



Provincia di Foggia



Regione Puglia



Comune di Troia



HYPHEN RENEWABLES

COMUNE DI TROIA

"TROIA MOFFA"

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO SITO NEL COMUNE DI TROIA (FG) IN LOCALITÀ "MONTALVINO", DI POTENZA AC PARI A 14,00 MW E POTENZA DC PARI A 16.284 MWp, E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE (RTN) NEL COMUNE DI TROIA (FG)

Proponente:

HYPHEN PUGLIA 1 S.r.l.
Corso Magenta, 85 - 20123 Milano
Tel: +39 02 98670182
PEC: hyphenrenewables1@pec.it

Tecnici e Specialisti:

- Dott.ssa Paola D'Angela: studi e indagini archeologiche;
- Dott.ssa Sara Di Franco: studio previsionale d'impatto acustico;
- Dott. Antonello Fabiano: studi e indagini geologiche e idrogeologiche;
- Dott. Agronomo Chiara Vacca: studio pedoagronomico, progetto agricolo;
- Dott. Naturalista Gianluca Stasolla: piano monitoraggio ambientale;
- Dott. Gabriele Gemma: elaborati grafici, documentazione tecnica;
- Ing. Francesco Ambron: progettazione opere elettriche connessione AT;
- Ing. Pierdomenico Montefinese: progettazione opere elettriche BT – MT;
- Ing. Domenico Lorusso: analisi paesaggistica e studio impatto ambientale

Progettista:

np enne. pi. studio s.r.l.
Lungomare IX Maggio, 38 - 70132 Bari
Tel/Fax +39 0805346068 - 0805346888
e-mail: pietro.novielli@ennepistudio.it

Nome Elaborato:

MOF_27 - Analisi impatti cumulativi

Descrizione Elaborato:

Analisi impatti cumulativi

Timbro e firma



03					Scala: varie
02					
01					
00	Aprile 2024	Ing. Marco Lonero	Enne Pi Studio Srl	Hyphen Puglia 1 S.r.l.	
Rev	Data	Redatto	Verificato	Approvato	

Indice

1	PREMESSA	2
2	ANALISI E VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI CUMULATIVI	4
3	IMPATTI VISIVO CUMULATIVO	6
4	IMPATTO SU PATRIMONIO CULTURALE E IDENTITARIO	16
5	IMPATTI CUMULATIVI SU NATURA E BIODIVERSITA'	19
5.1	Ripercussioni sull'attività biologica	20
5.2	Ripercussioni su ambiti agricoli e sull'attività biologica vegetale e animale	22
6	IMPATTI CUMULATIVI SULLA SICUREZZA E LA SALUTE UMANA	23
7	IMPATTI CUMULATIVI SU SUOLO E SOTTOSUOLO.....	24
7.1	Sottotema I : consumo del suolo	24
7.2	Sottotema II : contesto agricolo e produzioni agricole di pregio	36
7.3	Sottotema III : rischio idrogeomorfologico	37
8	CONCLUSIONI.....	39

1 PREMESSA

Nella presente relazione vengono analizzati gli impatti cumulativi relativi al progetto dell'impianto agrovoltaico denominato "Troia Moffa" di potenza AC pari a 14 MW e DC pari a 16,284 MWp che sorgerà nel territorio del comune di Troia (FG) in località "Montalvino", impianto posizionato alle coordinate geografiche latitudine 41° 21' 30.03" N, longitudine 15° 16' 23.31" E, ed è confinante con altri terreni privati. L'area in oggetto è catastalmente individuata al **foglio 7 p.lle 484 – 485 – 486 – 487 – 488 – 336 – 47 – 96 – 229**, per una superficie totale pari ad **ettari 27 are 22 e centiare 13 (ha 27.22.13)**. La società proponente del progetto denominato "Troia Moffa" è la **HYPHEN PUGLIA 1 S.R.L.**, con sede legale al Corso Magenta 85 - 20123 MILANO

Rispetto alla superficie totale acquisita pari a ettari 27,2213, rivenente dall'estensione delle particelle interessate dal progetto, la superficie recintata e destinata all'impianto tecnologico agrovoltaico sarà pari ad ettari 24,2096. Nella progettazione dell'area impianto, si è prestata molta attenzione a preservare e lasciare volutamente libere dalle opere di progetto le aree che ricadono nelle fasce di rispetto del reticolo idrografico segnalato dal PAI, e le aree identificate dal PPTR come versanti, indicate come aree non idonee agli impianti tecnologici. Sarà inoltre lasciata libera da manufatti di progetto la fascia di rispetto della linea ad alta tensione presente sul terreno, nonché una fascia di larghezza minima di 5 metri sull'intero perimetro dell'area impianto, fascia che sarà dedicata al posizionamento della mitigazione visiva dell'impianto, composta da impianto intensivo di ulivo varietà "favolosa".

Dalla consultazione della Carta dell'Uso del Suolo della Regione Puglia del 2011, disponibile sul Sistema Informativo Territoriale (SIT) della Puglia, si evince che l'area oggetto d'intervento ha una destinazione d'uso del suolo prettamente agricola, con terreni classificati a seminativo semplice. Dalla cartografia del P.U.G. comunale risulta che l'area di progetto ricade in "Zona E - Aree agricole / forestali", zona destinata all'attività agricola.

A seguire l'inquadramento geografico su mappa ortofoto dell'area interessata dalle opere in progetto, opere quali campo agrovoltaico, tracciato linea di connessione in alta tensione che servirà per allacciare l'impianto alla Stazione Elettrica Terna di futura realizzazione denominata "Troia 2".

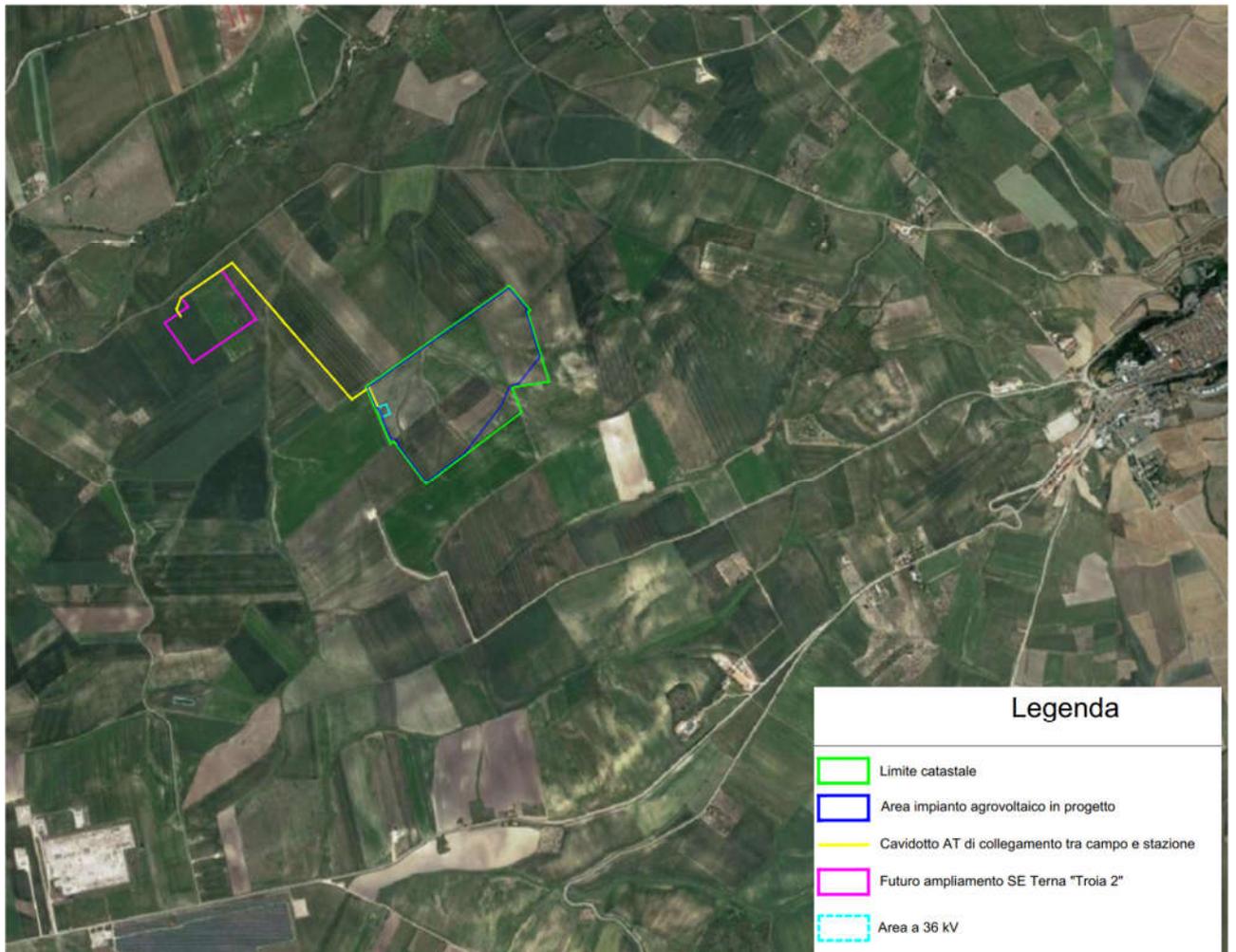


Figura 1: Vista area di intervento su base ortofoto

L'impianto:

- Consente la produzione di energia elettrica senza alcuna emissione di sostanze inquinanti;
- Utilizza fonti rinnovabili eco-sostenibili;
- Consente il risparmio di combustibili fossili;
- Non produce nessun rifiuto o scarto di lavorazione
- Non è fonte di inquinamento acustico
- Non è fonte di inquinamento atmosferico
- Non utilizza viabilità cementata ed impermeabile
- Comporta l'esecuzione di opere edili di dimensioni modeste che non determinano una significativa trasformazione del territorio

2 ANALISI E VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI CUMULATIVI

Per redigere il presente lavoro si è adottata la metodologia contenuta nella delibera della Giunta Regionale n. 2122 del 23 ottobre del 2012, *“Indirizzi per l’integrazione procedimentale degli impatti cumulativi di impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili nella Valutazione di Impatto Ambientale”*, dei relativi indirizzi applicativi di cui alla determinazione n. 162 del 06 giugno 2014.

Questi indirizzi sono nati dalla necessità di un’indagine di contesto ambientale a largo raggio, coinvolgendo aspetti ambientali e paesaggistici di area vasta e non solo puntuali, indagando lo stato dei luoghi, anche alla luce delle trasformazioni conseguenti alla presenza reale e prevista di altri impianti di produzione di energia per lo sfruttamento di fonti rinnovabili e con riferimento ai potenziali impatti cumulativi connessi.

La considerazione relativa al cumulo è espressa con riferimento ai seguenti temi:

- Impatto visivo cumulativo;
- Impatto su patrimonio culturale e identitario;
- Tutela della biodiversità ed ecosistemi;
- Tutela della salute e pubblica incolumità (inquinamento acustico ed elettromagnetico);
- Impatti cumulativi su suolo e sottosuolo.

Come indicato dalla succitata D.G.R. e dai relativi indirizzi applicativi di cui alla determinazione n.162 del 06/06/2014, il “dominio” degli impianti che determinano impatti cumulativi, ovvero il novero di quelli insistenti, cumulativamente, a carico dell’iniziativa oggetto di valutazione (per la quale esiste l’obbligo della valutazione di impatto cumulativo ai sensi della DGR 2122/2012), è definito da opportuni sottoinsiemi di tre famiglie di impianti di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili, definiti dalla normativa come A, B, S.

1. Tra gli impianti FER in A, compresi tra la soglia di A.U. e quella di Verifica di assoggettabilità a VIA, si ritengono ricadenti nel “dominio” quelli già dotati di titolo autorizzativo alla costruzione ed esercizio;
2. Tra gli impianti FER in B, sottoposti all’obbligo di verifica di assoggettabilità a VIA o a VIA, sono ricadenti nel “dominio” quelli provvisti anche solo di titolo di compatibilità

ambientale (esclusione VIA o parere favorevole di VIA);

3. Tra gli impianti FER in S (sottosoglia rispetto all'A.U.), appartengono al "dominio" quelli per i quali risultano già iniziati i lavori di realizzazione.

Di seguito si riporta la base conoscitiva utilizzata:

- **Anagrafe FER del SIT Puglia** per tutti quegli impianti fotovoltaici ed eolici di potenza superiore a 1 MW aventi le seguenti caratteristiche: realizzati, non realizzati ma con iter di Autorizzazione Unica chiuso positivamente, non realizzati ma con iter di Valutazione di Impatto Ambientale chiuso positivamente;
- **Progetti in istruttoria VIA pubblicati sul sito ufficiale dell'Ambiente Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica**, considerando i procedimenti di VIA antecedente alla data di attivazione del procedimento del presente progetto;
- **Progetti in istruttoria VIA pubblicati sul sito ufficiale della Provincia di Foggia – Sportello Telematico, Lista procedimenti**, considerando qui procedimento di VIA antecedente alla data di attivazione del procedimento del presente progetto;
- Non essendoci una anagrafica ufficiale degli impianti di potenza inferiore a 1 MW e degli impianti di accumulo, per determinare la presenza di tali impianti si è fatto uso dell'**ortofoto**.

Non si sono presi in considerazione gli impianti sui tetti perché essi vanno in autoconsumo.

