



PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO AGRIVOLTAICO E DELLE RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN

IMPIANTO LIBERTINIA 01

Comune di RADDUSA (CT)

Località "Pietra Pizzuta"

A. PROGETTO DEFINITIVO DELL'IMPIANTO, DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI

OGGETTO

Codice: ITS_LBT01	Autorizzazione Unica ai sensi del D.Lgs 387/2003 e D.Lgs 152/2006
N° Elaborato: A28	Relazioni Impatti Cumulativi

Tipo documento	Data
Progetto definitivo	Giugno 2023

Progettazione

Progettisti

Ing. Vassalli Quirino



Ing. Speranza Carmine Antonio



Proponente



ITS TURPINO S.r.l.
Via Sebastiano Catania
n° 317 - 95123 Catania
P.IVA 05766360878

Rappresentante legale

Emmanuel Macqueron

REVISIONI

Rev.	Data	Descrizione	Elaborato	Controllato	Approvato
00	Giugno 2023	Emissione PUA	AM	QI	QI

ITS_LBT01_A28_Relazioni Impatti Cumulativi.doc

ITS_LBT01_A28_Relazioni Impatti Cumulativi.pdf

Il presente elaborato è di proprietà di ITS TURPINO S.r.l. Non è consentito riprodurlo o comunque utilizzarlo senza autorizzazione di ITS TURPINO S.r.l.

INDICE

1. PREMESSA	3
1.1 INDIVIDUAZIONE DI ALTRI PROGETTI GIA' REALIZZATI O IN CORSO DI REALIZZAZIONE ..	3
2. CARATTERISTICHE ED UBICAZIONE DELL'IMPIANTO	9
3. COMPONENTI COINVOLTE	14
3.1 SUOLO E SOTTOSUOLO	14
3.2. SICUREZZA E SALUTE UMANA	19
3.3. BIODIVERSITA'	21
3.4. PATRIMONIO CULTURALE E IDENTITARIO	25
3.4.1. PAESAGGIO AGRARIO (ART. 14 DEL PPR).....	27
3.5. VISUALI PAESAGGISTICHE	32
3.5.1. CENTRI ABITATI	32
3.5.2. STRADE PANORAMICHE	35
3.5.3. VIABILITA' STORICA	38
3.5.4. BENI ISOLATI	41
3.5.5. GEOSITI	42
3. CONCLUSIONI	45

1. PREMESSA

La presente relazione viene redatta al fine di effettuare uno studio valutativo in merito all'effetto cumulo che potrebbe essere generato dall'introduzione di un nuovo elemento su scala territoriale.

Il progetto in esame riguarda la realizzazione di un impianto AGRIVOLTAICO, denominato LIBERTINIA01, della potenza di immissione di circa 37 MW da realizzare presso il comune di Raddusa in località "Pietra Pizzuta".

Nello specifico la presente ha lo scopo di valutare la presenza di altri impianti (in iter e/o già realizzati) che possono essere individuati nel raggio di 10 km, così come indicato dalla Regione Sicilia nel "*Parere Istruttorio C.T.S. n. 300 del 13 Ottobre 2021*", in cui si riporta che "*il Proponente non ha effettuato l'analisi dell'effetto cumulo*".

L'analisi e la valutazione degli impatti dovuti alla cumulabilità con altri impianti presenti e/o autorizzati e/o in via di autorizzazione di altri proponenti ubicati nel raggio di 10 km è indispensabile per una corretta valutazione degli impatti cumulativi sulle componenti ambientali: il criterio di cumulo con altri progetti deve essere considerato in relazione a progetti relativi ad opere o interventi di nuova realizzazione appartenenti alla stessa categoria progettuale indicata nell'allegato IV alla Parte II del D.Lgs. n. 152/2006, ricadenti in un ambito territoriale entro il quale non possono essere esclusi impatti cumulati sulle diverse componenti ambientali per i quali le caratteristiche progettuali, definite dai parametri dimensionali stabiliti nell'allegato IV alla parte seconda del decreto legislativo n. 152/2006, sommate a quelle dei progetti nel medesimo ambito territoriale, determinano il superamento della soglia dimensionale fissata nell'allegato IV alla Parte II del D.Lgs. n. 152/2006 per la specifica categoria progettuale (*DM Ambiente del 30 marzo 2015*).

1.1 INDIVIDUAZIONE DI ALTRI PROGETTI GIA' REALIZZATI O IN CORSO DI REALIZZAZIONE

Per la ricerca degli impianti in iter sono stati consultati il sito del Ministero della Transizione Ecologica (mite.gov.it) ed il Portale Valutazioni Ambientali della Regione Sicilia ([Portale Valutazioni Ambientali - Home \(regione.sicilia.it\)](http://Portale Valutazioni Ambientali - Home (regione.sicilia.it))) - Figura 1.

The image shows two screenshots of Italian government websites. The top screenshot is from the Ministry of Ecological Transition (Ministero della Transizione Ecologica) and features a dark green header with navigation links: HOME, RICERCA, PROCEDURE, DATI E STRUMENTI, COMUNIC-AZIONE, COLLEGAMENTI, CONTATTI. The main title is 'VALUTAZIONI E AUTORIZZAZIONI AMBIENTALI: VAS - VIA - AIA'. Below this, there are two main content boxes. The left one is for 'CReIAMO PA' (Per un cambiamento sostenibile) with a sub-header 'Modulo formativo dedicato alle Valutazioni Ambientali' for January 29-30, 2020, at the Palazzo della Regione Siciliana in Catania. The right one is for 'OSSERVATORIO ILVA', an online permanent observatory for monitoring the implementation of the environmental plan. Below these are six icons representing: 'Procedure in corso', 'Spazio per il cittadino', 'Spazio per il proponente/gestore', 'Provvedimenti 2022', 'Avvisi al pubblico', and 'Specifiche tecniche e modulistica'. The bottom screenshot is from the 'Regione Siciliana - Assessorato Regionale del Territorio e dell'Ambiente' website, titled 'Portale Valutazioni Ambientali'. It has a dark blue header with 'Istanze on line' and a navigation menu: Home, Istanze on line, Ricerca, Procedure, Avvisi al Pubblico, Mappa, Dati e Strumenti, Informazioni. Below the menu are four categories with aerial photos: 'PROGETTI', 'PIANI', 'IMPIANTI', and 'PROGRAMMI'. A featured article titled 'Adeguamento del quadro normativo regionale VincA' is published on March 30, 2022, regarding the approval of D.A. 36/GAB on February 14, 2022, to update regional norms.

Figura 1: sito del Ministero della Transizione Ecologica - <https://va.mite.gov.it/it-IT> - (in alto) e dell'Assessorato Regionale del Territorio e dell'Ambiente - <https://si-vvi.regione.sicilia.it/viavas/> - (in basso) Sezione di consultazione dei progetti depositati.

Come già specificato in precedenza, l'area di indagine considerata ha una superficie avente raggio pari a 10 km dal baricentro dell'impianto AGRIVOLTAICO.

Gli impianti che verranno presi in considerazione saranno quelli classificati come:

- *Impianti in iter*, vale a dire gli impianti presentati ai portali regionali/ministeriali che sono in corso di valutazione che potrebbero ottenere un esito positivo o che abbiano già ricevuto parere favorevole;
- *Impianti già realizzati* e pertanto già esistenti e che costituiscono dunque lo stato *ante operam*.

Per quanto riguarda i progetti in iter - la cui procedura è in fase di valutazione - è stata rilevata la presenza di 14 impianti foto/agro-voltaici, di cui 2, ad oggi, hanno ricevuto esito positivo con Parere Istruttorio Conclusivo della Commissione Tecnica Scientifica.

Tutti gli impianti rintracciati a mezzo del Portale della Regione Sicilia e del Ministero sono rappresentati in Figura 2 ed in Figura 3 dove sono evidenziati in verde i due impianti sopra menzionati i quali hanno ottenuto parere positivo nel PIC dalla CTS.

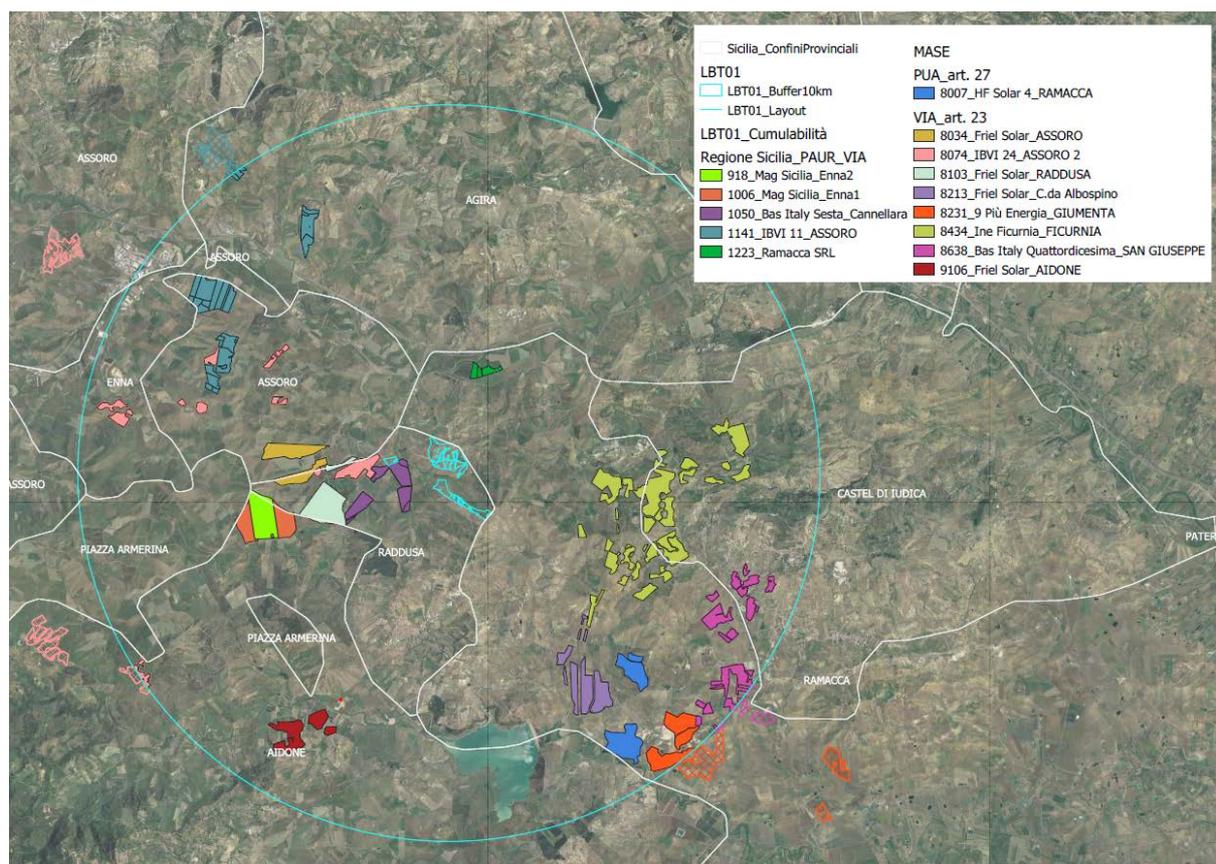


Figura 2: Inquadramento su ortofoto dei Progetti In iter di valutazione (portale Regione Sicilia e Portale Ministero)

