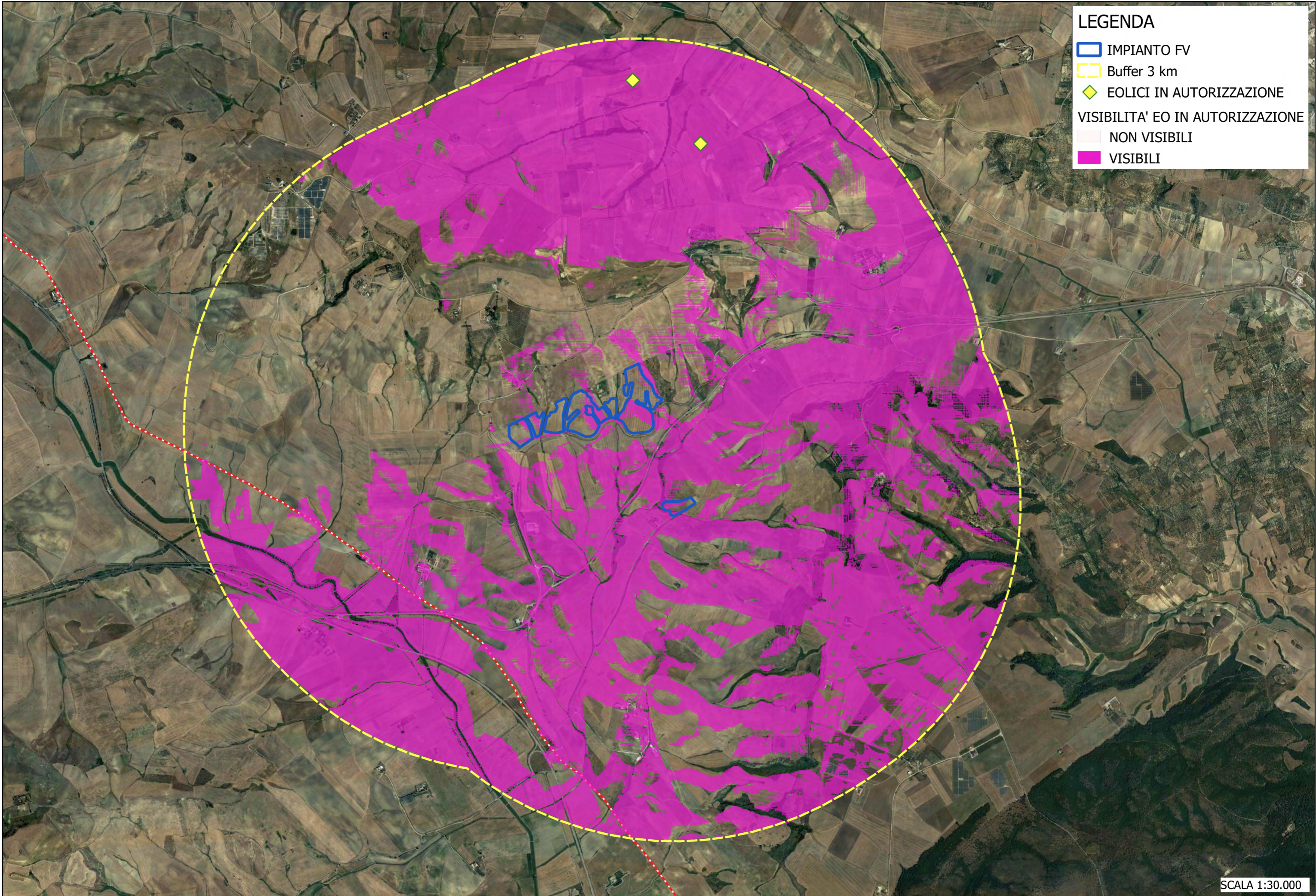
LEGENDA

- IMPIANTO FV
- LIMITI COMUNALI
- BUFFER 3 km
- ◆ EO_Esistenti

VISIBILITA IMPIANTI EO ESISTENTI

- NON VISIBILI
- VISIBILI