Ai sensi del D.G.R. 2122/2012, viene definita "l'area vasta di impatto cumulativo (**AVIC**) all'interno delle quali sono considerati tutti gli impianti che concorrono alla definizione degli impatti cumulativi a carico di quello oggetto di valutazione, attorno a cui l'areale è impostato" (punto 3).

Dunque, il primo step per la previsione e valutazione degli impatti cumulativi consiste nella definizione di un'Area Vasta ai fini degli Impatti Cumulativi (AVIC) all'interno della quale oltre all'impianto in progetto siano presenti altre sorgenti d'impatto i cui effetti possono cumularsi con quelli indotti dall'opera proposta, sia in termini di distribuzione spaziale che temporale.

La sensibilità ambientale delle AVIC, sotto i vari profili di valutazione ambientale, può comportare una diversa estensione dell'area stessa.

In applicazione dei criteri recati dagli indirizzi applicativi di cui alla determinazione n. 162 del 06/06/2014, sono definiti per gli impianti fotovoltaici, i seguenti raggi per i domini di valutazione, definendo un'area all'interno della quale, andranno definiti i punti di osservazione rispetto ai quali stimare il cumulo, in funzione dell'impatto da considerarsi e dell'obiettivo da raggiungere:

- per impatto visivo cumulativo: 3km
- per impatto su patrimonio culturale ed identitario: 3 km;
- per tutela biodiversità ed ecosistemi: 5 km;
- per impatto acustico cumulativo: non applicabile agli impianti fotovoltaici;
- per impatti cumulativi sul suolo e sottosuolo:
 - Sottotema I : consumo di suolo – impermeabilizzazione;
 - Sottotema II : contesto agricolo e produzioni agricole di pregio;
 - Sottotema III : rischio idrogeomorfologico

3 IMPATTI VISIVO CUMULATIVO

Gli elementi che contribuiscono all'impatto visivo degli impianti al suolo sono principalmente:

1. Dimensionali: superficie complessiva coperta dai pannelli, altezza dei pannelli dal suolo;
2. Formali: configurazione delle opere accessorie quali strade, recinzioni, cabine, con particolare dell'impianto rispetto a parametri di natura paesaggistica quali ad esempio l'andamento orografico, uso del suolo, valore delle preesistenze, segni del paesaggio agrario.

Si ritiene necessario, pertanto, nella valutazione degli impatti sulle visuali paesaggistiche, considerare principalmente i seguenti aspetti:

1. Densità di impianti all'interno del bacino visivo dell'impianto stesso;
2. Co-visibilità di più impianti da uno stesso punto di osservazione in combinazione o in successione;
3. Effetti sequenziali di percezione di più impianti per un osservatore che si muove nel territorio, con particolare riferimento alle strade principali e/o a siti e percorsi di fruizione naturalistica o paesaggistica.



Figura 2: Fotografia aerea dell'area d'impianto

Nel presente documento vengono analizzati puntualmente i potenziali impatti visivi che l'impianto agrovoltaiico può generare all'interno della zona di visibilità teorica calcolata di 5 km di raggio dall'impianto oggetto di autorizzazione. La valutazione degli impatti cumulativi visivi presuppone l'individuazione di una zona di visibilità teorica, definita come l'area in cui il nuovo impianto può essere teoricamente visto e dunque l'area all'interno del quale le analisi andranno ulteriormente specificate.

Di seguito è possibile vedere le visuali paesaggistiche individuate nell'intorno dell'area in oggetto.

Nella carta di visibilità, le aree visibili sono indicate in rosso, come indicato in legenda; Una volta definita la carta di visibilità teorica, sono stati valutati gli impatti visivi dell'impianto in progetto attraverso il modello di elevazione dei vari punti di osservazione individuati. In questo modo, si è potuto constatare la presenza di ostacoli visivi naturali od antropici da mitigare l'impianto agrovoltaico; si riportano di seguito alcuni esempi:

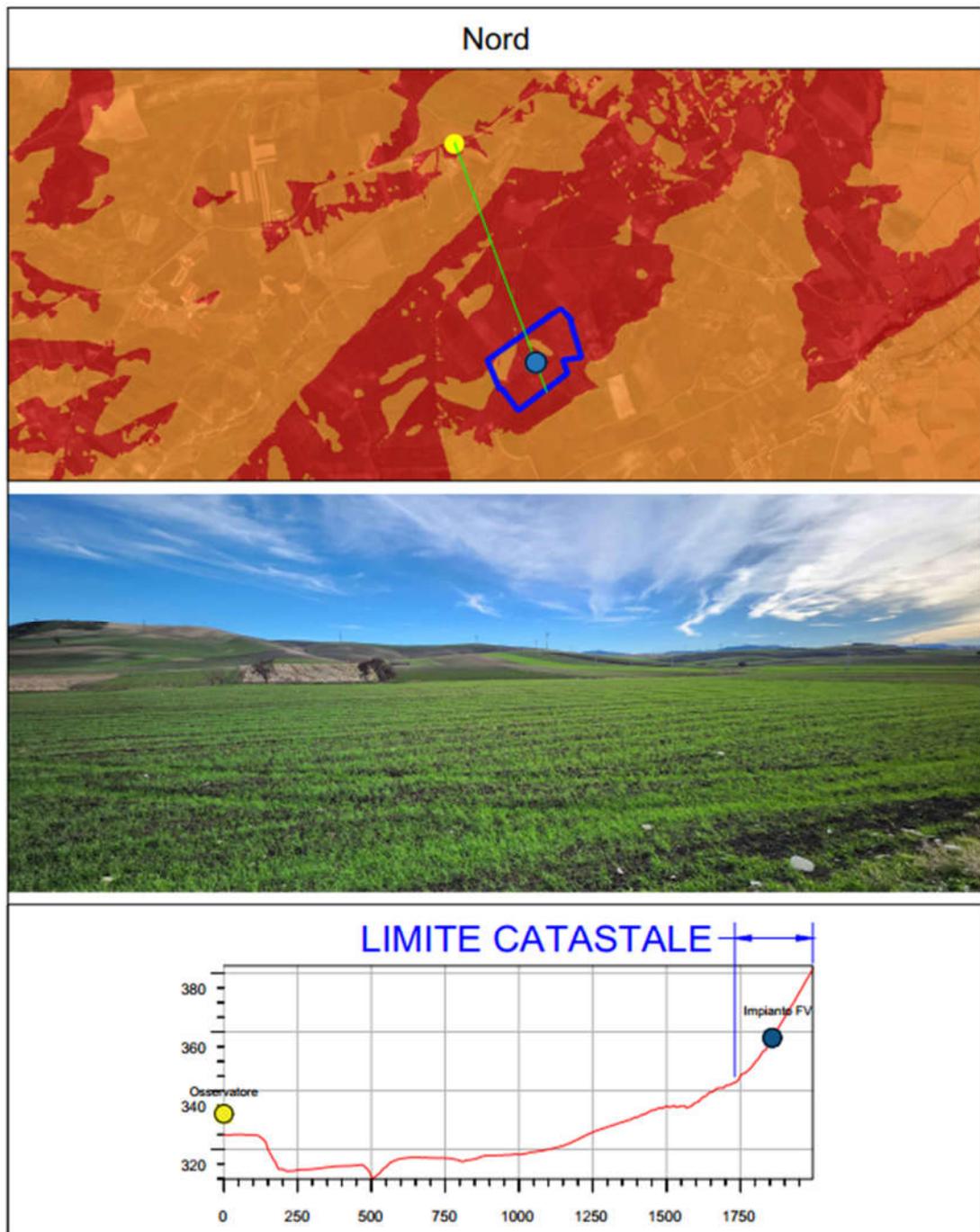


Figura 4: Intervisibilità Nord

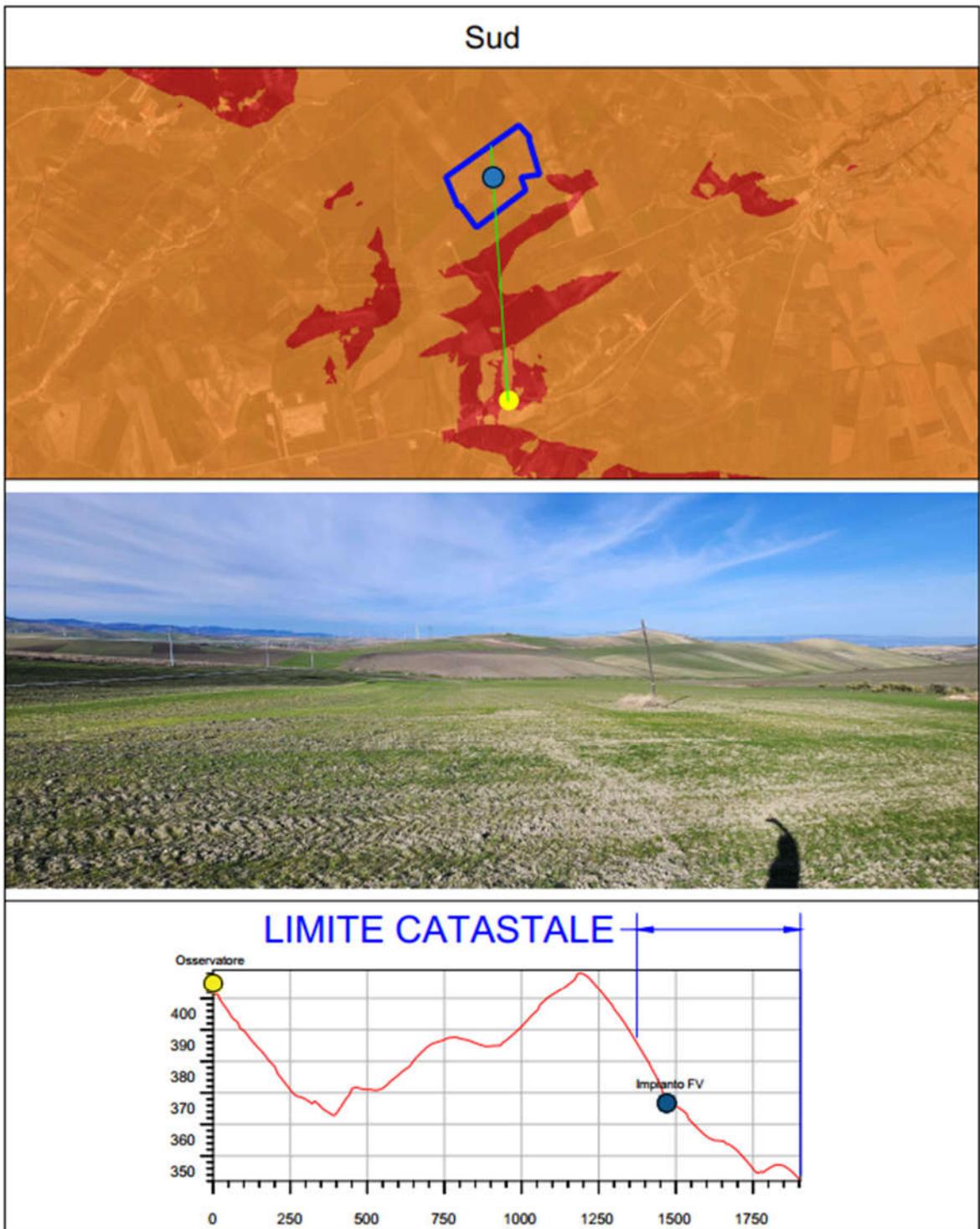


Figura 5: Intervisibilità Sud

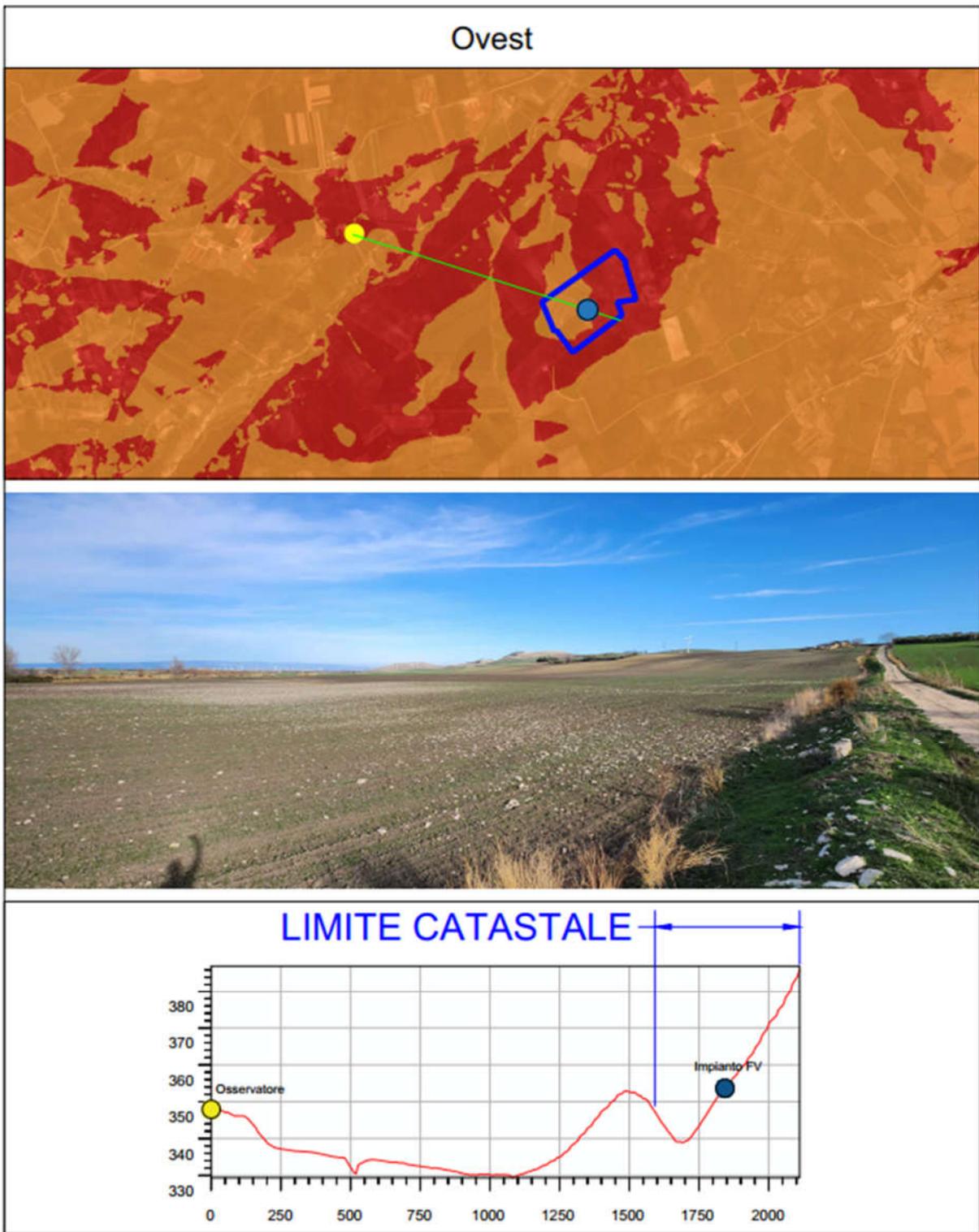


Figura 6: Intervisibilità Ovest

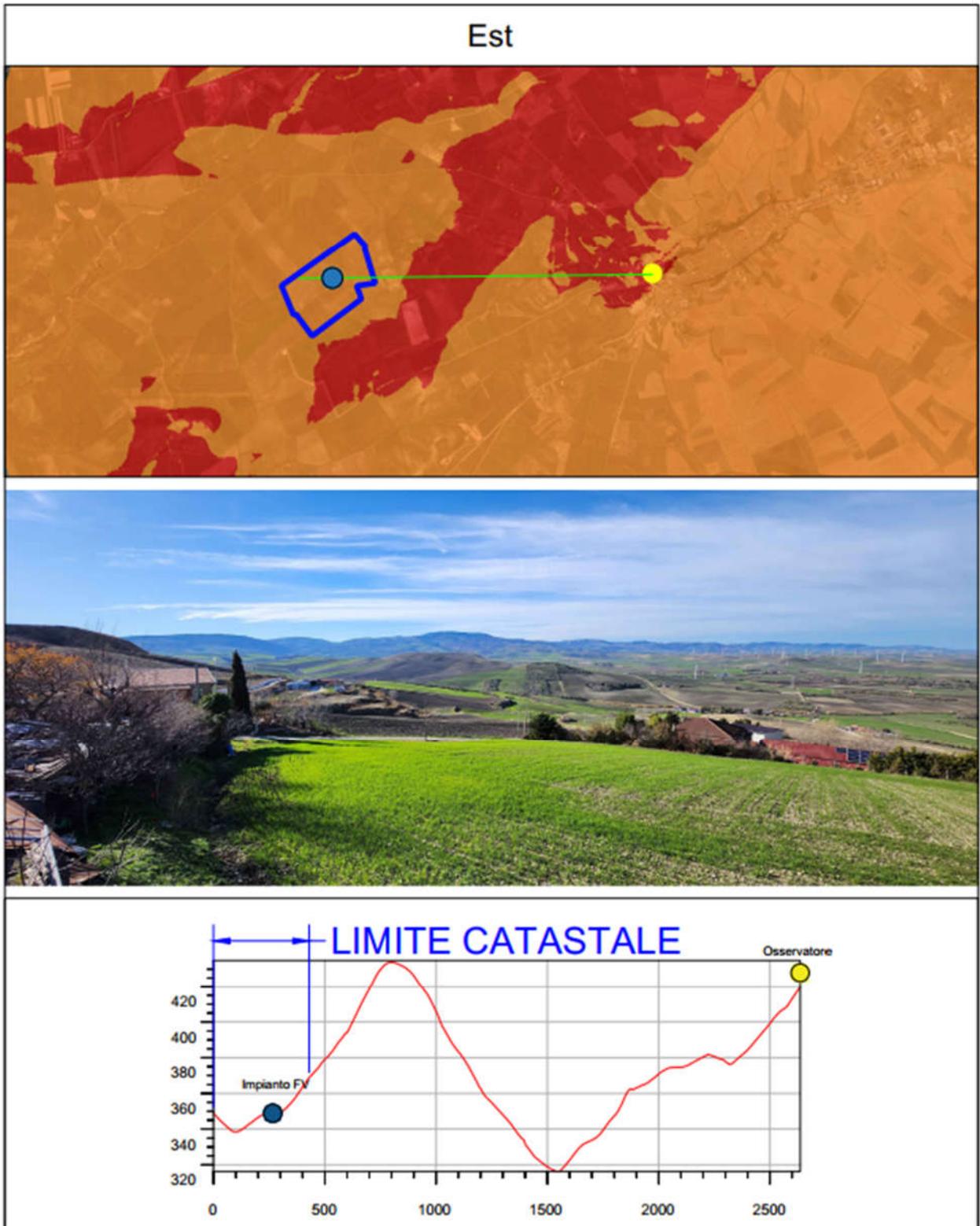


Figura 7: Intervisibilità Est

Sono stati individuati 15 punti di osservazione lungo i principali itinerari visuali quali strade di interesse paesaggistico, strade panoramiche, viabilità principale, beni tutelati ai sensi del D.Lgs 42/2004, i fulcri visivi naturali e antropici.