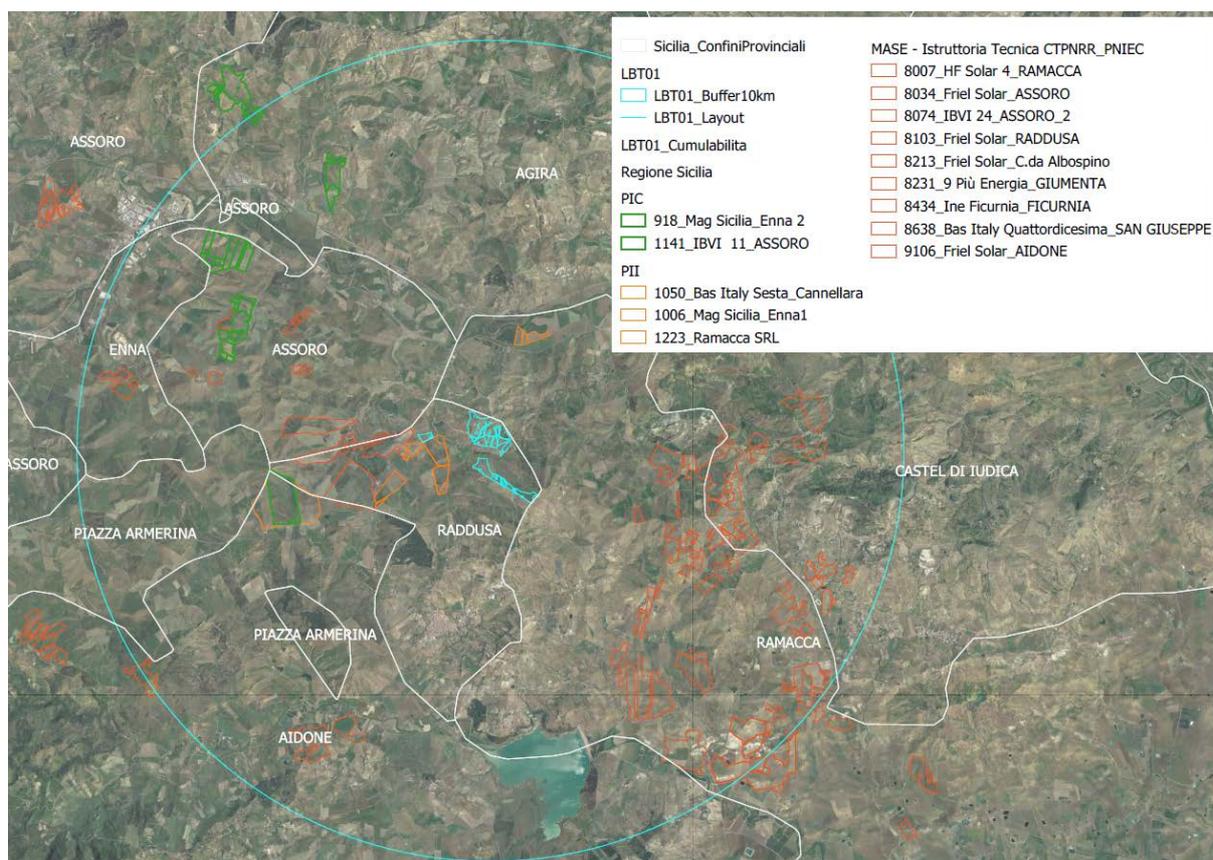


Figura 3: Inquadramento su ortofoto dei Progetti In iter di valutazione - distinzione tra quelli del portale Regione Sicilia (suddivisi per PII e PIC) e quelli del Portale del Ministero

Si riportano nella seguente tabella la localizzazione e le principali caratteristiche degli impianti rappresentati in Figura 2 e Figura 3 ossia quelli presi in considerazione per la presente valutazione di cumulabilità.

Progetto	Tipologia	Istanza	Potenza	Estensione (ha)	Stato
RAMACCA					
RAMACCA SRL	AGRO	PAUR-VIA	9.2 MW	17,83	Parere Intermedio [23/03/22]
HF SOLAR 4 SRL	AGRO	PUA	40 MW	90,20	Istruttoria tecnica CTPNRR-PNIEC [avvio 11/01/22]
FRI-EL SOLAR SRL	AGRO	VIA	50 MW	24,3	Istruttoria tecnica CTPNRR-PNIEC [avvio 24/03/22]
9 PIU' ENERGIA SRL	AGRO	VIA	116 MW	208,31	Istruttoria tecnica CTPNRR-PNIEC [avvio 24/03/22]
CASTEL DI IUDICA/RAMACCA					
INE FICURNIA SRL	AGRO	VIA	240,5 MW	366	Istruttoria tecnica CTPNRR-PNIEC [avvio 17/05/22]
BAS ITALY QUATTORDICESIMA SRL	AGRO	VIA	98,40 MW	174,2	Istruttoria tecnica CTPNRR-PNIEC [avvio 30/06/22]
AIDONE					

MAG SICILIA SRL	FV	PAUR-VIA	40 MW	76,5	Parere Favorevole [15/02/23]
MAG SICILIA SRL	FV	PAUR-VIA	40 MW	72,39	Parere Intermedio [14/04/21]
FRI-EL SOLAR SRL	AGRO	VIA	40 MW	92	Istruttoria tecnica CTPNRR-PNIEC [avvio 04/11/22]
RADDUSA					
BAS ITALY SESTA SRL	AGRO	PAUR	46,86 MW	25,67	Parere Intermedio [23/02/22]
FRI-EL SOLAR SRL	AGRO	VIA	55 MW	97,94	Istruttoria tecnica CTPNRR-PNIEC [avvio 02/02/22]
ASSORO/RADDUSA					
IBVI 24 SRL	FV	VIA	140 MW	414,6	Istruttoria tecnica CTPNRR-PNIEC [avvio 31/01/22]
FRI-EL SOLAR SRL	AGRO	VIA	30 MW	85,55	Istruttoria tecnica CTPNRR-PNIEC [avvio 10/01/22 "IN PREDISPOSIZIONE PROVVEDIMENTO]
ASSORO/AGIRA					
IBVI 11 SRL	FV	PAUR-VIA	100 MW	198,63	Parere Favorevole [04/11/22]

Tabella 1: istanze di PAUR e VIA presentate al portale del MASE Già MITE) e della Regione Sicilia

Attualmente non esistono dunque impianti già realizzati - nell'area di indagine di 10 km (così come riportato nella Figura 2 e nella Figura 3) - ma due di questi hanno, secondo quanto riportato dal portale della Regione Sicilia, ottenuto il Parere Istruttorio Conclusivo e questi sono rispettivamente il progetto:

- "ENNA 2" della società *Mag Sicilia SRL* da 40 MW da ubicarsi nel Comune di Aidone;
- "ASSORO" della società *IBVI 11 SRL* da 100 MW da ubicarsi nei Comuni di Assoro e Agira.

Gli impianti della MAG SICILIA SRL e della IBVI 11 SRL sono distanti dall'impianto di futura realizzazione della ITS TURPINO SRL rispettivamente 3 km e 5 km circa - Figura 4.

Dal portale del Ministero si evince inoltre che un impianto, quello della FRI-EL SOLAR SRL - distante circa 1.5 km dall'impianto di futura realizzazione della ITS TURPINO SRL - vede l'istruttoria in fase di "predisposizione del provvedimento" - Figura 4.

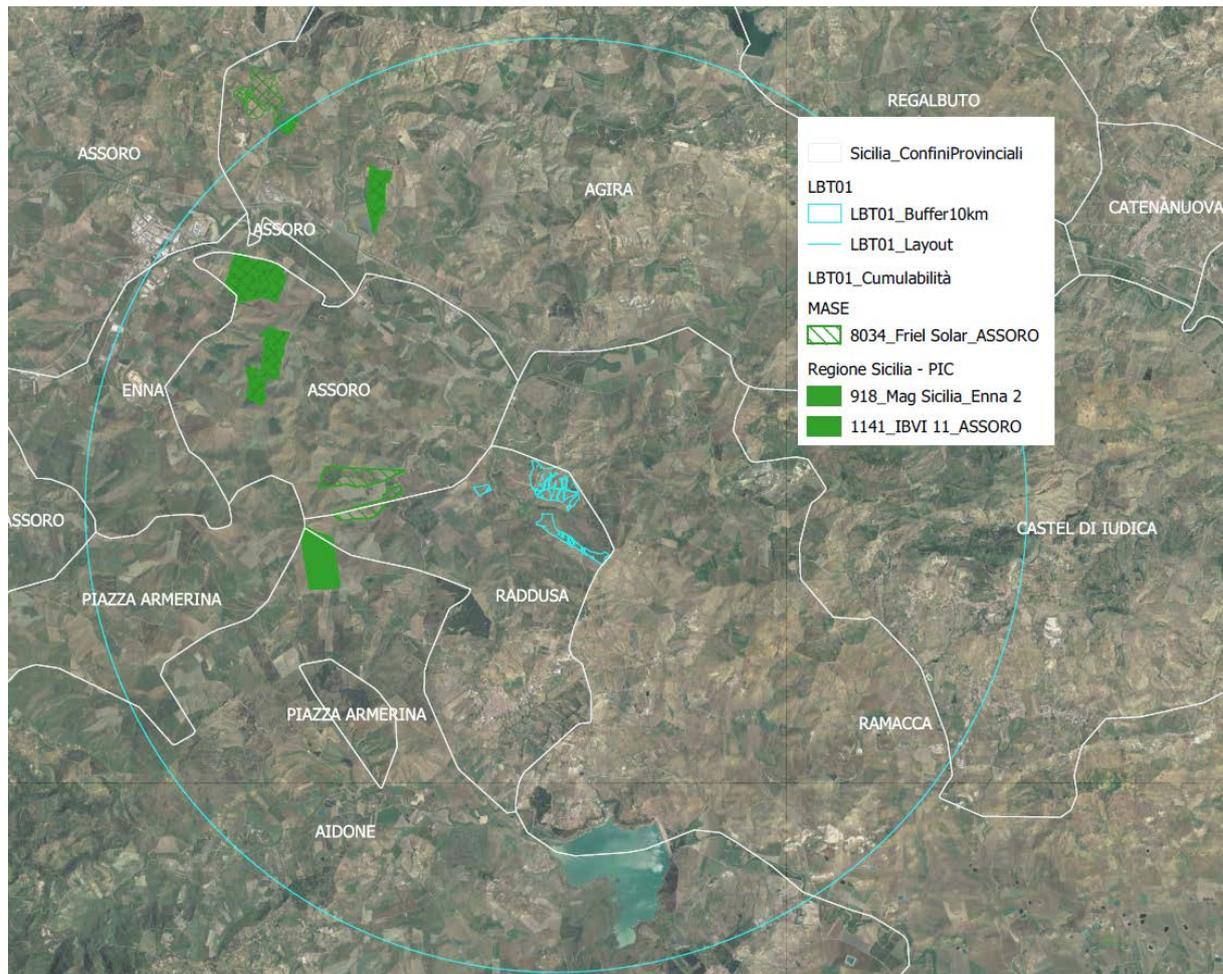


Figura 4: Inquadramento su ortofoto dei Progetti in iter di valutazione che hanno già ottenuto il PIC (portale Regione Sicilia) o la cui istruttoria è in fase di "predisposizione del provvedimento" (portale Ministero)

2. CARATTERISTICHE ED UBICAZIONE DELL'IMPIANTO

Il progetto del campo agri-voltaico prevede l'installazione di n°65'743 pannelli fotovoltaici di una potenza complessiva pari circa a 37 MW da stanziare nel territorio comunale di Raddusa (CT).