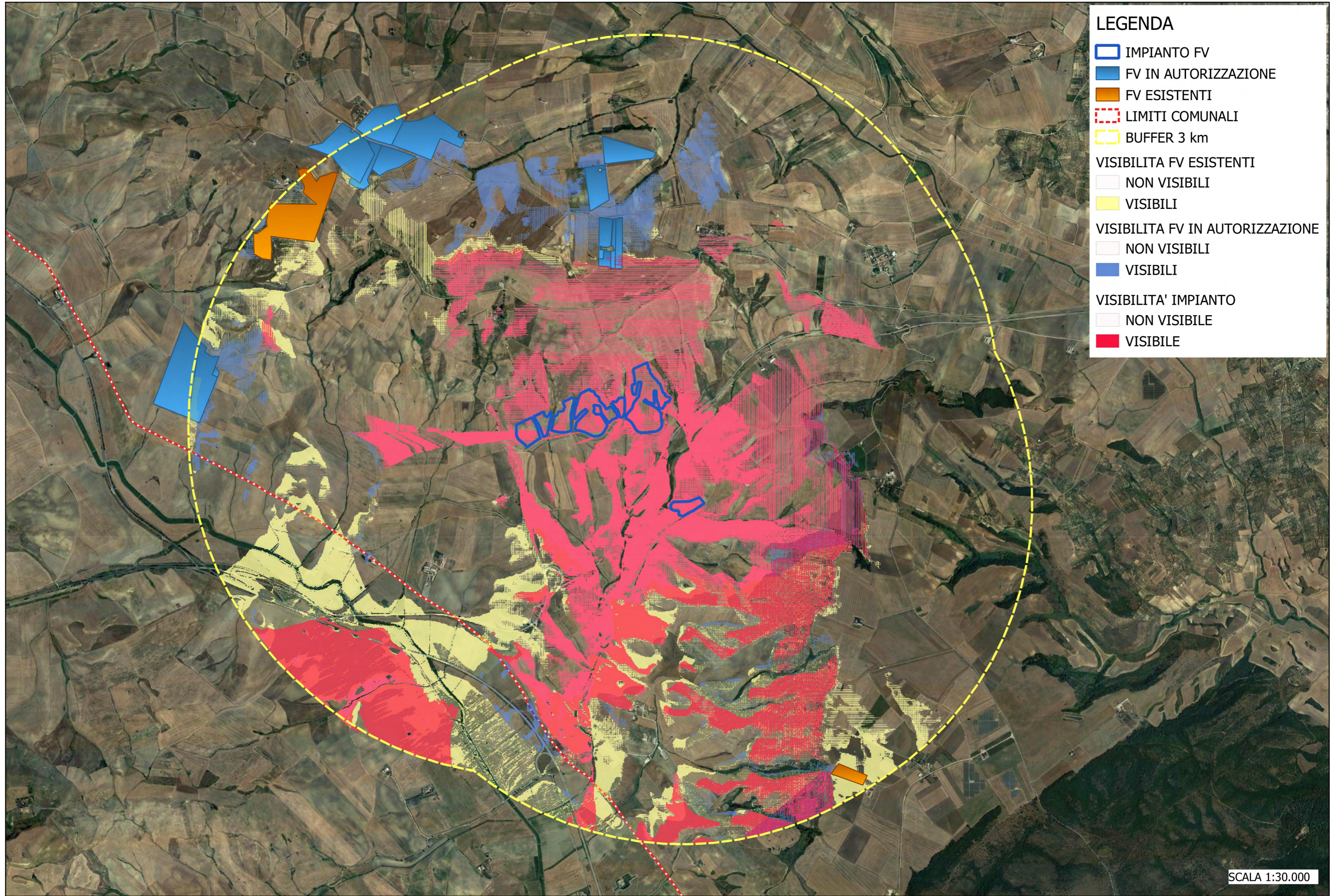
SCALA 1:30.000



LEGENDA

- ▭ IMPIANTO FV
- - - Buffer 3 km
- ◆ EOLICI IN AUTORIZZAZIONE
- VISIBILITA' EO IN AUTORIZZAZIONE**
- NON VISIBILI
- VISIBILI