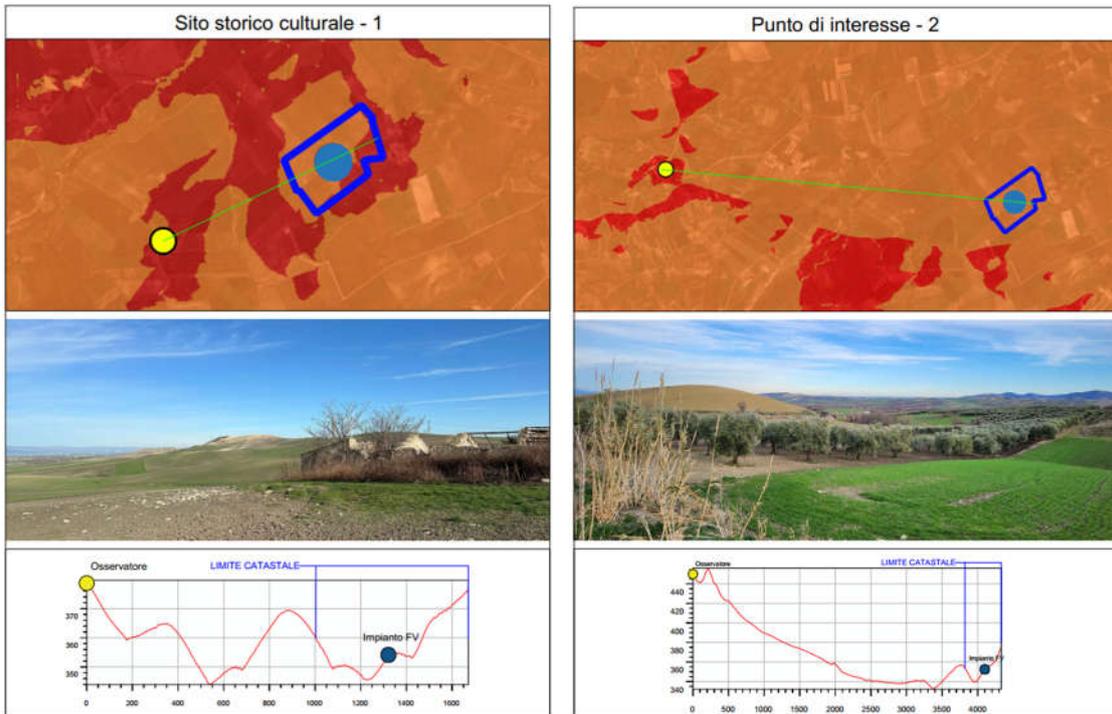


Figura 8: Intervisibilità da punti di interesse

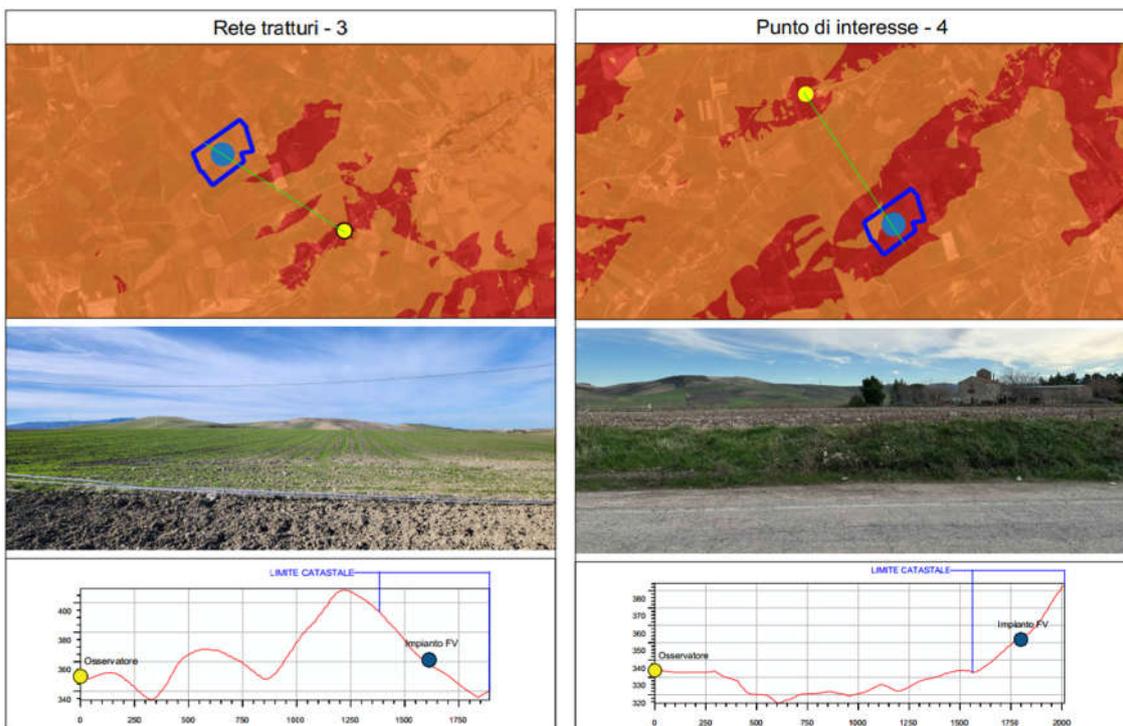


Figura 9: Intervisibilità da punti di interesse

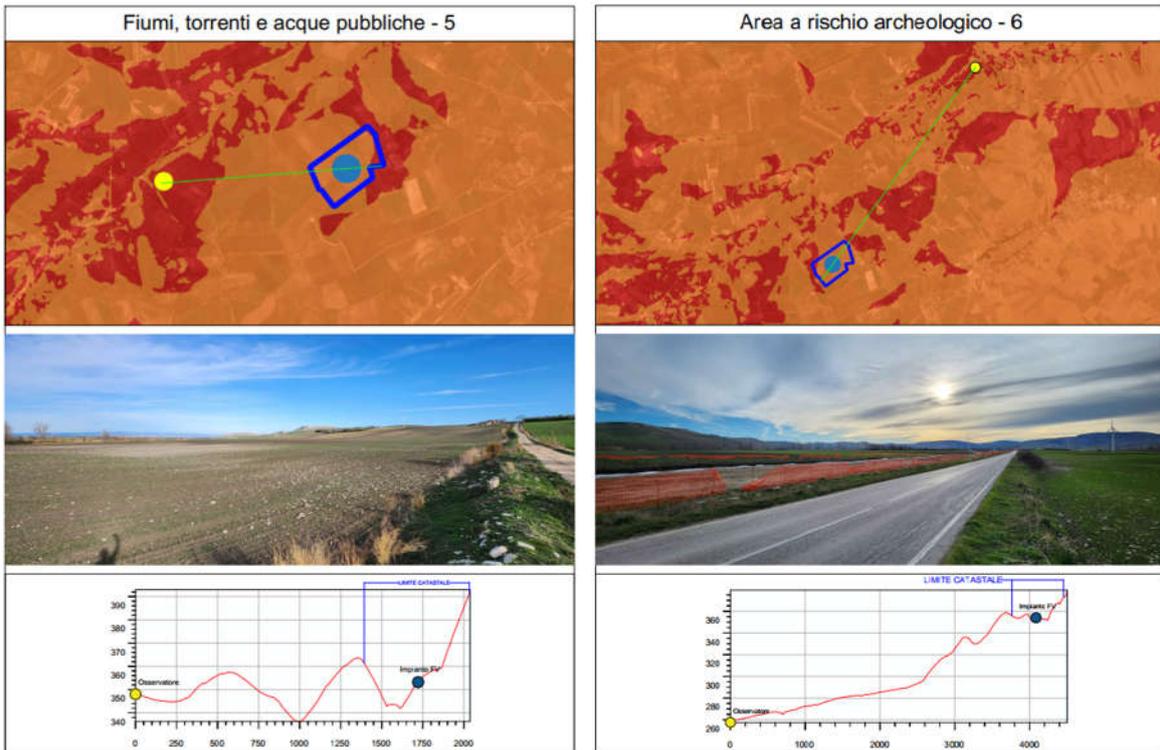


Figura 10: Intervisibilità da punti di interesse

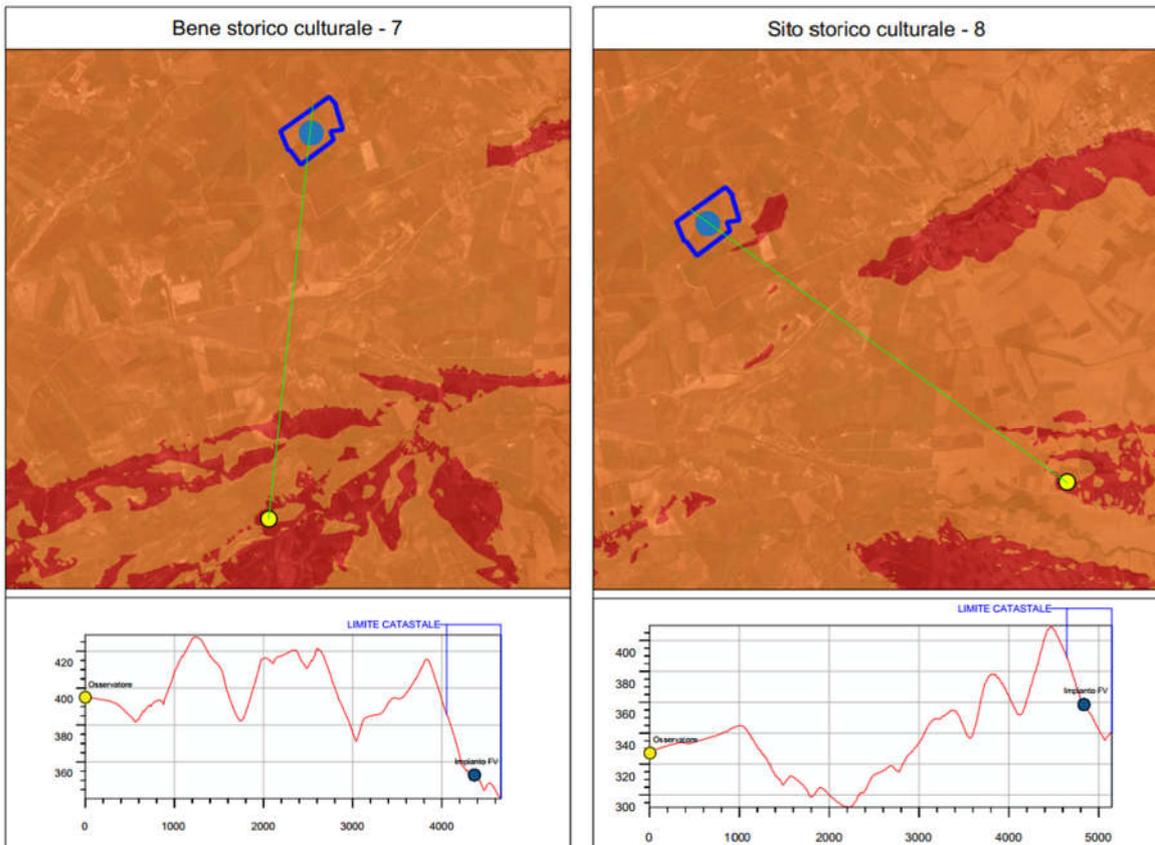


Figura 11: Intervisibilità da punti di interesse

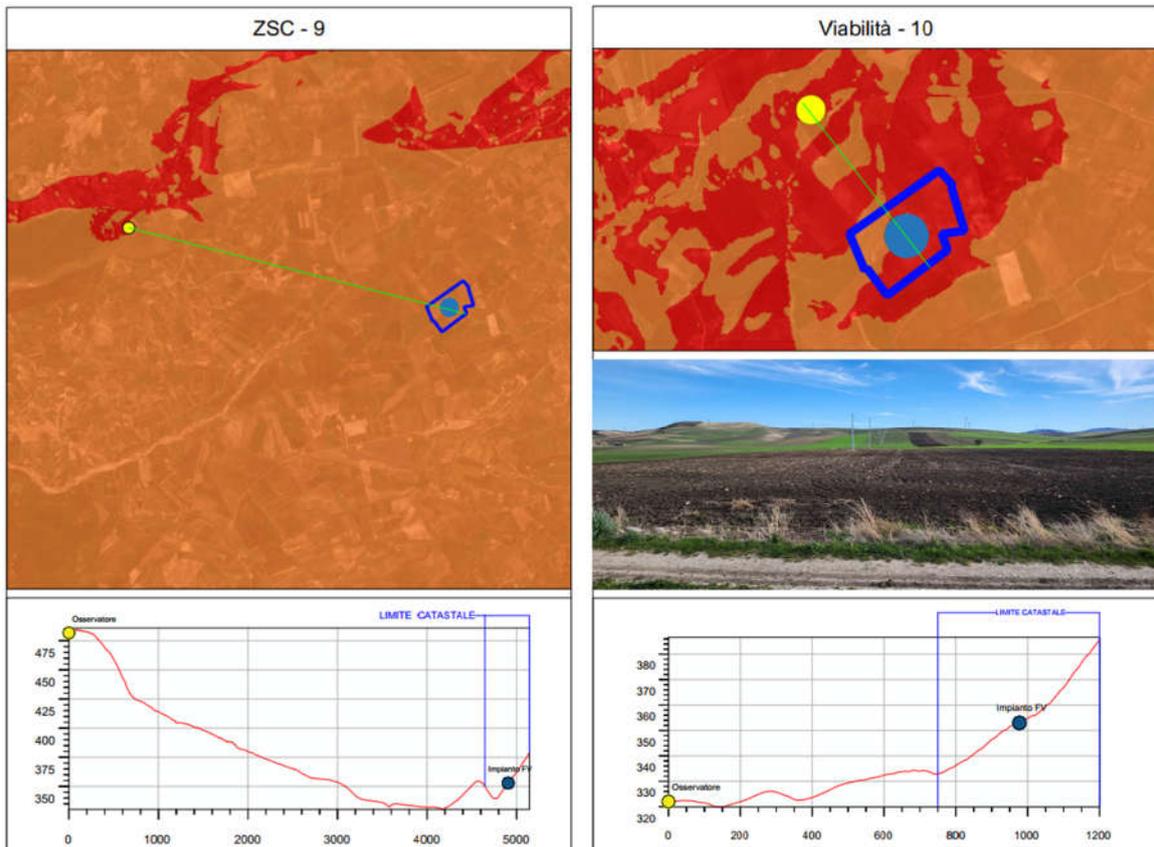


Figura 12: Intervisibilità da punti di interesse

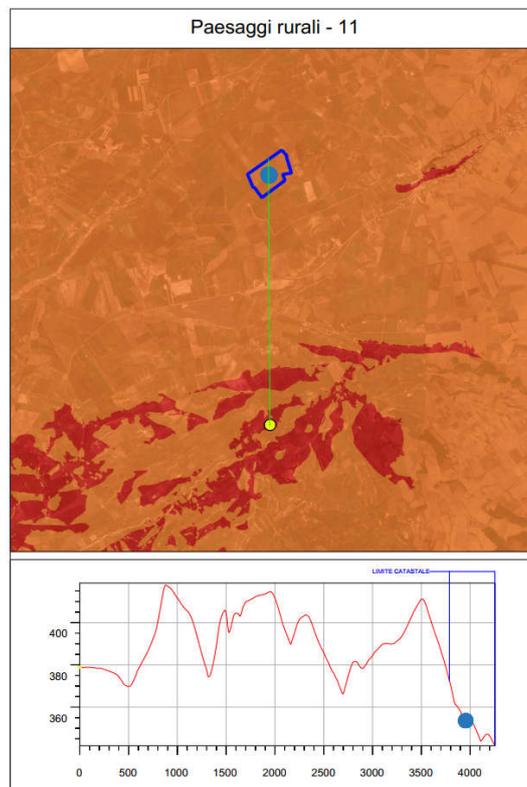


Figura 13: Intervisibilità da punti di interesse

4 IMPATTO SU PATRIMONIO CULTURALE E IDENTITARIO

L'area indagata occupa le propaggini del Subappennino dauno che dominano la valle del Celone, ai margini del tavoliere pugliese, via di comunicazione naturale fra l'area irpina e quella apula.

L'area è caratterizzata da una pendenza variabile (395-335 m s.l.m.), di tipo agricolo ed interessa terreni in località Montalvino nel versante nord-ovest del comune di Troia in provincia di Foggia; l'area è compresa nella tavola IGM F° 163 II SO (Troia), ed è dotata di una fitta rete idrografica ben definita, compresa tra il torrente Celone a nord ed il torrente Torremagna a sud, costituita da corsi d'acqua a regime prevalentemente torrentizio e le portate assumono un valore significativo solo a seguito di precipitazioni particolarmente abbondanti e prolungate nel tempo.

Al fine di verificare la presenza di vincoli e/o segnalazioni si fa riferimento al P.P.T.R. adottato dalla Regione Puglia. Dalla consultazione dei dati riportati sul Piano Paesaggistico Territoriale (P.P.T.R.), si riscontra il percorso del Regio Tratturello 'Foggia-Camporeale' a sud del campo AgroFV, posizionato a oltre 1,3 km, ed il sito 'casina Marchese' ad ovest del campo AgroFV posizionato a oltre 1,4 km.

Relativamente alla viabilità antica, la consultazione e lo studio dell'area ha restituito l'esistenza sul territorio di una fitta rete viaria databile a vari periodi di frequentazione ed in parte in uso sino al medioevo e con riscontro di continuità sino ad oggi ricalcando sedi stradali attuali: segue un orientamento NE-SO la via Traiana (a ca. 1.3 km a sud) ad essa si aggiunge una rete di viabilità secondaria, che segna l'area circostante. Relativamente alla viabilità tratturale, il Regio tratturello Foggia - Camporeale segna in parte lo stesso percorso della via Traiana.

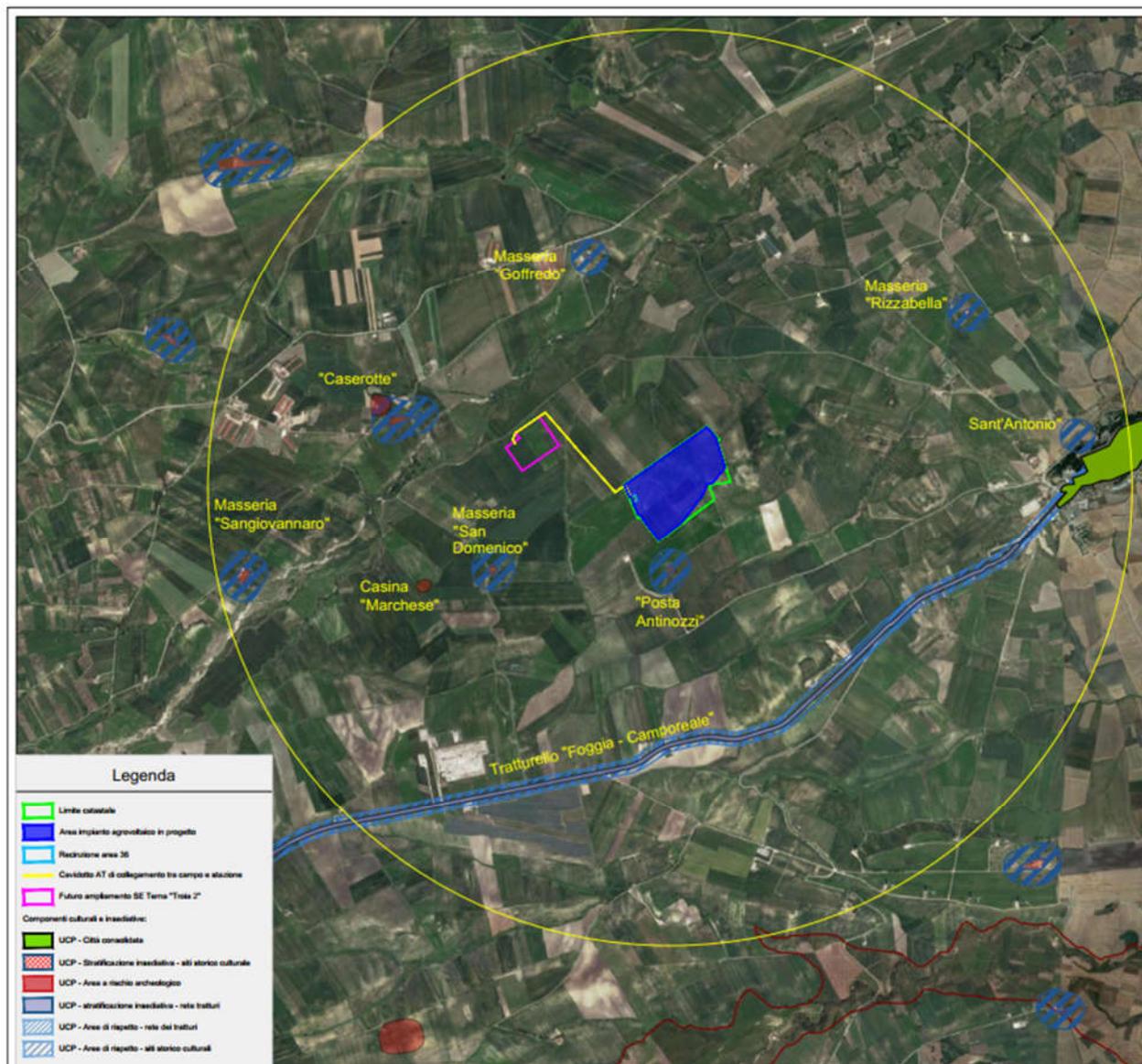


Figura 14: Pianificazione territoriale P.P.T.R.