Il sito scelto per l'installazione dell'impianto fotovoltaico è da individuare in località "Pietra Pizzuta", area dislocata a nord del centro abitato di Raddusa da cui dista (in linea d'aria) 3.5 km, a sud-ovest del centro abitato di Libertinia da cui dista (in linea d'aria) 2.5 km ed infine ad ovest dei centri abitati di Giumarra e Castel di Judica da cui dista (in linea d'aria) rispettivamente 8 e 7.5 km.

I pannelli saranno collegati fra loro ed alla stazione di trasformazione mediante cavi elettrici in CC a BT e poi alla cabina di consegna mediante un elettrodotto interrato a 30 kV.

La nuova stazione elettrica, ubicata nel territorio comunale di Ramacca (CT), sarà collegata alla nuova stazione elettrica RTN 380/150 kV che sarà inserita in entra - esce sul futuro elettrodotto "Chiaramonte Gulfi - Ciminna", di cui al Piano di Sviluppo Terna.

L'impianto, e l'annesso cavidotto, ricadono al Foglio n°632070, 632110 e 632120 della Carta Tecnica Regionale (CTR) in scala 1:10'000 della Regione Sicilia.

Le coordinate geografiche che individuano l'area destinata alla realizzazione del progetto in esame sono fornite nel sistema UTM WGS 84 e sono esposte in Tabella 2 e visibili in Figura 5.

	X (long.)	Y (lat.)
UPPER LEFT	458.244	4.152.921
LOWER RIGHT	461.288	4.150.574

Tabella 2: (a sin) coordinate geografiche dell'area afferente all'impianto agrivoltaico di progetto

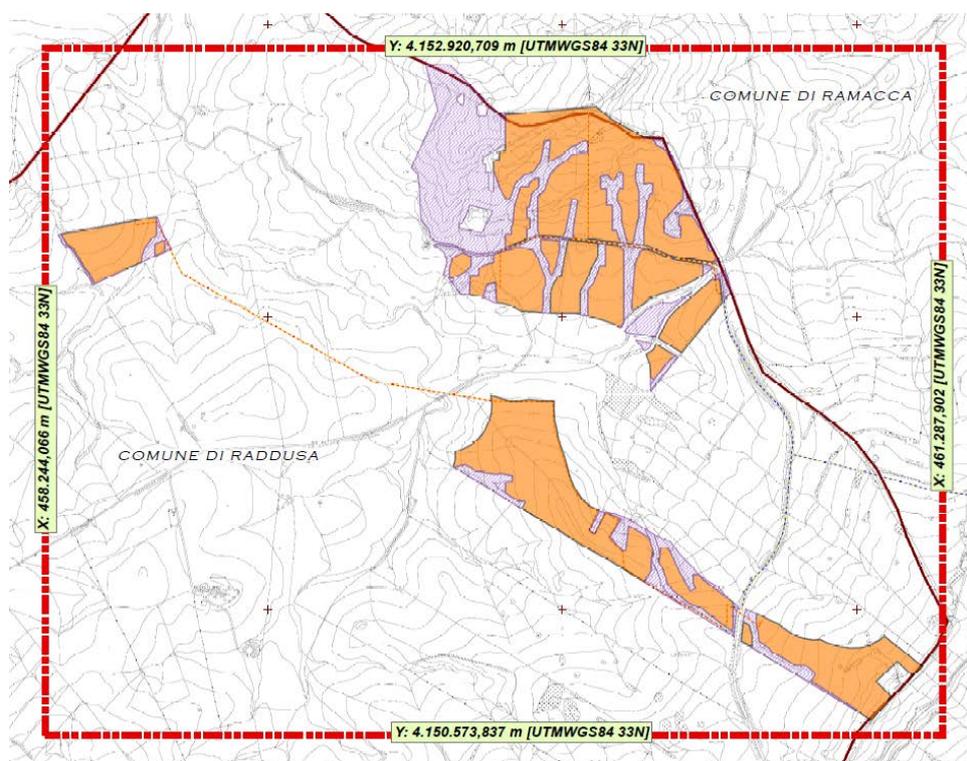


Figura 5:
coordinate
geografiche del
perimetro
racchiudente
l'area di
progetto fornite
nel sistema di
riferimento UTM
WGS84 - stralcio
dell'elaborato
grafico
"TAVA12a16 -
Carta con
localizzazione
georeferenziata
"

La centrale fotovoltaica è caratterizzata, dal punto di vista impiantistico, da una struttura piuttosto semplice. Essa è infatti composta da:

- ▲ N°65'743 *pannelli fotovoltaici*, completi di relative strutture di sostegno (tracker), di potenza nominale fino a 665 Wp per una potenza nominale complessiva di impianto pari a 37 MW.
- ▲ *Impianto elettrico* costituito da:
 - Cavi a BT per il trasporto dell'energia, prodotta dai pannelli FV sino agli inverter e poi verso i trasformatori;
 - Un elettrodotto interrato costituito da dorsali a 30 kV di collegamento tra i trasformatori e la sottostazione elettrica AT/MT (150/30 kV);
 - Una sottostazione elettrica AT/MT (150/30 kV) completa di relative apparecchiature ausiliarie (quadri, sistemi di controllo e protezione, trasformatore ausiliario);
 - Un elettrodotto in antenna a 150 kV di collegamento dalla sottostazione elettrica di utenza AT/MT alla futura stazione elettrica 380/150 kV che TERNA realizzerà per collegare l'impianto alla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN);

- Sistema di storage (accumulo): realizzato mediante la posa in opera di container attrezzati atti ad ospitare dei sistemi di accumulo¹.
- ▲ *Opere civili* di servizio, costituite principalmente dalla struttura di fondazione dei pannelli, dalle opere di viabilità e cantierizzazione e dai cavidotti.

L'area interessata dall'intervento - di ha 96 circa - ricade in zona agricola E e risulta scarsamente e poco densamente popolata; non risultano infatti esser presenti insediamenti abitativi stanziali, la più vicina è la frazione di Libertinia, collocata a nord-est del layout di impianto, a 2 km circa.

Il layout dell'impianto è riportato in pianta nell'allegato elaborato grafico "A12A17 - *Layout definitivo su cartografia catastale e ortofoto*" - Figura 6.

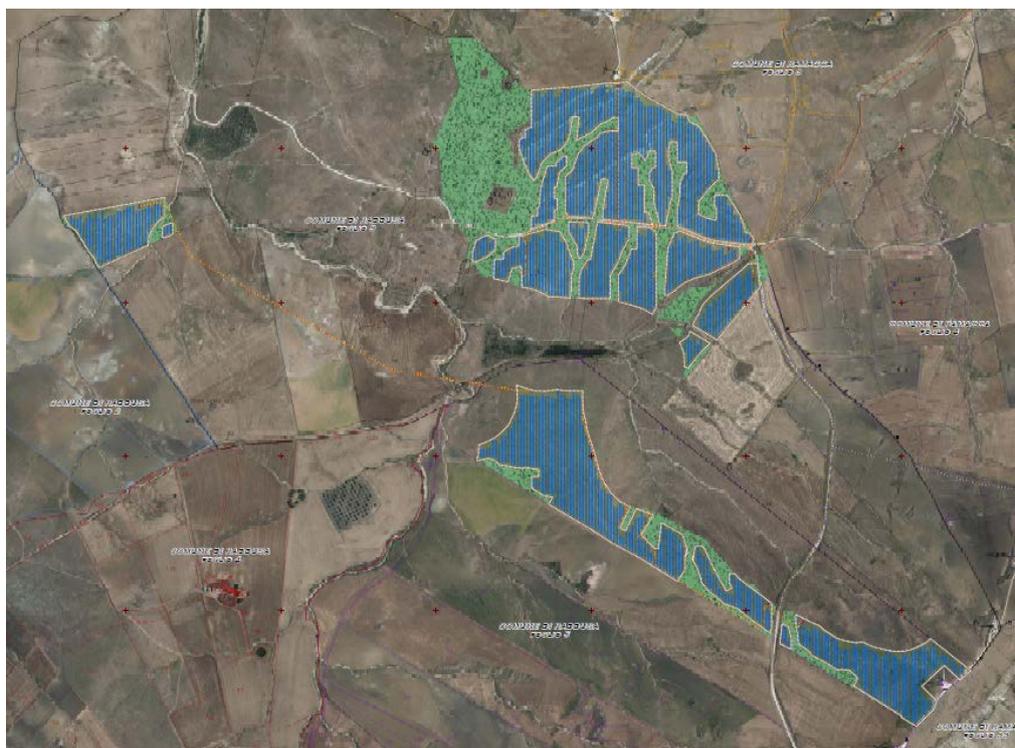


Figura 6:
stralcio
dell'elaborato
grafico
"A12A17 -
*Layout
definitivo su
cartografia
catastale e
ortofoto*"

L'area destinata al futuro layout è classificata come seminativi semplici e colture erbacee estensive ed in piccola parte come praterie aride calcaree; per quanto riguarda la zona su cui si svilupperà la stazione utente, questa è classificata come seminativo.

¹ Per sistemi di accumulo, si intende l'insieme di dispositivi, apparecchiature e logiche di gestione e controllo, funzionale ad assorbire e rilasciare energia elettrica, previsto per funzionare in maniera continuativa in parallelo con la rete.