SCALA 1:30.000



LEGENDA

- IMPIANTO FV
- FV IN AUTORIZZAZIONE
- FV ESISTENTI
- LIMITI COMUNALI
- BUFFER 3 km

VISIBILITA FV ESISTENTI

- NON VISIBILI
- VISIBILI

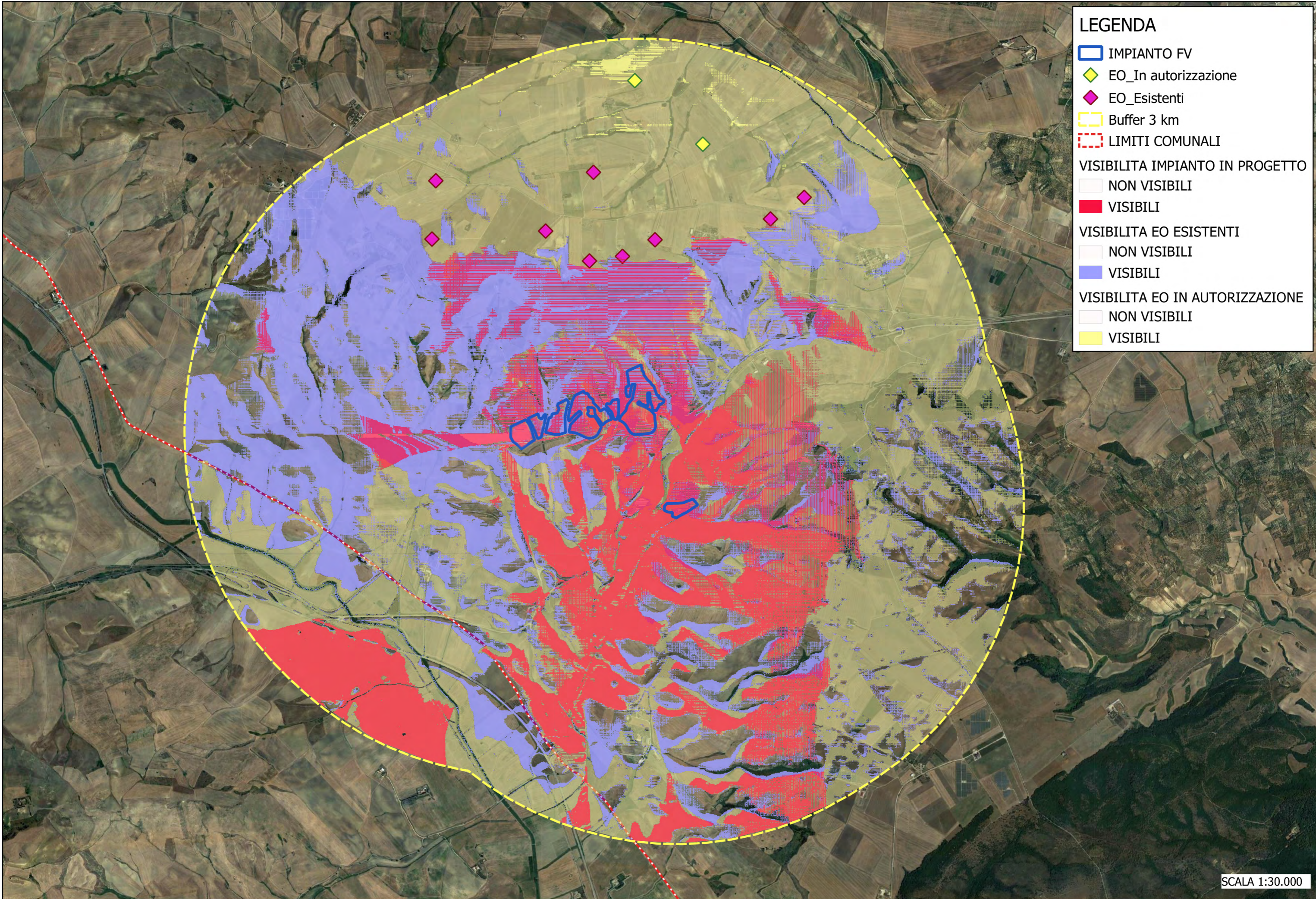
VISIBILITA FV IN AUTORIZZAZIONE

- NON VISIBILI
- VISIBILI

VISIBILITA' IMPIANTO

- NON VISIBILE
- VISIBILE

SCALA 1:30.000



LEGENDA

- IMPIANTO FV
- ◆ EO_In autorizzazione
- ◆ EO_Esistenti
- Buffer 3 km
- LIMITI COMUNALI

VISIBILITA IMPIANTO IN PROGETTO

- NON VISIBILI
- VISIBILI

VISIBILITA EO ESISTENTI

- NON VISIBILI
- VISIBILI

VISIBILITA EO IN AUTORIZZAZIONE

- NON VISIBILI
- VISIBILI

SCALA 1:30.000