Nell'area strettamente interessato dal progetto, relativamente alla componente culturale ed insediativa, non ricade alcun vincolo.

In un più ampio ambito territoriale, nell'area di studio del raggio di 3 km, si riconosce la seguente vincolistica:

Componenti culturali e insediative

Ulteriori contesti paesaggistici (UCP)

- Testimonianza della stratificazione insediativa
 - a) aree appartenenti alla rete dei tratturi;
 - b) aree appartenenti alla rete dei tratturi;

- Area di rispetto delle componenti culturali e insediative (30 m).
 - **Il Regio Tratturello Foggia - Camporeale** (n. 32) è posto a 1.4 km a sud dall'area prevista dal progetto.

Ulteriori contesti paesaggistici (UCP)

- Testimonianza della stratificazione insediativa
 - c) Aree a rischio archeologico
 - **Sito denominato 'Caserotte' (SP363_FG)** posto a circa 1,6 km a nord-ovest dall'area prevista dal progetto.
 - **Sito denominato 'casina Marchese' (FG002056)** posto a circa 1,3 km ad ovest dall'area prevista dal progetto.

Procedendo quindi con l'analisi dei siti e/o evidenze architettoniche ed archeologiche gravitanti nell'area territoriale di studio, sono documentabili le seguenti aree note:

- *Masseria Goffredo posizionata a circa 1,5 km a N da impianto;*
- *Caserotte posizionata a circa 1,6 km a N-O da impianto;*
- *Casina Marchese posizionata a circa 1,3 km ad O da impianto;*
- *Masseria San Domenico posizionata a circa 1,1 km a O da impianto;*
- *Posta Antinozzi posizionata a circa 200 m a S da impianto;*
- *Masseria Sangioiannaro posizionata a circa 2,7 km a O da impianto;*
- *Piano delle Mandorle posizionata a circa 900 m a N-E da impianto;*
- *Sant'Antonio posizionata a circa 2,4 km a E da impianto*
- *Masseria Rizzabella posizionata a circa 2,5 km a N-E da impianto*

5 IMPATTI CUMULATIVI SU NATURA E BIODIVERSITA'

Secondo la Deliberazione della Giunta Regionale n. 2122 del 23 ottobre del 2012, *“Indirizzi per l'integrazione procedimentale degli impatti cumulativi di impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili nella Valutazione di Impatto Ambientale”*, l'impatto potenziale provocato sulla componente in esame (natura e biodiversità) dagli impianti fotovoltaici in genere, consiste essenzialmente in due tipologie di impatto:

- 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 (varietà a rischio erosione genetica);
- *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.*

Per valutare l'impatto relativamente al tema della tutela di biodiversità ed ecosistemi si farà riferimento ad un'area di valutazione di 8822 metri nell'intorno dell'impianto. Come si può vedere dall'immagine sottostante, si intercettano all'interno del buffer l'area IBA126 e la zona SIC IT9110003 (Monte Cornacchia – Bosco Faeto)

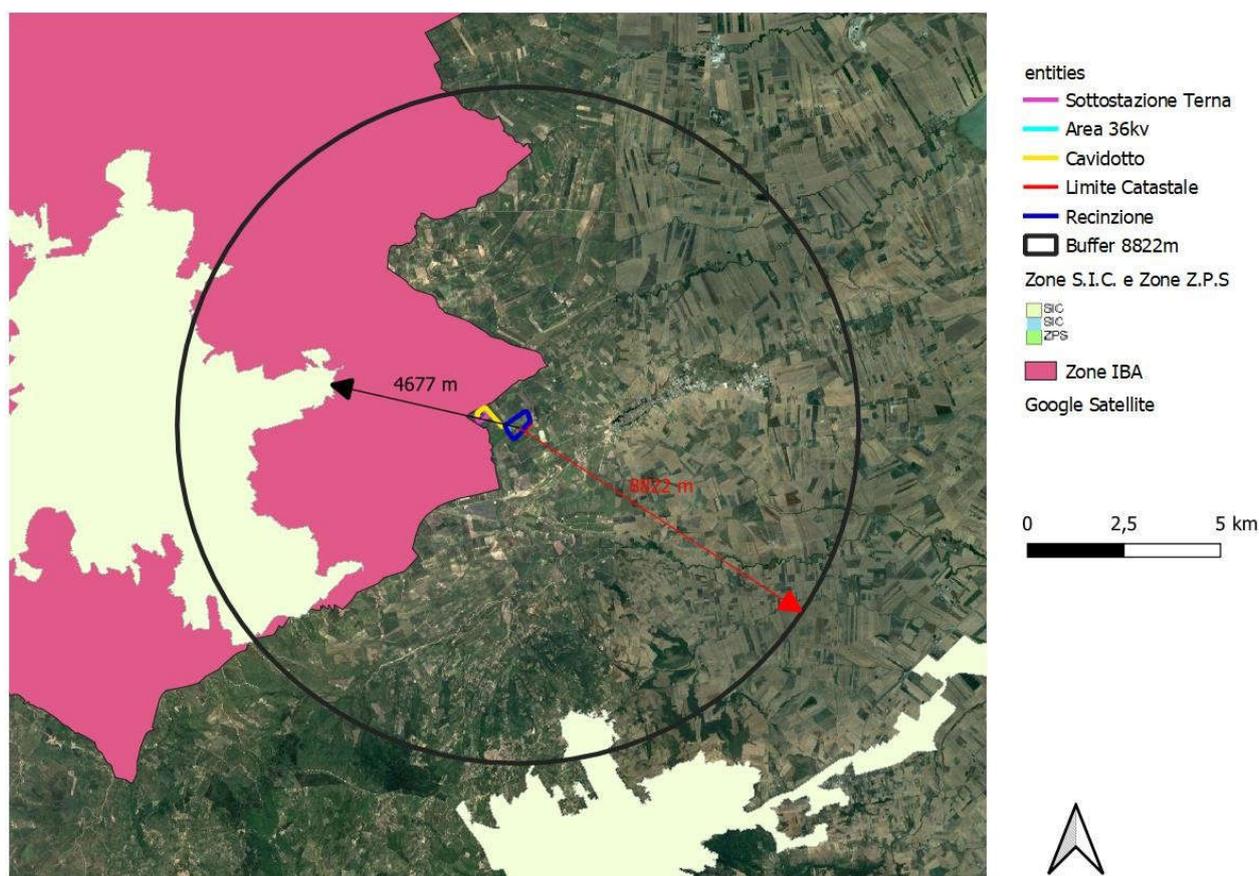


Figura 15: Inquadramento Rete natura 2000

L'impianto si trova ad una distanza di 4677 m dall'area SIC. Per quanto riguarda l'area IBA 126 (fonte cartografica LIPU), essa si trova appena sopra la sottostazione di futuro ampliamento Terna.

5.1 Ripercussioni sull'attività biologica

Lo spazio occupato dai moduli FV disposti sui trackers, in termini di larghezza è pari a 4,706 metri, mentre lo spazio tra due moduli disposti su trackers, va da un minimo di 5,29 metri nella condizione di moduli orizzontali, a 6,94 metri nella condizione di massima inclinazione dei moduli. Pertanto, la superficie coperta *non preclude l'irraggiamento delle zone poste al di sotto delle strutture moduli su tracker.*

Infatti, la rotazione del sole consente di effettuare un irraggiamento anche al di sotto dei moduli / tracker, come meglio riportato nelle immagini che seguono:

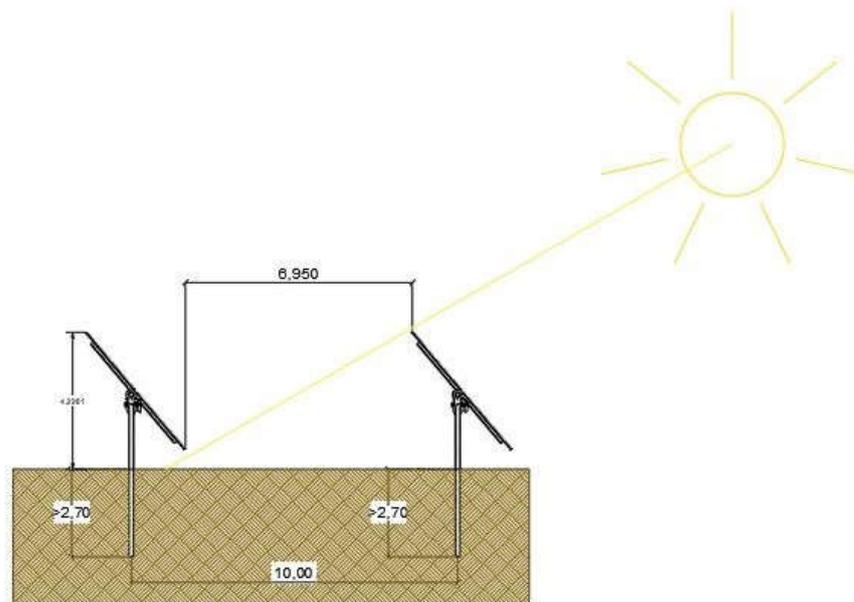


Figura 16: Sezione tracker inclinati di 50° a est

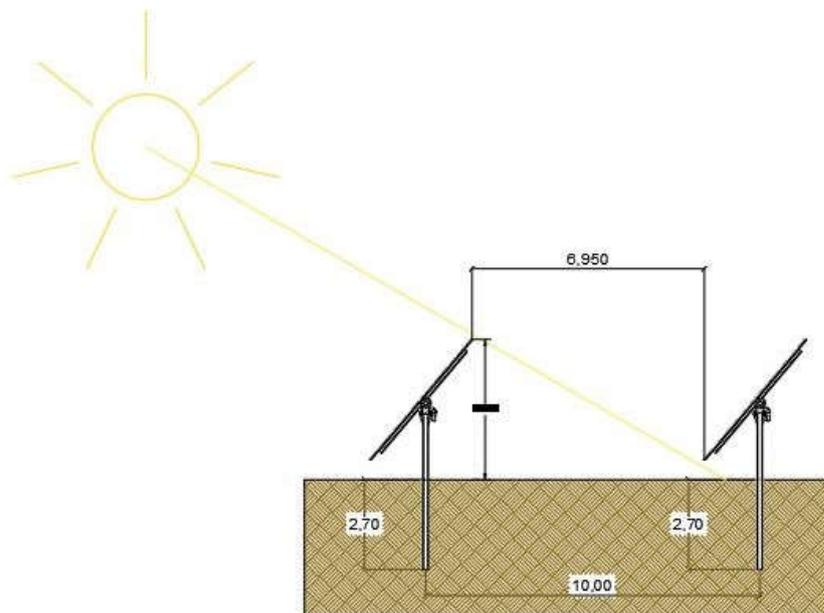


Figura 17: Sezione tracker inclinati di 50° a ovest

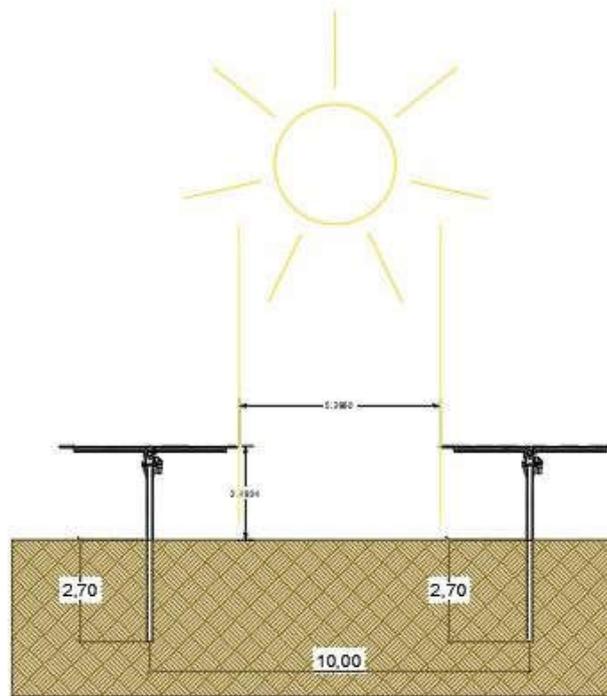


Figura 18: Sezione tracker in posizione orizzontale

5.2 Ripercussioni su ambiti agricoli e sull'attività biologica vegetale e animale

Valutando l'aspetto su scala agricola estesa, a seguito dell'esame delle unità fisionomico-strutturali di vegetazione e della composizione dei popolamenti faunistici, e tenuto conto della geomorfologia dell'area di studio, è stata individuata un'unità ecosistemica: l'agroecosistema.

L'agroecosistema è un ecosistema di origine antropica, che si realizza in seguito all'introduzione dell'attività agricola. Esso si sovrappone quindi all'ecosistema originario, conservandone parte delle caratteristiche e delle risorse in esso presenti (profilo del terreno e sua composizione, microclima, ecc.).