In particolare, l'area in oggetto - come è possibile vedere dalla Figura 7 e Figura 8 riportate di seguito - è rappresentata da superfici da leggermente a moderatamente ondulate su suolo agrario non molto profondo e caratterizzate da estesi seminativi, con presenza sparsa di nuclei di vegetazione spontanea. La porzione settentrionale dell'impianto, ad esempio, occupa un'ampia area in forte pendenza verso il promontorio di Pietra Pizzuta, che la delimita a nord. L'areale si presenta piuttosto accidentato per la presenza di numerosi affioramenti di nuclei rocciosi, intervallati da ampi spazi ricoperti da copertura vegetale spontanea.

Risulta piuttosto comune la flora infestante delle colture agrarie e quella erbacea nitrofila dei sentieri interpoderali. Nelle zone più acclivi e/o con rocciosità affiorante vi sono elementi vegetazionali riconducibili alla flora erbacea perenne delle praterie e dei pascoli naturali.

La viabilità utile al collegamento dell'area è costituita dalle strade comunali ed interpoderali accessibili a mezzo della SS192 o della SP20ii - Figura 9.



Figura 7: *foto (1)* area settentrionale dell'impianto



Figura 8: foto (2) direzione N-O della porzione meridionale dell'impianto che testimonia un uso agricolo estensivo dell'area

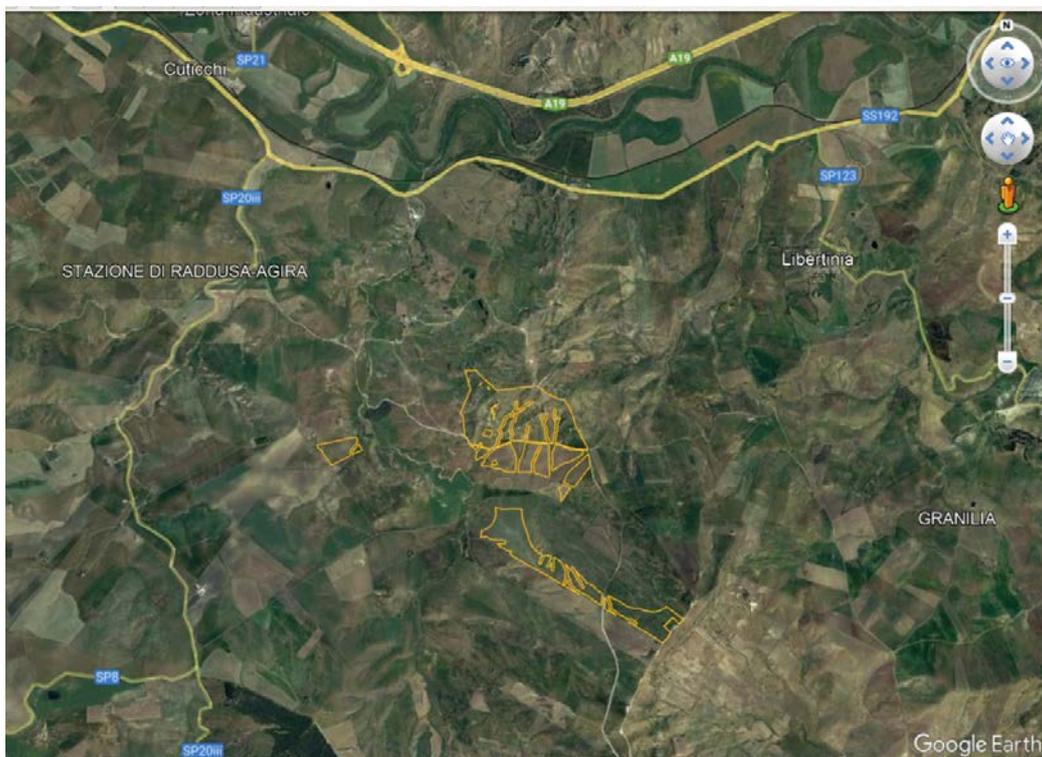


Figura 9: viabilità di accesso all'area di impianto - FONTE: Google Earth

3. COMPONENTI COINVOLTE

Sulla base delle indicazioni metodologiche rivenienti dalla normativa vigente e dalla letteratura scientifica, i principali impatti ambientali derivanti dagli impianti fotovoltaici che possono dare luogo a fenomeni cumulativi sono:

- a) gli effetti sull'assetto del territorio e sul sistema suolo/sottosuolo;
- b) alcuni dei possibili effetti sulla sicurezza e la salute umana;
- c) gli impatti su natura e biodiversità;
- d) patrimonio culturale ed identitario;
- e) gli impatti visivi e paesaggistici per fenomeni di co-visibilità.

Nella previsione degli impatti cumulativi vengono considerati i seguenti scenari:

1. **Impianti già realizzati**: descrive lo stato attuale dell'area vasta e pertanto vengono considerati esclusivamente gli impianti esistenti; per il caso in esame non vi sono impianti attualmente già realizzati motivo per il quale si analizzeranno i casi esposti a seguire;
2. **Impianti in iter autorizzativo e/o approvati²** in cui viene fatta menzione degli impianti in fase di istruttoria e quelli che hanno già ottenuto un parere favorevole al momento della presentazione dell'istanza del progetto in questione;
3. **Previsione dell'effetto cumulo** tenendo conto di ambo le circostanze precedenti le quali vengono a sommarsi tra di loro al fine di valutare l'effetto di cumulo nello scenario più sfavorevole possibile.

3.1. SUOLO E SOTTOSUOLO

In merito alla valutazione degli impatti su suolo e sottosuolo - per quanto attiene la **GEOMORFOLOGIA** e l'**IDROLOGIA** - sia con riferimento al parco di progetto che in termini cumulativi, *non si ritiene che l'impianto agrivoltaico in questione e le opere annesse possano indurre sollecitazioni tali da favorire eventi di franosità o alterazione delle condizioni di scorrimento superficiale*. Per quanto concerne l'impianto in esame della ITS TURPINO SRL - come è possibile constatare dall'elaborato grafico "A12a5_3_Carta della pericolosità idrogeologica" il cui stralcio viene riportato in Figura 10 - le zone a pericolosità *media* (P2), nonostante siano molto prossime al perimetro, sono state da esso

² Vengono considerati non solo gli impianti che hanno ricevuto un esito positivo, ma tutti quelli in fase di istruttoria in modo tale da descrivere lo scenario di cumulo più sfavorevole possibile.

accuratamente escluse, risiedendo al di fuori del layout di impianto; mentre per gli altri due impianti che hanno ottenuto il PIC si ritiene vi sia l'assenza del pericolo di franosità e/o di alterazione geomorfologica sia per l'assenza di specifica pericolosità geomorfologica che riguardi strettamente le aree interessate dai progetti stessi, sia perché le opere sono state progettate in modo da minimizzare le interferenze con il reticolo idrografico superficiale.

Neppure il cavidotto ricade nelle zone a pericolosità geomorfologica seppure per gli elettrodotti, ad ogni modo, sia prevista la posa interrata lungo la viabilità esistente; inoltre, ove necessario, sarà previsto l'utilizzo della tecnica della Trivellazione Orizzontale Controllata (TOC).

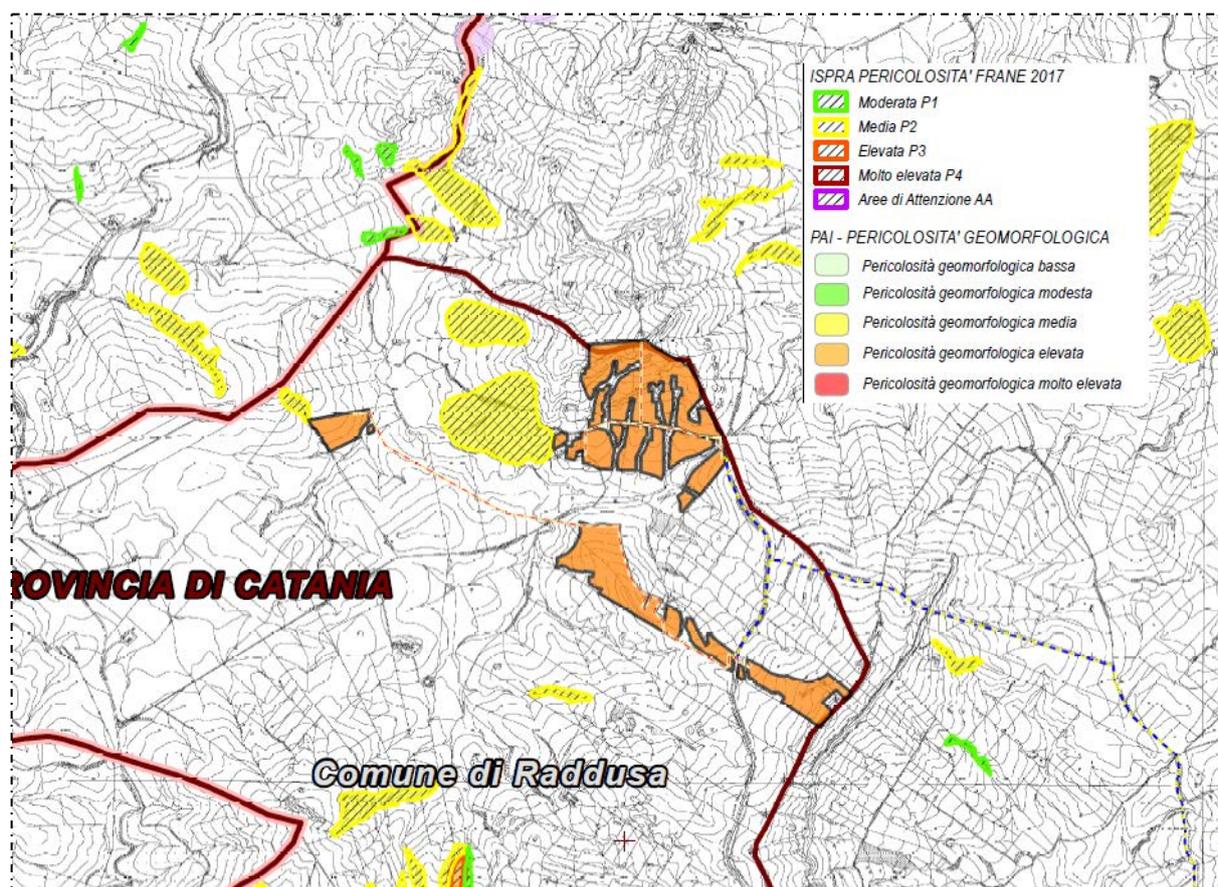


Figura 10: stralcio dell'elaborato grafico "A12a5_3_Carta della pericolosità idrogeologica"

In merito all'OROGRAFIA del sito, si osserva che le aree individuate non presentano pendenze eccessive; in ogni caso la realizzazione del campo fotovoltaico, degli elettrodotti

interrati e della viabilità interna non determinano in alcun modo variazioni dell'orografia della zona.