L'intervento in argomento sarà di natura puntuale, per cui non provocherà cambiamenti sostanziali nell'agroecosistema della zona, né andrà ad alterare corridoi ecologici o luoghi di rifugio per la fauna.

Inoltre, è stata fatta la scelta progettuale di inserire su quasi metà dell'area di progetto, colture del tipo vegetative auto-riseminanti, con qualità azoto fissatori, così da conservare e migliorare la qualità del terreno. Di conseguenza non ci saranno ripercussioni su ambiti agricoli e sull'attività biologica vegetale e animale, anzi verranno attivate delle misure per migliorare la qualità del terreno.

6 IMPATTI CUMULATIVI SULLA SICUREZZA E LA SALUTE UMANA

Le valutazioni relative alla componente "rumore" devono essere declinate alle specifiche di calcolo necessarie alla determinazione del carico acustico complessivo. In caso di valutazione di impatti acustici cumulative, l'area oggetto di valutazione coincide con l'area su cui l'esercizio dell'impianto oggetto di valutazione è in grado di comportare un'alterazione del campo sonoro. Per la caratterizzazione del clima acustico attuale dell'area oggetto di studio sono state eseguite misurazioni fonometriche nel rispetto di quanto prescritto nel D.M.A 16.3.1998. L'esecuzione delle misurazioni su un territorio prevalentemente caratterizzato dalla presenza di fondi agricoli privi di riferimenti specifici per la loro individuazione ha portato alla necessità di individuare le postazioni di misura sulla planimetria del territorio a disposizione. L'individuazione dei punti di misura è stata dettata dall'analisi delle caratteristiche del sito, dall'individuazione di possibili ricettori sensibili nelle immediate vicinanze delle aree indagate e dalle caratteristiche tipologiche delle zone. Si rimanda alla relazione "MOF_17 - Relazione Previsionale di Impatto Acustico", analisi effettuata sulla previsione del livello sonoro ambientale (assoluto e, se applicabile, differenziale), contestualmente al rispetto dei limiti acustici, in vigore nella zona di insidenza dell'attività e presso i ricettori limitrofi, esposti alle emissioni riconducibili all'attività stessa.

Il clima acustico diurno dell'area attorno all'impianto "Troia Moffa" è condizionato, seppur in minima parte, dallo scarso traffico veicolare lungo la Strada Provinciale SP 125 distante circa 1,8 Km dall'impianto.

In aggiunta al traffico veicolare stradale, la sonorità prevalente è costituita dai rumori prodotti dalle attività antropiche condotte nei terreni agricoli limitrofi e dai suoni della natura (versi animali selvatici, etc.). Con riferimento al progetto in oggetto, le simulazioni effettuate sulla scorta di appositi modelli matematici, in orario diurno, fanno prevedere che i livelli del rumore di fondo misurati saranno modificati in lieve misura dal contributo sonoro dell'impianto fotovoltaico, comunque inferiore ai limiti di legge.

7 IMPATTI CUMULATIVI SU SUOLO E SOTTOSUOLO

7.1 Sottotema I : consumo del suolo

Di seguito si riporta la base conoscitiva utilizzata:

- **Anagrafe FER del SIT Puglia** per tutti quegli impianti fotovoltaici ed eolici di potenza superiore a 1 MW aventi le seguenti caratteristiche: realizzati, non realizzati ma con iter di Autorizzazione Unica chiuso positivamente, non realizzati ma con iter di Valutazione di Impatto Ambientale chiuso positivamente;
- **Progetti in istruttoria VIA pubblicati sul sito ufficiale dell'Ambiente Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica**, considerando i procedimenti di VIA antecedente alla data di attivazione del procedimento del presente progetto;
- **Progetti in istruttoria VIA pubblicati sul sito ufficiale della Provincia di Foggia – Sportello Telematico, Lista procedimenti**, considerando qui procedimento di VIA antecedente alla data di attivazione del procedimento del presente progetto;
- Non essendoci una anagrafica ufficiale degli impianti di potenza inferiore a 1 MW e degli impianti di accumulo, per determinare la presenza di tali impianti si è fatto uso dell'**ortofoto**.

Non si sono presi in considerazione gli impianti sui tetti perché essi vanno in autoconsumo.

- per impatti cumulativi sul suolo e sottosuolo:
 - Sottotema I : consumo di suolo – impermeabilizzazione;

incroci possibili	FOTOVOLTAICO	EOLICO
FOTOVOLTAICO	CRITERIO A	CRITERIO B
EOLICO	CRITERIO B	CRITERIO C

Critério **A**: AVA/IPC – obiettivo IPC non superiore a 3;
consumo di suolo non superiore a 2-3%;

Critério **B**: Area impianto a distanza > 2 km da impianti eolici;

Critério **C**: non applicabile all'impianto FV.

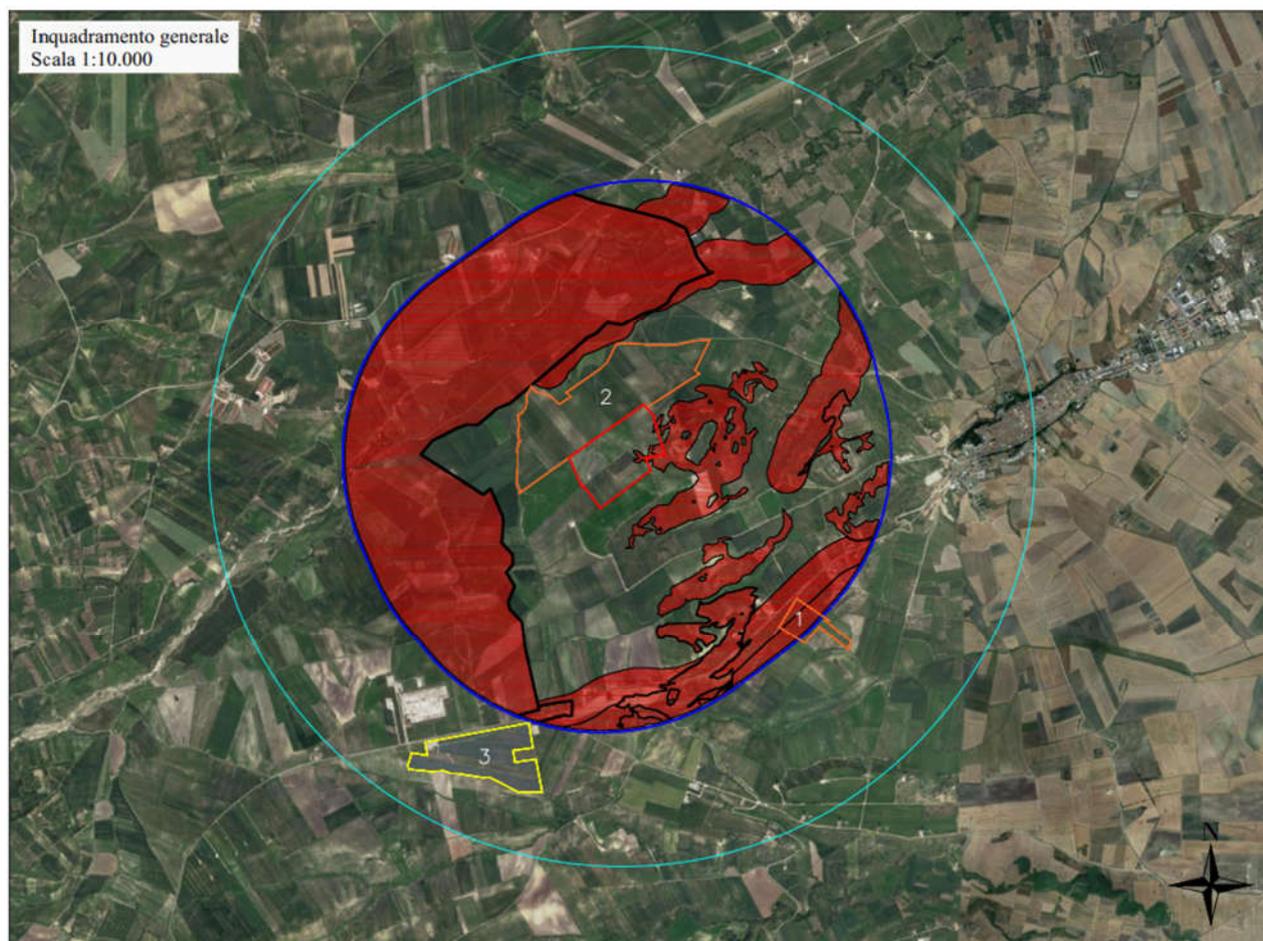
- Sottotema II : contesto agricolo e produzioni agricole di pregio;
- Sottotema III : rischio idrogeomorfologico

Per quanto riguarda il “**Critério A**” degli impatti cumulativi su suolo e sottosuolo “Sottotema I - consumo di suolo – impermeabilizzazione”, secondo la *DGR 2122 del 23/10/2012 e l'atto dirigenziale regionale n. 162 del 6 giugno 2014*, esso viene rispettato quando :

- Valore IPC non superiore a 3;
- Consumo di suolo non superiore a 2-3%

A seguire viene calcolata l'Area di Valutazione Ambientale (AVA) e l'Indice di Pressione Cumulativa (IPC), come richiesto nel **Critério A**.

Ai fini della valutazione degli effetti cumulativi, è stata redatta una planimetria in scala 1:10.000 (MOF_53 – Impatti cumulativi Criterio A) riportante l'ubicazione degli impianti fotovoltaici, già realizzati, autorizzati o con procedimenti autorizzativi in corso, nel raggio di almeno 3 km dal sito di intervento, in cui sia indicata la superficie occupata e la potenza installata di ciascun impianto.



Inquadramento generale
Scala 1:10.000

LEGENDA

-  Limite Catastale
-  Area impianto Agrovoltaiico in Progetto
-  Impianto fotovoltaico in Istruttoria
-  Impianto fotovoltaico realizzato
-  Raggio AVA
-  Buffer 3 Km dall'impianto
-  Aree non idonee

Nota: - Fonte dei dati: Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica: procedure in corso; SIT Puglia; Lista procedimenti; Sportello Telematico Unificato della Provincia di Foggia;

Dati aggiornati al 14/03/2024;
Fonte Cartografica: Google Satellite.

Figura 19: Inquadramento impianti in fase autorizzativa, realizzati e aree non idonee

Gli impianti con le caratteristiche sopra individuati sono elencati nella seguente **tabella**:

id	Impianto FV	Stato	Potenza AC
1	Clanis Sun srl	Istanza di VIA in corso	5 MW
2	cassia_sole_Zaragoza	Istanza di VIA in corso	38 MW
3	Solar Margherita S.r.l.	Realizzato	13,516 MW

AVA = Area di Valutazione Ambientale (AVA) nell'intorno dell'impianto, al netto delle aree non idonee (da R.R. 24 del 2010) in m²;

si calcola tenendo conto:

- S_i = Superficie dell'impianto preso in valutazione in m²;
- R 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

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

AVA definisce la superficie all'interno della quale è richiesto di effettuare una verifica speditiva, consistente nel calcolo dell'indice di seguito espresso:

Indice di Pressione Cumulativa:

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

dove:

S_{IT} = Σ (Superfici Impianti Fotovoltaici appartenenti al Dominio di cui al par.fo 2) in m²;

All'interno della AVA si effettua la verifica speditiva legata all'Indice di Pressione Cumulativa:

$$IPC = (SIT/AVA) \times 100 \leq 3$$

dove SIT è la sommatoria delle superfici degli impianti fotovoltaici appartenenti al dominio definito nel paragrafo 2 di questo elaborato e l'IPC costituisce un'indicazione

di sostenibilità sotto il profilo dell'impegno di SAU (superficie agricola utile). La verifica speditiva consiste nel verificare che l'IPC sia non superiore a valore 3.

Indice di Pressione Cumulativa (IPC)		
IPC = 100 x SIT / AVA	0,000	%
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); si calcola tenendo conto: AVA = $\pi \times RAVA \times RAVA$ - aree non idonee	1963673,36	[m ²]
Si = Superficie dell'impianto preso in valutazione	242096	[m ²]
SIT = Σ (Superfici Impianti Fotovoltaici Autorizzati, Realizzati e in Corso di Autorizzazione Unica - fonte SIT Puglia ed altre fonti disponibili)	0	[m ²]
Superficie aree non idonee	6751782,64	[m ²]
Si ricava il raggio del cerchio avente area pari alla superficie dell'impianto in valutazione $R = \sqrt{Si/\pi}$	277,6700145	[m]
$R_{max} = 6 R$	1666,020087	[m]

Tabella 1: Calcolo Indice pressione cumulativa

Il criterio A, prevede il calcolo dell'indice di pressione cumulativa (IPC) in funzione dell'area di progetto, e nel caso specifico del progetto in considerazione, il valore di Indica di Pressione Cumulativa, è pari a **0**.

Alla luce di tale risultato, si può affermare che il Criterio A risulta ampiamente soddisfatto.

Per quanto riguarda il "**Criterio B**" degli impatti cumulativi su suolo e sottosuolo "Sottotema I - consumo di suolo – impermeabilizzazione", secondo la *DGR 2122 del 23/10/2012* e l'*atto dirigenziale regionale n. 162 del 6 giugno 2014*, esso viene rispettato quando :

- Impianto posizionato a distanza > di 2 km da impianto eolico;

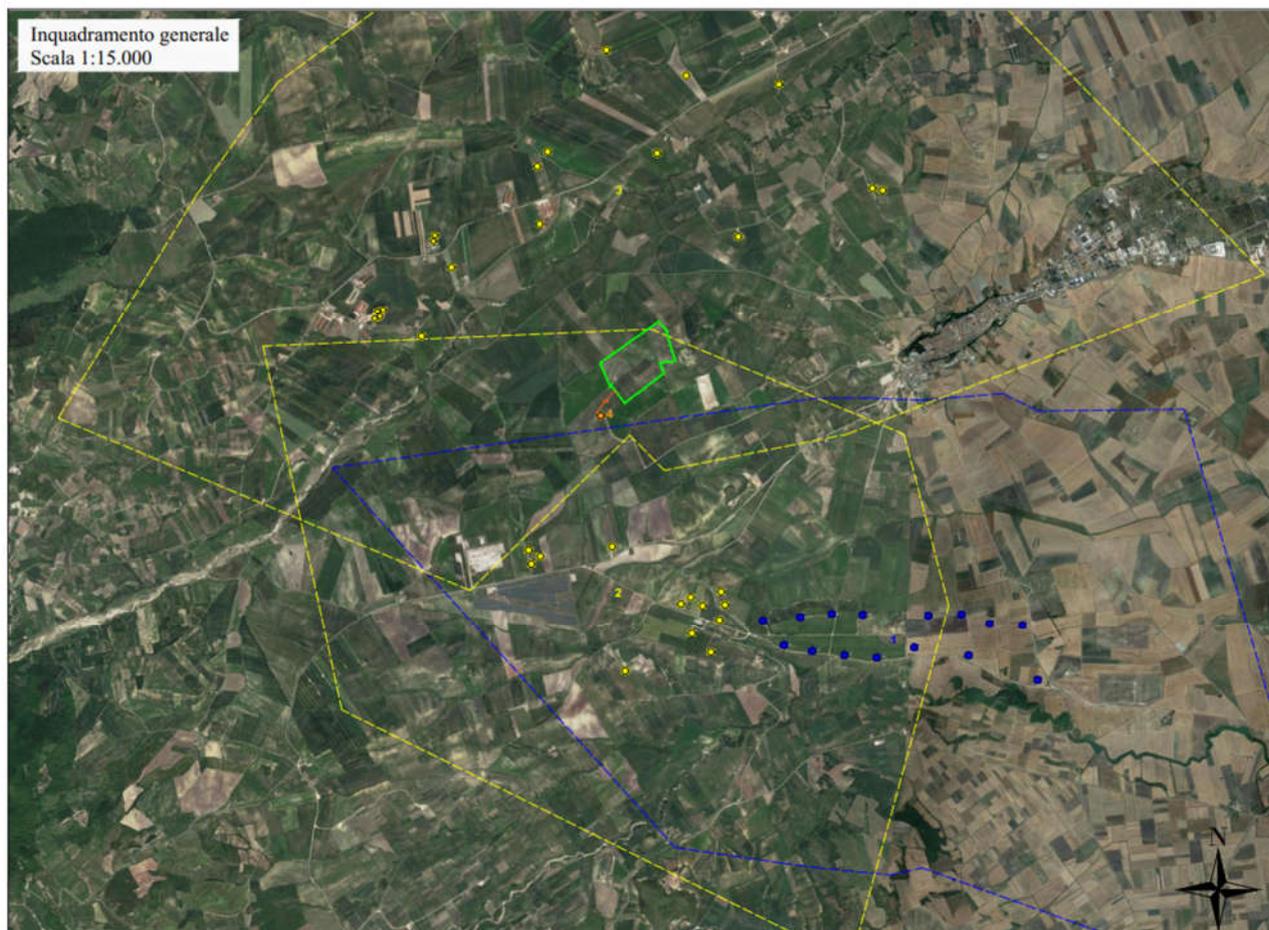
In questo ambito si prendono in considerazione le interazioni che possono esistere da impianti eolici con impianti fotovoltaici.

Tale criterio dovrebbe infatti riguardare esclusivamente la progettazione dei nuovi aerogeneratori, e come la progettazione e la costruzione di questi possa incidere a livello cumulativo con impianti fotovoltaici già presenti o in fase di realizzazione sul territorio.

Inoltre, tale criterio riferito al “Sottotema I - consumo del suolo”, a parere della proponente, non risulta propriamente applicabile agli impianti fotovoltaici in rapporto con gli impianti eolici, in virtù del fatto che è noto che gli impianti eolici sono opere puntuali il cui uso di suolo è praticamente trascurabile rispetto al fotovoltaico.

Ad ogni modo, qualora lo si volesse intendere “Fotovoltaico con Eolico” e non viceversa come chiaramente inteso dal DGR 2122/2012, è stata effettuata l’analisi che segue.

Ai fini della valutazione del **Criterio B**, è stata predisposta una planimetria di inquadramento in scala 1:15.000 (MOF_53 – Impatti cumulativi Criterio B) riportante l’ubicazione degli impianti eolici, già realizzati, autorizzati o presenti alla pubblica amministrazione ai fini autorizzativi.



LEGENDA

- Area impianto Agrovoltaico in Progetto
- Parco eolico realizzato
- Singoli generatori eolici realizzati
- Singolo generatore eolico realizzato - adiacente a campo AgroFV
- Buffer 2 Km da aerogeneratori

Nota: - Fonte dei dati: Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica: procedure in corso; SIT Puglia; Lista procedimenti; Sportello Telematico Unificato della Provincia di Foggia;

Dati aggiornati al 24/03/2024;
Fonte Cartografica: Google Satellite.

Figura 20: Inquadramento impianto eolici realizzati o in fase autorizzativa

Gli impianti con le caratteristiche sopra individuati sono elencati nella seguente **tabella**:

id	Impianto eolico	Stato	Potenza AC
1	E/CS/L447/8	Realizzato	15 MW
2	VARI GENERATORI posiz. lato Sud	Realizzato	1,5 MW
3	VARI GENERATORI posiz. lato Nord	Realizzato	2,5 MW
4	GENERATORE adiacente	Realizzato	500 kW

Nell'area di progetto, sono stati posizionati gli impianti eolici che risultano dal quadro conoscitivo effettuato, indagando informazioni cartografiche aggiornate e le fonti telematiche sulle quali sono presenti progetti eolici in fase di istruttoria.

Il criterio B, prevede che l'area dell'impianto in progetto, e nel caso specifico del progetto in considerazione, deve essere posizionata a distanza di almeno 2 km da aerogeneratori esistenti o in fase di realizzazione. Nell'area di progetto, come si evince dalla figura n. 20 sopra riportata, sono presenti numerosi generatori eolici, Vi è un solo parco eolico, e diversi impianti singoli ed indipendenti, di caratteristiche diverse tra loro, altezze e geometrie dei generatori differenti, probabilmente impianti autorizzati ed installati in diverse fasi temporali, che non presentano una geometria ed una cura nell'inserimento dei vari generatori nel contesto di riferimento.

Dall'analisi effettuata sulla presenza di impianti eolici nell'area di progetto, si può affermare che il Criterio B non risulta soddisfatto.

L'analisi svolta per la valutazione degli impatti cumulativi, sul Sottotema I (Consumo del suolo Criterio A e Criterio B), come indicato dal *DGR 2122 del 23/10/2012* e dall'*atto dirigenziale regionale n. 162 del 6 giugno 2014*, restituisce solo parzialmente una valutazione favorevole, e più precisamente risulta soddisfatto solo il Criterio A.

In funzione del risultato ottenuto, si vuole dimostrare che per il progetto in questione, sono state previste e saranno adottate tutte le soluzioni e misure di mitigazione tali da limitare, se non annullare, l'impatto generato dalle opere in progetto, e quindi favorire un corretto inserimento paesaggistico-ambientale nel contesto territoriale di riferimento.

Di seguito si riportano criteri, studi, misure e soluzioni di mitigazione adottati:

- L'area interessata dall'intervento si trova completamente al di fuori di aree protette, zone umide, aree di pregio paesaggistico e aree tutelate a livello comunitario appartenenti alla "Rete Natura 2000", e si è dimostrato inoltre che la messa in opera delle strutture dell'impianto non produrrà alterazioni dei cicli biologici della biomassa vegetale e animale, non produrrà cambiamenti sostanziali nell'agroecosistema della zona, né tantomeno andrà ad alterare corridoi ecologici o luoghi di rifugio per la fauna, che risultano lontani dall'area di intervento;
- L'area di interesse del progetto, al momento è interessata esclusivamente da coltivazioni di tipo seminativo semplice (foraggio e cereali). Il progetto che viene presentato è un progetto di tipo Argovoltaico (e non un semplice fotovoltaico). Il progetto adotta tutti i criteri e le tecniche colturali migliorative al fine di escludere il deterioramento e la compromissione del suolo, piuttosto, apporta effetti migliorativi in termini di qualità e produzione agricola. Inoltre, il progetto agrivoltaico, come meglio descritto nella documentazione di riferimento "progetto agricolo", rispetta tutti i requisiti indicati nelle Linee guida Ministeriali degli impianti Agrovoltaiici;
- Le strutture relative all'impianto, i tracker monoassiali sui quali sono installati i moduli fotovoltaici, e le recinzioni perimetrali, saranno ancorate al suolo con pali in acciaio infissi al suolo mediante vibro-infissione, senza la necessità di realizzare fondazioni e senza estrazione del terreno che andrebbero ad alterare la natura geomorfologica del suolo. Le strutture risulteranno così anche più semplici da smontare e smaltire nella successiva fase di dismissione dell'impianto. Esclusivamente per il posizionamento delle cabine di trasformazione e di consegna, saranno realizzati degli scavi riguardanti superfici limitatissime, e trattasi comunque di strutture prefabbricate che non necessitano di particolari opere di fondazioni. Infatti è prevista solo un'opera di scavo limitatamente al posizionamento della base della cabina (vasca in c.a.v.);
- Per quanto concerne gli scavi per gli elettrodotti principali interni, le direttrici dei cavidotti seguiranno le principali vie di circolazione e servizio relative al campo, limitando così il più possibile le opere di scavo;
- Lungo il perimetro dell'impianto agrovoltaico, per motivi di sicurezza, è prevista la realizzazione di un impianto di illuminazione perimetrale, il sistema sarà normalmente spento e si accenderà solo in caso di emergenza o in caso di presenza di in-

trusi all'interno dell'area, riducendo così al minimo l'inquinamento luminoso, il tutto conforme alla Legge Regionale n. 15 del 2005;

- Riguardo la viabilità interna dell'impianto, la situazione geomorfologica attuale non subirà modifiche sostanziali e non verrà modificato il grado di permeabilità attuale, dal momento che non sono previsti interventi di pavimentazione. Limitatamente alla viabilità di servizio interna all'area impianto, studiata in maniera da ridurre al minimo l'ingombro delle vie di circolazione ma garantendo la possibilità di raggiungere le aree importanti dell'impianto, le stradine da realizzare saranno del tipo McAdam, con vari strati di granulometria compatta e stabilizzata, in grado di garantire un buon livello di permeabilità e favorire il drenaggio del terreno verso le canalizzazioni naturali esistenti nel terreno;
- Sono state adottate anche adeguate misure volte a ridurre al minimo le interferenze con gli habitat faunistici e floristici nell'intorno dell'area di interesse, con l'intenzione di preservare e salvaguardare gli habitat esistenti. La piccola e media fauna, principalmente volpi e lepri che caratterizzano l'area di interesse, potrebbero attraversare il campo attraverso gli spazi posti sulla parte bassa della recinzione, nella quale per tutto il perimetro sarà lasciato infatti uno spazio di 20 cm di altezza dal suolo per consentire il transito alla piccola e media fauna, e favorire quindi gli spostamenti nel territorio circostante. Vi è anche la possibilità che anche la microfauna, quali anfibi e rettili, possano migrare nelle zone circostanti e in prossimità del campo, e per tali ragioni saranno realizzati all'interno del campo, dei cumuli di pietra o accumuli di sassi in grado di ricreare l'habitat naturale di tali specie. Saranno preservati e conservati, laddove presenti, corridoi ecologici, siepi, fasce arboree e arbustive, muretti a secco, anche se nell'area di interesse, non risulta la presenza di tali beni da preservare;
- I moduli fotovoltaici che si intende installare, di ultima generazione e ad altissima efficienza, sono progettati al fine di evitare il fenomeno abbagliamento nei confronti dell'avifauna e ridurre al minimo il consumo del suolo in rapporto alla superficie del pannello, che nell'insieme equivale a sviluppare circa 0,59 MWp per ettaro;
- Nell'area direttamente sottostante ai tracker monoassiali, ed ulteriori aree libere interne all'impianto, area totale della superficie di circa ha 12,70, è prevista la coltivazione "prato permanente monofita" con essenza leguminosa autoriseminante, con specie quali (*trifolium subterraneum*). Il prato permanente contribuirà a migliorare la

fertilità del terreno, a migliorare le caratteristiche fisiche e chimiche del suolo, all'incremento e conservazione degli elementi nutritivi, al controllo dei patogeni, degli insetti e delle erbe infestanti;