Per quanto riguarda l'**OCCUPAZIONE DI SUOLO**, la superficie lorda perimetrata dell'impianto agrivoltaico è di circa 75 ha mentre l'area vasta considerata è pari a 10 km per cui volendo calcolare l'*area di indagine*, essa sarà pari a:

$$A = \pi r^2 = (10^2 \times 3,14) = 314 \text{ km}^2 = \mathbf{31\ 400 \text{ ha}}$$

L'*indice di Pressione* del solo impianto in progetto sarà dunque pari a:

$$\frac{96 \text{ ha}}{31\ 400 \text{ ha}} 100 = \mathbf{0,30 \%}$$

Va però sottolineato che nei complessivi 96 ha circa di superficie contrattualizzata, circa 20,4 ha di superficie (calcolando la proiezione orizzontale massima al suolo dei pannelli³) saranno interessati dalle opere in oggetto. A tale superficie va inoltre sommata l'area cantiere, che avrà carattere temporaneo in quanto interesserà solo la fase di cantiere, le piazzole per le cabine di campo e la viabilità interna ed infine l'area occupata dalla sottostazione di utenza.

Sommando le componenti appena descritte si ottiene un'area di circa 21 ha. Questa non tiene conto dell'occupazione delle opere di mitigazione in quanto consisteranno essenzialmente nell'utilizzo di specie autoctone e che pertanto si adatteranno perfettamente al contesto in cui verranno inserite. Si ottiene dunque un **INDICE DI PRESSIONE NETTO** pari a:

$$\frac{21 \text{ ha}}{31\ 400 \text{ ha}} 100 = \mathbf{0,07 \%}$$

Valutando i tre scenari proposti per l'analisi dell'impatto cumulativo si ottiene quanto riportato nella tabella seguente.

³ La superficie dei pannelli è di 2384 mm x 1303 mm

<i>Scenario</i>	<i>Superficie occupata (ha)</i>	<i>Indice di Pressione (%)</i>
<i>Impianti in iter (con PIC o in fase di predisposizione del provvedimento)⁴</i>	364,7	1,16
<i>Impianti in iter (PIC/provvedim. In predisposizione) + impianto Agro proposto</i>	460,7	1,47
<i>Previsione Cumulo (Impianti in iter)</i>	1595,6	5,08
<i>Previsione Cumulo (Impianti in iter) + impianto Agro proposto</i>	1691,6	5,39
		-0,31

Confrontando le percentuali ottenute dai due scenari analizzati, il cumulo in percentuale dovuto alla presenza dell'impianto agrivoltaico in oggetto avrà un'entità poco apprezzabile (di circa lo 0,31%) rispetto agli impatti al suolo dovuti alla presenza degli altri impianti in iter o già presenti.

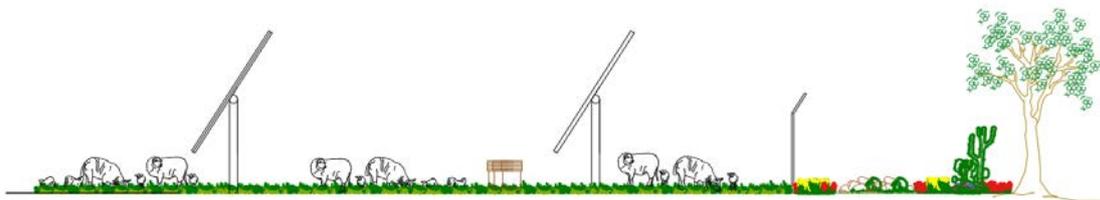
A tal proposito va inoltre ricordato che la tecnologia utilizzata è quella dei tracker. Si tratta di sistemi ad inseguimento solare che permettono di non avere una proiezione a terra costante, ma variabile, durante il corso della giornata. Il pannello, dunque, passerà da un grado di rotazione minimo, che corrisponde alla massima proiezione a terra (Configurazione a), ad un angolo di proiezione massimo che corrisponderà alla minima proiezione a terra (Configurazione b).

CONFIGURAZIONE (a)



⁴ Al fine del calcolo si sono considerati i soli ettari - dell'impianto pertinente - ricadenti all'interno del buffer dei 10 km dell'impianto in esame della ITS TURPINO SRL: come si può infatti notare nella Figura 4 sono evidenziati, all'esterno del buffer, i soli contorni (vuoti) degli impianti.

CONFIGURAZIONE (b)



Tale combinazione - data dall'alternarsi della *configurazione a* e della *configurazione b* - permetterà dunque, in talune circostanze, di avere un terreno completamente permeabile in quanto la mobilità dei tracker farà sì che l'impronta a terra degli stessi sia variabile da circa 3,94 m a circa 2,30 m. Questa caratteristica verrà inoltre tutelata dalla scelta dei materiali utilizzati per la viabilità interna: verrà infatti utilizzato materiale inerte a diversa granulometria da posare su sottofondo di terreno compattato e stabilizzato.

Va ricordato inoltre che fra i pannelli verrà stabilita una distanza di circa 6 m: questo permetterà di avere una copertura discontinua del suolo ed offrirà la possibilità di sfruttare sia le interfile che le aree sottostanti.

Si conclude evidenziando che il criterio di posizionamento delle apparecchiature permetterà di ottimizzare al meglio gli spazi disponibili, lasciando aree da dedicare al posizionamento di arnie e all'idrosemina di specie mellifere.

Richiamando le *"Linee Guida in materia di Impianti Agrivoltaici"* - pubblicate dal MITE (Giugno 2022) - è possibile inoltre asserire che la configurazione suddetta permette di rispettare uno dei requisiti fondamentali delle stesse enunciato: l'occupazione limitata di suolo; le linee guida recitano infatti quanto segue: *"Il primo obiettivo nella progettazione dell'impianto agrivoltaico è senz'altro quello di creare le condizioni necessarie da non compromettere la continuità dell'attività agricola e pastorale, garantendo, al contempo, una sinergica ed efficiente produzione energetica. Tale risultato si deve intendere raggiunto al ricorrere simultaneo di una serie di condizioni costruttive e spaziali. In particolare, sono identificati i seguenti parametri:*

- *Superficie minima coltivata: è prevista una superficie minima dedicata alla coltivazione, che dovrà essere maggiore o uguale al 70%;*

- *LAOR massimo: è previsto un rapporto massimo fra la superficie dei moduli e quella agricola, che dovrà essere minore o uguale al 40% (30% per un rapporto MW/ha pari a 0,4-0,6)".*

L'impianto proposto, come descritto in maniera più dettagliata nella *Relazione Agrivoltaica* allegata al presente Studio di Impatto Ambientale - ed a cui si rimanda - soddisfa entrambi i requisiti.

3.2. SICUREZZA E SALUTE UMANA

Come già specificato in precedenza, il progetto risulta ubicato in zona agricola del comune di Raddusa.

Nell'area di inserimento non risultano individuabili recettori sensibili potenzialmente interessati dalle emissioni rumorose, anche in considerazione del fatto che le aree interessate dagli interventi in progetto sono situate in una zona agricola.

Le attività di cantiere avranno carattere temporaneo e pertanto anche il fenomeno di rumorosità dovuta al traffico veicolare e all'utilizzo di mezzi meccanici può associarsi alla sola durata dei lavori per la costruzione del parco agrivoltaico. Inoltre, tale impatto è limitato alle ore diurne e solo a determinate attività tra quelle previste. Tra le attività di maggior impatto in termini di rumore si segnalano quelle di infissione con mezzi meccanici (battipalo) dei pali di sostegno delle strutture dei pannelli e quelle di scavo.

In generale, per evitare o ridurre al minimo le emissioni sonore dalle attività di cantiere, sia in termini di interventi attivi che passivi, saranno adottate le seguenti tipologie di misure:

- utilizzo attrezzature conformi ai limiti imposti dalla normativa vigente,
- attrezzature idonee dotate di schermature,
- adeguata programmazione temporale dell'attività.

Per quanto riguarda la fase di esercizio dell'impianto può considerarsi che gli interventi in progetto comporteranno l'installazione di opere ed impianti passivi ossia non in grado di produrre rumore.

Si segnala al più il rumore prodotto da alcune componenti elettriche quali i trasformatori elettrici che usualmente producono un piccolo sibilo percettibile a soli pochi metri di distanza.

Nella sottostazione SSE l'unica apparecchiatura sorgente di rumore permanente è il trasformatore.

In ogni caso il rumore sarà contenuto nei limiti previsti dal DPCM 01-03-1991 e la legge quadro sull'inquinamento acustico del 26 ottobre 1995 n. 447.

In definitiva, alla luce di quanto sopra esposto, sia in fase di cantiere che di esercizio *l'impatto sulla componente ambientale "rumore" è da ritenersi non significativo* sia singolarmente che cumulativamente ad altri impianti FER presenti nell'intorno di 10 km.

Inoltre, gli impianti solari fotovoltaici, essendo costituiti fondamentalmente da elementi per la produzione ed il trasporto di energia elettrica, sono interessati dalla presenza di campi elettromagnetici.

Le unità di produzione e le linee elettriche costituiscono fonti di bassa frequenza (50 Hz), e a queste fonti sono associate correnti elettriche a bassa, media e alta tensione.

L'impatto elettromagnetico indotto dall'impianto fotovoltaico in oggetto può essere determinato da:

- Moduli fotovoltaici;
- Inverter;
- Cavi interrati;
- Cabine elettriche di impianto;
- Sottostazione Elettrica.

Nella certificazione dei moduli fotovoltaici alla norma CEI 82-8 (IEC 61215) non sono menzionate prove di compatibilità elettromagnetica, poiché assolutamente irrilevanti, anche gli inverter di progetto avranno emissioni certificate e conformi alla normativa vigente, quindi, anche per gli inverter le emissioni saranno poco significative ai fini dell'esposizione ai campi elettromagnetici, come tra l'altro si riscontra facilmente dalla normativa di settore.

Per quanto riguarda invece i cavi e le cabine elettriche e la sottostazione in tutti i casi la DPA (distanza di prima approssimazione) è stata determinata facendo riferimento alla guida prodotta da Enel e quindi in modo tale che i campi elettromagnetici che si vengano a creare non interferiscano con la salute degli eventuali recettori.

Si può dunque concludere che sarà garantita la piena compatibilità con i limiti imposti dalla legge e che pertanto risulta essere trascurabile o nullo l'impatto del campo elettromagnetico generato dalla realizzazione delle opere elettriche connesse al progetto agrivoltaico e agli altri impianti FER presenti nell'area vasta.

3.3. BIODIVERSITA'

In linea con gli obiettivi del presente elaborato verranno valutati gli impatti cumulativi su NATURA e BIODIVERSITÀ.

Dall'analisi di area vasta incentrata sugli aspetti zoogenetici e faunistici *non è emersa la presenza di specie di rilevante valore conservazionistico* risultando nel complesso l'intero comprensorio di area vasta collocato in una porzione di territorio regionale a minore biodiversità.

I potenziali impatti derivanti dalla realizzazione dell'opera possono essere valutati, nel complesso, poco significativi in relazione alle specie (soprattutto avifaunistiche) legate alle estesissime colture cerealicole, ed in particolare gli Alaudidi, che non appaiono significativamente impattate dal progetto, anche in ragione della minor valenza ecologica dei seminativi rispetto alle formazioni a pascolo naturale.

Infine, per alcuni gruppi faunistici quali anfibi, rettili e mammiferi le mitigazioni proposte possono determinare impatti positivi in relazione alla creazione di piccole aree umide, rocciate e prati dove sarà maggiore la diversità in specie di insetti.

Dall'analisi di area vasta incentrata sulla componente botanico-vegetazionale emerge innanzitutto che *non sono presenti Habitat di particolare interesse conservazionistico*; inoltre, le aree interessate all'installazione dell'impianto agrivoltaico sono superfici prevalentemente utilizzate a seminativo estensivo; pertanto, le pratiche agricole hanno cancellato gli aspetti della vegetazione spontanea, consentendo solo alla vegetazione infestante e sinantropica di permanere durante gli interventi colturali e che pertanto, dal punto di vista vegetazionale, non ci saranno impatti riconducibili all'impianto agrivoltaico oggetto di studio.

Attestata la natura prettamente agricola delle aree interessate dall'impianto agrivoltaico, si deduce che l'impatto cumulativo su flora e fauna locale è trascurabile; tuttavia, da un'analisi più dettagliata a mezzo di consultazione della *Carta Habitat secondo Natura*

2000 - Figura 11 - così come della *Carta Habitat secondo CORINE Biotopes* - Figura 12 - si evince che gli impianti in questione - considerando non solo quello di progetto, ma anche gli impianti *non ancora esistenti che hanno ottenuto un parere istruttorio conclusivo o la cui istruttoria ha un "provvedimento in predisposizione"* - nel complesso non andranno ad incidere su habitat prioritari in quanto vanno ad occupare aree classificate come *"seminativi e colture erbacee estensive"* eccezion fatta per l'impianto della IBVI 11 che, così come l'impianto della ITS TURPINO SRL in esame, seppur in piccolissima parte, considerando la:

- *Carta Habitat secondo Natura 2000*, è interessato da aree identificate con codice 62.20* *"Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietaea - Figura 13, in alto;*
- *Carta Habitat secondo CORINE Biotopes*, è interessato da aree identificate come *"Praterie a specie perennati"* (cod. 34.6) e *"Praterie ad Ampelodesmos Mauritanicus"* (cod. 34.66) - *Figura 13, in basso.*

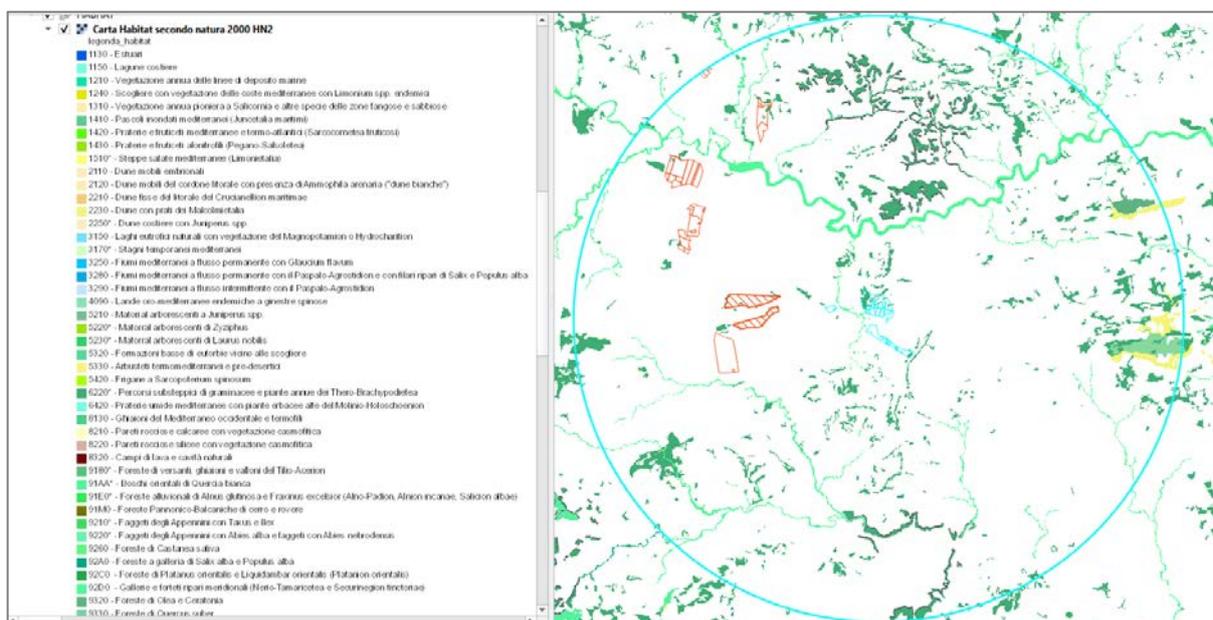


Figura 11: Carta Habitat secondo Natura 2000 consultabile in formato WMS: sono riportati in rosso gli impianti non ancora Esistenti ma che hanno ottenuto un parere istruttorio conclusivo o la cui istruttoria ha un "provvedimento in predisposizione" assieme all'area di impianto del progetto in esame LIBERTINIA01 - fonte: elaborazione con software QGIS

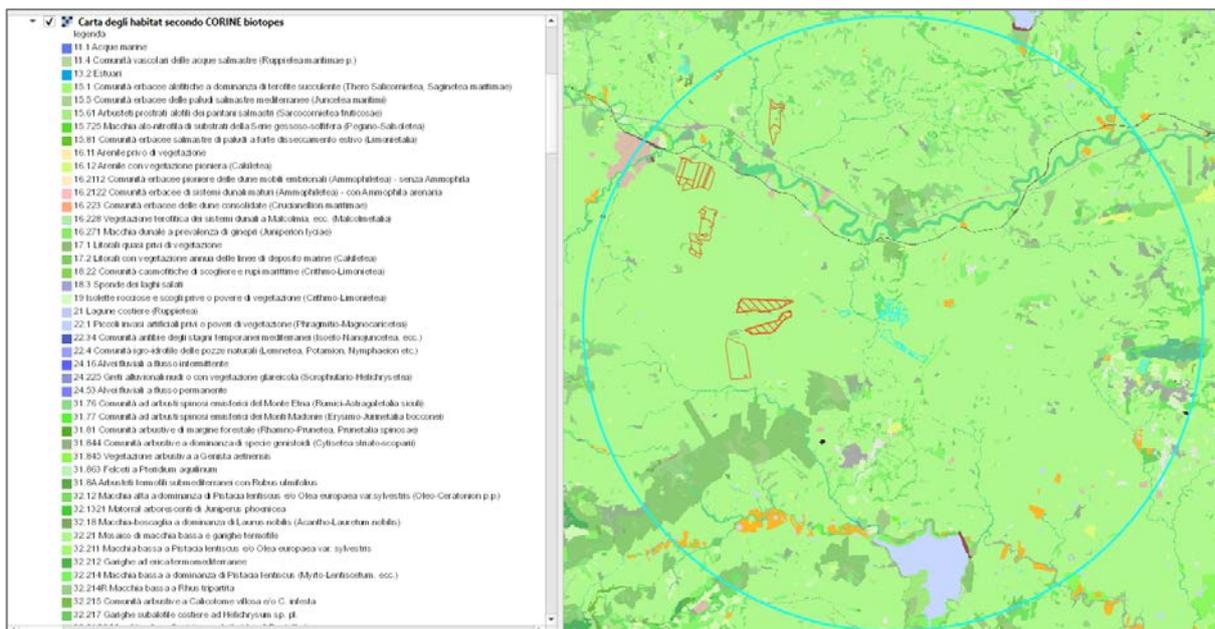


Figura 12: Carta Habitat secondo *CORINE Biotopes* consultabile in formato WMS: sono riportati in rosso gli *Impianti non ancora Esistenti ma che hanno ottenuto un parere istruttorio conclusivo o la cui istruttoria ha un "provvedimento in predisposizione"* assieme all'area di impianto del progetto in esame LIBERTINIA01 - fonte: elaborazione con software QGIS

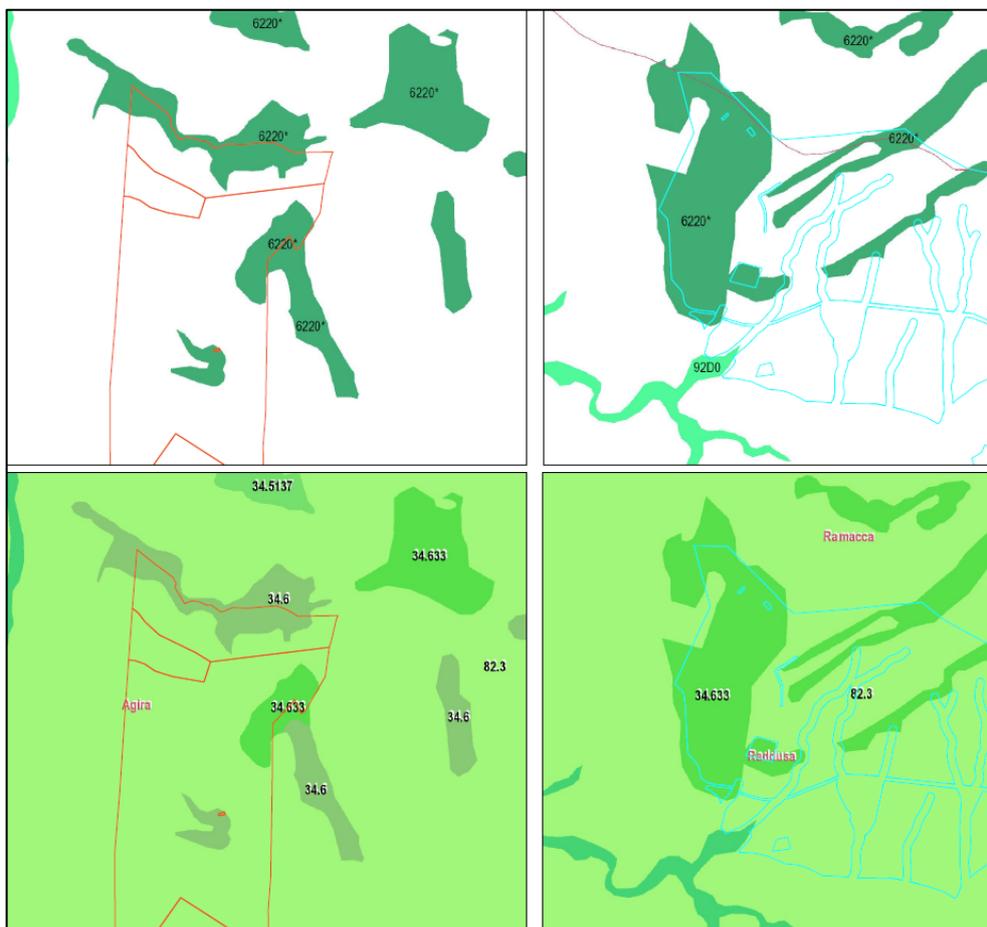


Figura 13: *Carta Habitat secondo Natura 2000* (sopra) e *Carta Habitat CORINE Biotopes* (sotto) a confronto rispettivamente sull'impianto della IBVI 11 SRL (a sin) e della ITS TURPINO SRL - LIBERTINIA01 (a dx) - elaborazione con QGIS