- Nella fascia interfilare tra i tracker, fascia di larghezza 5,30 metri, area della superficie di circa ha 9,17, è prevista la piantumazione di piante officinali quali “lavanda e origano”. Lo scopo di impiantare queste due tipologie di colture, oltre al fattore economico che deriva dalla vendita del prodotto finale, è dettato dalla tutela e supporto dall'entomofauna (insetti pronubi) e quindi al mantenimento ed allo sviluppo della biodiversità, migliorando i servizi ecosistemici e preservando gli habitat e i paesaggi agricoli;
- In un'area della superficie di circa 0,57 ettari, area non recintata immediatamente esterna all'impianto agrovoltico, sarà realizzata un'area dedicata alla coltivazione delle stesse specie previste all'interno dell'area recintata dell'impianto (lavanda e origano), area ai fini comparativi, che attraverso un adeguato sistema di monitoraggio andrà a restituire informazioni e valutazioni riguardo le colture eseguite nelle diverse aree di progetto (area interna ed esterna alla recinzione), così da verificare a fini comparativi la resa delle coltivazioni nell'ambiente interfilare tra i tracker, e nell'ambiente in campo aperto;
- Sull'intero perimetro della recinzione dell'impianto, per una superficie di circa 2,20 ettari, sarà messo a dimora un nuovo impianto di ulivo intensivo varietà Favolosa “FS17”, pianta autoctona e di indubbio pregio nella zona di installazione, che consente di valorizzare il progetto agrovoltico e di attivare una filiera lavorativa e produttiva. Inoltre, il nuovo impianto di ulivo intensivo, fungerà da schermatura e mitigazione visiva naturale dell'impianto, favorendo l'inserimento dell'impianto agrovoltico nel contesto paesaggistico di inserimento;
- Sarà inoltre installato un apiario stanziale costituito da 50 famiglie, il quali, in combinazione alla presenza di piante officinali e piante mellifere che saranno presenti nell'area di progetto, avranno un ruolo importantissimo di attirare api, che con il loro ruolo di insetti impollinatori, potranno favorire la conservazione della natura, il mantenimento e lo sviluppo della biodiversità, la formazione di nuovi frutti. Sarà ovviamente avviato un allevamento delle api con aziende locali, lavorando direttamente sulle arnie, creando la possibilità di produrre miele, propoli, pappa reale e cera;
- In fase di realizzazione dell'impianto, si cercherà di evitare che gli stessi coincidano

con i periodi di riproduzione delle specie animali presenti sul territorio. In tal senso, qualora le tempistiche lavorative dovessero coincidere con i periodi di riproduzione, saranno ottimizzati i tempi di tutte le fasi di messa in opera, cercando di arrecare il minor disturbo possibile alle specie di animali presenti;

- Le attività di manutenzione saranno effettuate attraverso sistemi a ridotto impatto ambientale sia nella fase di pulizia dei pannelli (es. assenza totale di sostanze detergenti) sia nell'attività di trattamento del terreno (es. eliminazione\limitazione di sostanze chimiche diserbanti ed utilizzo di sfalci meccanici o pascolamento). Per quanto concerne la pulizia dei pannelli, essa sarà effettuata con sostanze non chimiche in modo da non inquinare il terreno;
- A fine vita impianto successivamente alla dismissione, sull'area di intervento, sarà effettuato il ripristino dello stato dei luoghi, effettuando la rinaturalizzazione del suolo con specie autoctone scelte in base alle peculiarità dell'area. Le operazioni di ripristino della vegetazione saranno particolarmente applicate alle aree adibite a strade (vie interne di servizio) e alle aree dei cabinati, in quanto il campo, durante la fase di esercizio dell'impianto, sarà caratterizzato dalla presenza delle colture previste per l'impianto agrovoltaico (prato permanente con leguminose autorisemianti, lavanda, origano e oliveto perimetrale), e vi sarà quindi una presenza di verde agricolo sulla quasi totalità dell'area. Saranno quindi valutate le condizioni delle opere colturali presenti al momento della dismissione, e sarà valutato il loro mantenimento o la sostituzione con ulteriori colture;

Si ribadisce che il progetto è stato studiato come un impianto Agrovoltaico avanzato, che affianca la produzione agricola alla produzione di energia elettrica, permettendo alle due diverse attività di lavorare in sinergia. La soluzione progettuale adottata, non comporta un consumo di suolo, bensì una continuazione dell'attività agricola, con una spinta migliorativa della qualità stessa del fattore produttivo agricolo.

Per meglio evidenziare le opere previste all'interno del progetto agrovoltaico, opere tecnologiche e opere agricole, si riporta una tabella riassuntiva dei dati impianto:

	TROIA MOFFA							
	N°	W PANEL	HA	%	MW	MC	M	KM
AREA ACQUISITA			27,2213					
AREA CINTATA			24,2096	88,94				
POTENZA DC IMPIANTO					16,284			
PROIEZIONE PANNELLI FV	27.600	590	7,1296	26,19				
CABINE TRASFORMATORE	4		0,0015	0,005		175,66		
CABINE AUSILIARI E LOCALI TECNICI	1		0,0019	0,008		52,50		
CABINA DI RACCOLTA	1		0,0047	0,017		79,35		
CABINE DEPOSITO ATTREZZI	3		0,0015	0,005		131,75		
AREA A 36 KV			0,1240	0,512				
VIABILITA' INTERNA AD AREA CINTATA			0,6523	2,40				
VIABILITA' ESTERNA AD AREA CINTATA			0,1092	0,40				
RECINZIONE							2,118	
PALI ILLUMINAZ. E VIDEO	39							
PIETRAIE RETTILI E INSETTI	3							
STALLI VOLATILI	39							
ARNIE PER API	50							
Fasce di terreno non utilizzate (sottese ai tracker)			0,8136	2,99				
Superficie di terreno non utilizzata (area del reticolo)			0,8555	3,14				
Superficie agricola a prato permanente "monofita" considerata non produttiva (area sottesa ai tracker)			4,5854	16,84				
SUPERFICIE AGRICOLA NON PRODUTTIVA			6,2545	22,98				
Coltivazione di piante officinali quali origano e lavanda distribuite in fasce interfilari di 5,30 metri (Superficie interna area impianto)			9,1737	33,70				
Coltivazione di piante officinali quali origano e lavanda posizionate all'esterno dell'area recintata dell'impianto			0,5695	2,35				
Prato permanente "monofita" con leguminosa autoriseminante (Superficie interna area impianto)			8,1160	29,81				
Ulivo intensivo varietà Favolosa "FS17" (Mitigazione perimetrale)			2,2052	8,10				
SUPERFICIE AGRICOLA PRODUTTIVA			20,0644	73,71				
AREA AGRICOLA TOTALE DI PROGETTO - lavanda, origano, ulivo intensivo e prato stabile			24,6498	90,55				
AREA AGRICOLA ai fini del "Requisito A1" - lavanda, origano, ulivo intensivo e prato stabile (in parte)			20,0644	73,71				

7.2 Sottotema II : contesto agricolo e produzioni agricole di pregio

Per quanto concerne gli impatti cumulativi su suolo e sottosuolo – Sottotema II contesto agricolo e produzioni agricole di pregio, si ribadisce che l'area oggetto dell'intervento risulta al momento coltivata a seminativo semplice (foraggio e cereali), e non vi è la presenza di culture di pregio.

L'area interessata dalle opere in progetto rientra completamente nel comune di Troia (FG) e ricade, ai sensi del vigente strumento urbanistico comunale (PUG approvato con Delibera di Giunta Regionale n°1003 del 12/07/2006), in "Zona E - Aree agricole / forestali", zona destinata all'attività agricola".

L'area scelta dell'area di inserimento dell'impianto agrolvoltaico non ricade in territorio caratterizzato da colture di pregio che concorrono alla produzione di vini DOC e IGT, né all'Oliva Bella di Cerignola DOP e all'Olio di oliva extravergine di oliva Dauno.

La realizzazione dell'impianto, inoltre, non ha effetti depauperativi a carico di habitat di pregio naturalistico, e gli interventi di mitigazione previsti, potranno offrire un utile contributo nel ripristinare e migliorare l'ecosistema naturale e subnaturale nell'areale di intervento”.

Si rimanda all'elaborato “MOF_20 – Relazione Pedoagronomica”, nel quale vi sono ulteriori approfondimenti in merito alle caratteristiche pedo-agronomiche dell'area interessata dalle opere. La realizzazione dell'impianto non ha effetti depauperativi a carico di habitat di pregio naturalistico. Gli interventi definiti di compensazione degli eventuali impatti ambientali derivanti dalla realizzazione dell'impianto potranno offrire un utile contributo nel ripristino di ecosistemi naturali e subnaturali.

7.3 Sottotema III : rischio idrogeomorfologico

Nell'ambito del Tavoliere della Puglia, vi è la presenza di numerosi corsi d'acqua superficiali ramificati, che partendo dalle quote più elevate, tendono poi ad organizzarsi in corridoi ben delineati e morfologicamente significativi. L'idrografia dell'area investigata è rappresentata prevalentemente dal Torrente Celone e affluenti questi ultimi con carattere torrentizio che durante la stagione estiva restano per lo più asciutti.

La stagione in cui si registra il maggiore apporto idrico nell'area investigata è l'Autunno. In questo periodo, il ruscellamento superficiale dell'acqua piovana, esplica la sua azione di alterazione maggiormente sui sedimenti Sabbiosi ed Argillo-Sabbiosi affioranti. Nell'area di studio, i tagli naturali ed artificiali, convogliano le acque nel solco del Torrente “Celone” che scorre in direzione SO-NE con portate modeste e regime tipicamente torrentizio con magre estive e piene invernali. L'area di studio risulta interessata da 4 corsi d'acqua episodici.

Dall'analisi delle cartografie ufficiali, si può desumere quanto segue:

- L'area di progetto nonché il cavidotto **ricadono** nell'ambito delle fasce di pericolosità geomorfologica PG1 così come individuate dal P.A.I.
- l'area di progetto **non ricade** nell'ambito di zone a rischio di allagamento ovvero in aree ad alta, media e bassa pericolosità idraulica.

In riferimento alla pericolosità geomorfologica, l'area di intervento ricade in pericolosità media e moderata PG1. Come novellato dall'art. 15 delle NTA del PAI "Nelle aree a pericolosità geomorfologica media e moderata (P.G.1) sono consentiti tutti gli interventi previsti dagli strumenti di governo del territorio purché l'intervento garantisca la sicurezza, non determini condizioni di instabilità e non modifichi negativamente le condizioni ed i processi geomorfologici nell'area e nella zona potenzialmente interessata dall'opera e dalle sue pertinenze". Si è provveduto inoltre alla predisposizione di un adeguato studio geologico ed idraulico, che analizza la compatibilità delle opere in progetto per un corretto inserimento nell'area interessata.

Alla luce di quanto esposto, l'intervento risulta ammissibile ai sensi delle NTA del PAI ed inoltre per le sue caratteristiche non andrà a modificare l'attuale assetto morfologico dell'area né tantomeno ad aumentare l'attuale livello di pericolosità geomorfologica vigente. A tal proposito, si sottolinea che le opere a farsi nell'area dell'impianto saranno prefabbricate. Pertanto gli scavi a farsi risulteranno del tutto esigui, relativi solo al basamento dei cabinati ed alla viabilità di progetto da realizzare. Gli scavi interesseranno solo la prima porzione di terreno vegetale senza la possibilità, di fatto, di innescare o favorire eventuali movimenti franosi.

Il cavidotto di connessione alla rete elettrica, esterno ed interno all'area impianto, richiederà uno scavo di circa 1.5 m fino ad un massimo di 3 m (dove esiste interferenza con il reticolo idrografico superficiale) e comunque al termine delle operazioni di messa in opera del cavidotto, verrà ripristinato l'originario stato dei luoghi. Si sottolinea, infine, che trattandosi di interventi compatibili ai sensi dell'art. 15 delle NTA del PAI ed allo stesso tempo tra quelli elencati al comma 1 lett. g dell'art. 4 della LR 19/2013, il parere tecnico previsto dai commi 4 e 5 dell'art. 11 delle NTA del PAI è attribuito alla competenza degli uffici tecnici comunali.

8 CONCLUSIONI

Per redigere il presente lavoro si è adottata la metodologia contenuta nella *Deliberazione della Giunta Regionale n. 2122 del 23 ottobre del 2012, "Indirizzi per l'integrazione procedimentale degli impatti cumulativi di impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili nella Valutazione di Impatto Ambientale", nonché dei relativi indirizzi applicativi* di cui alla determinazione n. 162 del 06 giugno 2014.

Dalle analisi dello studio sugli impatti cumulativi si può concludere che non si riscontrano effetti cumulativi rilevanti in relazione ai temi riportati nella D.D. 162/2014 e l'integrato DRG 2122/2012. Dalle analisi svolte emerge quanto segue:

- l'area del progetto è stata accuratamente scelta in modo tale da non interferire con aree vincolate e soggette a tutela paesaggistica;
- la compatibilità degli Impatti Cumulativi determinati dalla compresenza delle opere in oggetto con gli altri impianti di produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile, esistenti e/o autorizzati e/o in corso di autorizzazione, restituisce un valore assolutamente favorevole in riferimento alla presenza di impianti fotovoltaici (valore IPC = 0), mentre in funzione del Criterio B, si riscontra la presenza di impianti eolici nelle vicinanze dell'impianto in oggetto, ma come ampiamente relazionato, saranno adottate una serie di opere di mitigazione che andranno ad attenuare tale impatto, riducendo al minimo il consumo del suolo e favorendo l'inserimento dell'impianto in maniera armoniosa nel contesto di riferimento;
- nell'ambito del progetto sono state previste alcune misure di prevenzione e mitigazione degli impatti visivi, sia in fase di cantiere che di esercizio dell'opera;
- il progetto in questione di tipo agrovoltaico, consente di coniugare la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili con l'attività di coltivazione agricola, garantendo la tutela del paesaggio rurale, il contenimento del consumo del suolo ed il miglioramento della biodiversità dell'agroecosistema.