Per le aree appena menzionate, nel PIC la Regione Sicilia, per la società IBVI 11 SRL, ha previsto la prescrizione di interventi di mitigazione consistenti nella rinaturalizzazione mentre la società proponente ITS TURPINO SRL, prevede, già in partenza, di adibire tali aree a compensazione; nella *"Relazione Faunistica"*, a cui si rimanda per maggiore dettaglio, si precisa che l'area afferente il progetto in esame viene classificato con *"fragilità ambientale media, con isolate zone a fragilità alta o molto alta, comunque ricadenti nelle aree di mitigazione e, quindi non interessate dal progetto in esame."*

Ad ogni modo si tiene a sottolineare che durante la fase di cantiere la costruzione dell'impianto non comporterà l'abbattimento di alberi o arbusti e non si intralceranno i naturali percorsi della fauna di passaggio. Di contro verrà inserita nuova vegetazione quale quella della fascia verde che verrà realizzata attorno all'impianto in un'area attualmente utilizzata a seminativo; inoltre, le opere di mitigazione previste lungo i canali favoriranno, con il tempo, la creazione di corridoi ecologici che contribuiranno al formarsi di veri e propri habitat.

Per consentire un inserimento sostenibile del progetto dal punto di vista faunistico è stata prevista la realizzazione di una recinzione appositamente studiata per garantire il passaggio della fauna, mediante un innalzamento della stessa di 20 cm rispetto al piano del terreno. Per tali considerazioni sopra esposte gli effetti sulla fauna locale risultano essere praticamente ininfluenti.

Per quanto riguarda gli impatti cumulativi si è osservato che rispetto alla componente faunistica, gli impianti agrivoltaici in genere - ed il presente in particolare - non interferiscono con le specie animali legate agli ambienti terrestri come ampiamente dibattuto nello Studio di Impatto Ambientale, inoltre, l'utilizzo di pannelli in silicio monocristallino riduce al massimo il fenomeno di riflessione dei raggi luminosi che quindi renderà molto basso il rischio di abbagliamento. Altro fattore determinante sarà dato dall'inerbimento diffuso che verrà realizzato su tutta l'area di impianto: la presenza della fascia arborea perimetrale e delle zone di compensazione ecologica che si andranno a realizzare contribuiranno in modo significativo a rompere l'uniformità cromatica dell'area di impianto occupata dai moduli, riducendo ulteriormente la riflessione residua e facendo sì che l'effetto lago sia da ritenere un fenomeno alquanto improbabile.

Per quanto riguarda la componente vegetazionale non saranno effettuate opere di movimento terra che alterino consistentemente la morfologia del terreno, non saranno

introdotte nell'ambiente vegetazione spontanea specie vegetazionali e floristiche non autoctone. Pertanto, *i maggiori impatti sulla componente vegetazione, flora e fauna* - e in generale sugli ecosistemi - *sono riconducibili alla sola fase di cantiere e di dismissione dell'impianto* e derivano principalmente dalle emissioni di polveri e dall'eventuale circolazione di mezzi pesanti. Tali impatti, così come eventuali interferenze e disturbi di tipo acustico, si possono in ogni caso ritenere reversibili e mitigabili.

Nessun corridoio ecologico inoltre viene intaccato dalle aree degli impianti: gli unici corridoi ecologici presenti nell'area indagata sono rispettivamente quello relativo al fiume Dittaino e quello relativo al fiume Gornalunga (di collegamento con la zona umida del Lago di Ogliastro) a circa 1,7 km e 5,5 km rispettivamente dall'area dell'impianto di progetto 'Libertinia 01'.

Il progetto, anche in rapporto agli altri - in previsione di realizzazione - risulta pertanto compatibile con il contesto territoriale nel quale si colloca, in quanto non indurrà modificazioni tali da interferire sensibilmente con la struttura, la dinamica ed il funzionamento degli ecosistemi naturali e seminaturali.

3.4. PATRIMONIO CULTURALE E IDENTITARIO

Per la valutazione degli impatti cumulativi sul patrimonio culturale ed identitario verrà analizzato lo stato dei luoghi in relazione ai caratteri identitari di lunga durata che contraddistinguono l'ambito paesaggistico in cui ricade l'area di intervento. Nello specifico si tratta dell'individuazione della trama del paesaggio di appartenenza e degli elementi identitari del paesaggio.

Per lo studio di inserimento paesaggistico, al fine di minimizzare e compensare gli impatti, anche legati ad un potenziale effetto cumulo, si è tenuto conto delle Linee Guida redatte dalla Regione Emilia-Romagna "*Impianti per la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile solare fotovoltaica. Criteri per la minimizzazione e la compensazione degli impatti e per la qualità del progetto*". Il primo step consiste pertanto nel riconoscimento della *trama* del paesaggio di appartenenza: nel nostro caso si tratterà di un *paesaggio collinare*.

L'analisi di area vasta ha evidenziato che le colture prevalenti sono quelle erbacee - Figura 14 - costituite da estesi seminativi a cereali e da colture foraggere. Assai ridotte risultano le superfici agricole occupate da colture arboree, rappresentate da piccoli lembi di oliveto.

Scarse e marginali sono le superfici incolte, con vegetazione erbacea infestante. Una piccola porzione del territorio è caratterizzata da insediamenti produttivi/residenziali e dalla viabilità.

Come è possibile vedere dalla carta di uso del suolo Corine Land Cover 2012, l'area destinata al futuro layout è classificata principalmente come seminativi semplici e colture erbacee estensive ed in piccola parte come praterie aride calcaree; per quanto riguarda la zona su cui si svilupperà la stazione utente, questa è classificata come seminativo.

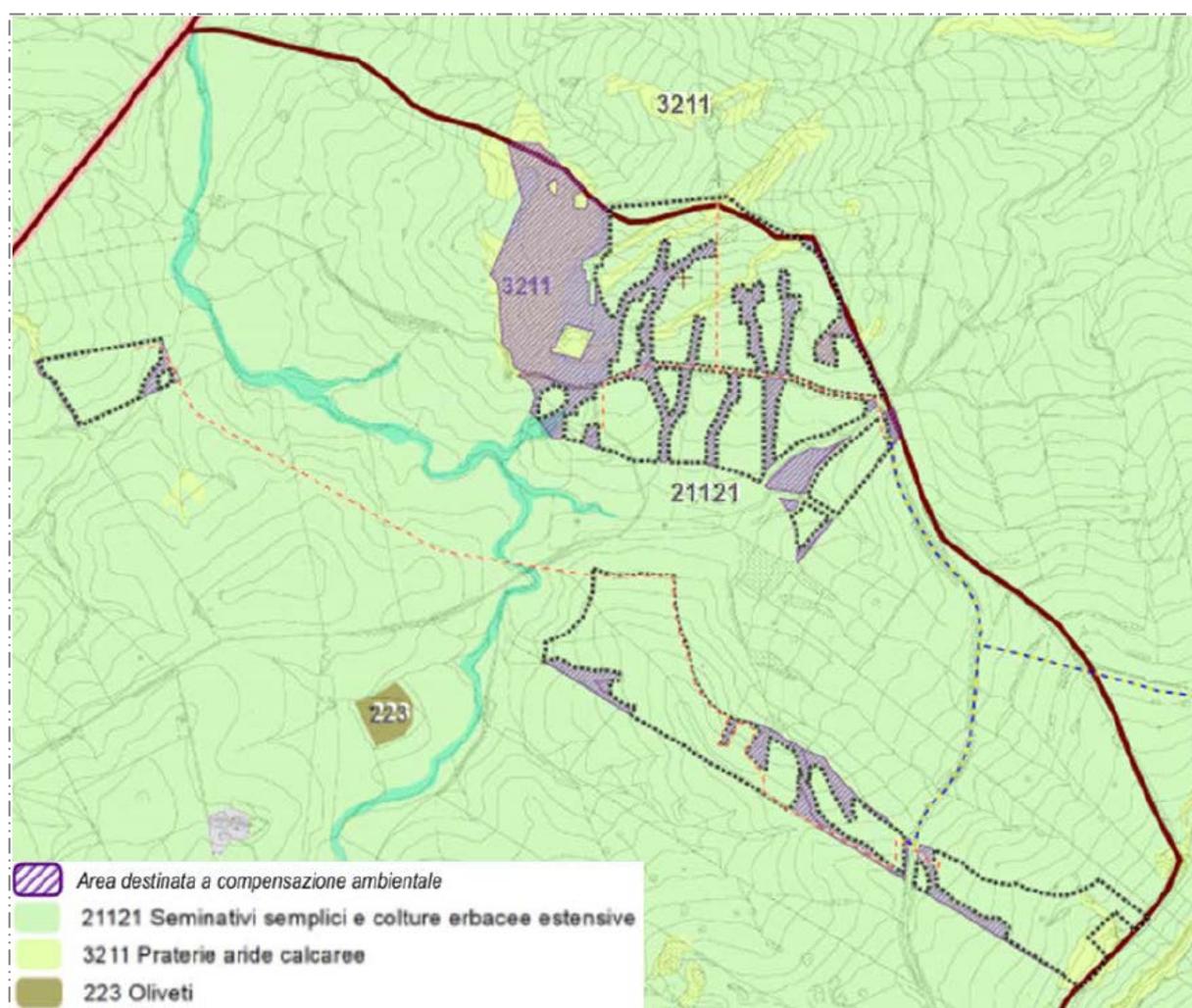


Figura 14: stralcio dell'elaborato grafico "SIA4_Carta di uso del suolo" rappresentante l'impianto di progetto 'LIBERTINIA 01' su base della Carta di Uso del Suolo Corine Land Cover 2012

3.4.1. Paesaggio agrario (Art. 14 del PPR)

L'indirizzo generale del piano presuppone il mantenimento degli agro ecosistemi al fine di favorire una più elevata connettività ed integrazione ecologica degli habitat naturali seminaturali ed antropizzati. Infatti, è importante rilevare come qualsiasi conversione che comporta il passaggio da pratiche agricole estensive a pratiche intensive comporti un netto depauperamento della fauna e della flora che va, quindi, attentamente valutato. Inoltre, la presenza degli agro ecosistemi estensivi di molte specie, sia di vertebrati che di invertebrati, è favorita oltre che dalla struttura a mosaico delle stesse colture, dai cosiddetti elementi diversificatori, rappresentati da siepi, cumuli di pietra, muretti a secco, arbusti ed alberi isolati, che aumentano l'eterogeneità ambientale, accentuano le caratteristiche ecotonali e potenziano la connettività ecologica dell'intero sistema poiché consentono lo spostamento di molte specie animali attraverso ambienti ad esse non congeniali. Deve, pertanto, essere previsto il mantenimento ovvero, qualora opportuno, l'incremento e il recupero di tutti gli elementi diversificatori.

Le trame ed i manufatti del paesaggio storico-culturale, considerati anche nella loro valenza ecologica, comprendono: recinzioni storiche (principalmente in pietre murate a secco), siepi (di fico d'india, rovo, lentisco, ginestra o altre specie spontanee) e colture storiche specializzate (vigneti, agrumeti, frutteti, oliveti, etc...), costruzioni temporanee, ricoveri rurali quali baracche e simili, fattorie, magazzini, stalle depositi, dispense, neviere.

L'area di impianto ricade totalmente in area classificata dal piano come **Paesaggio delle colture erbacee** - Figura 15. Gli aspetti caratterizzanti di tale trama sono:

- *interesse paesaggistico - percettivo;*
- *elevato livello di antropizzazione; basso livello di biodiversità vegetale; fenomeni di erosione superficiale in presenza di pendenze accentuate; inserimento di elementi detrattori della qualità del paesaggio agrario, ecc.*

L'indirizzo è quello del mantenimento compatibile con criteri generali di salvaguardia paesaggistica e ambientale. In particolare, nelle aree soggette a vincolo paesaggistico, occorre l'attivazione prioritaria/preferenziale del complesso di interventi comunitari e dei programmi operativi relativi alle misure di: parziale conversione in pascolo permanente o avvicendato e/o miglioramento della copertura del pascolo esistente; ritiro

dei seminativi dalla produzione e creazione di aree di rinaturazione ed introduzione di fasce e zone arbustate o alberate per l'incremento della biodiversità.

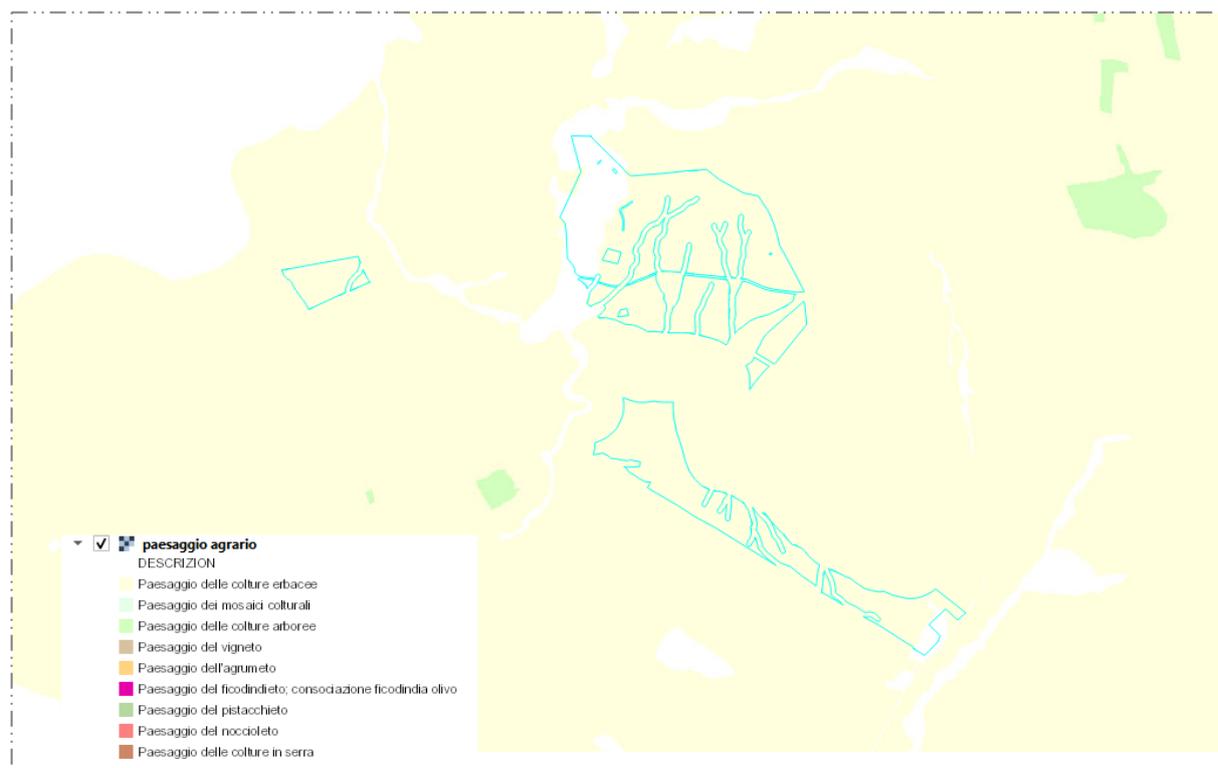


Figura 15: rappresentazione dell'impianto di progetto 'LIBERTINIA 01' su base del paesaggio agrario - Fonte: PPRS della Provincia di Catania - Componenti del Paesaggio

Nell'area vasta considerata sono poi riconoscibili *paesaggi delle colture arboree*, ai quali viene attribuito:

- interesse storico-testimoniale, sia sulla base della capacità di caratterizzare il paesaggio agrario, che della rarità o della rarefazione delle colture storiche e tradizionali.
- interesse paesaggistico e percettivo.
- elevato livello di antropizzazione; basso livello di biodiversità vegetale; fenomeni di erosione superficiale in presenza di pendenze accentuate; inserimento di elementi detrattori della qualità del paesaggio agrario, ecc.

Riguardo al paesaggio delle colture arboree *l'indirizzo è quello del mantenimento compatibile con criteri generali di salvaguardia paesaggistica e ambientale con la conservazione di espressioni locali da individuare e perimetrare specificamente aventi*

particolare valore storico e paesaggistico, o rilevanti per i fini della conservazione, didattico-ricreativi, ecologici, testimoniali della qualità e la varietà del germoplasma, particolarmente quando prossime o interne ai perimetri urbani o legate alla presenza di ville storiche, rappresentandone pertinenze o cornici ambientali.

Criteri progettuali

Nel caso dell'impianto in esame si è cercato di assumere come elemento guida la trama paesistica riconosciuta in modo tale da garantire l'integrazione dell'impianto nel paesaggio.

Si riporta di seguito - Figura 16 - una sezione qualitativa tracciata lungo l'area di impianto *ante* (sopra) e *post operam* (sotto). Come è possibile notare dal disegno, le forme dell'impianto fotovoltaico, seguendo l'orografia del territorio, ben si adattano alle forme degli elementi tipici del paesaggio.



Figura 16: Sezione qualitativa dell'area di impianto con identificazione delle combinazioni ricorrenti ante e post operam

Come evidente - sempre dalla Figura 16 sopra riportata - gli elementi presenti nell'area di impianto sono quelli tipici del paesaggio agrario siciliano: l'area si presenta infatti con forme leggermente ondulate tipiche del paesaggio collinare dendritico. Al fine di non alterare lo stato dei luoghi e la percezione degli stessi, si cercherà di adattare l'impianto alle forme già presenti nel paesaggio seguendo, quanto più possibile, le pendenze dell'area e le trame già esistenti.

Inoltre, come ben approfondito all'interno dello studio di impatto ambientale, la scelta della tecnologia dell'agrivoltaico prevede la coltivazione dell'area destinata ai pannelli: questa scelta garantirà il mantenimento di elementi già esistenti, quali una copertura erbacea di sementi locali, con lo scopo di potenziare la vitalità biologica del terreno e del funzionamento ecologico del contesto.

L'inserimento paesaggistico sarà inoltre garantito dalla previsione di *opere di mitigazione e di compensazione*; esse serviranno a garantire un potenziamento della vegetazione autoctona prevedendo l'utilizzo di specie quali Biancospino (*Crataegus monogyna*), Berretta del prete (*Euonymus europaeus*) e Prugnolo (*Prunus spinosa*) e Mandorlo (*Prunus dulcis*).

Inoltre, sempre con lo scopo di mantenere inalterati gli elementi caratteristici dell'area e di conservare un patrimonio rupestre esistente, si propone di allineare i massi presenti all'interno delle particelle lungo i confini dell'impianto e lungo le aree di compluvio delle acque, costruendo una sorta di confine in pietra naturale; questo permetterà di ricostruire e in gran parte conservare una storica forma di paesaggio rurale, caratterizzato dalla presenza di filari di pietra e vegetazione spontanea.

Riguardo alle fasce di rispetto previste in prossimità di elementi idrici, il potenziamento di specie autoctone lungo le fasce ripariali andrà, con il tempo, a ricreare veri e propri corridoi ecologici di collegamento per la fauna.

Infine, riguardo alle fasce di mitigazione e/o di compensazione previste in prossimità delle aree boscate, queste avranno il duplice ruolo di ricreare elementi di continuità rispetto alle aree boscate prossime all'area di impianto e, nello stesso tempo, di attribuire al layout carattere di discontinuità in modo tale da attenuare l'effetto lago che potrebbe verificarsi anche in funzione di altri impianti fotovoltaici presenti nell'area di indagine.

Riguardo agli impatti cumulativi relativi al patrimonio identitario, una corretta progettazione ed un corretto inserimento paesaggistico garantiranno un'adeguata distanza tra gli impianti contermini; in effetti nel paesaggio della bassa collina, l'elemento fisico

del versante - così come definito dalle linee di crinale - permette di individuare zone di influenza ottimali in modo tale da non creare eventuale effetto di cumulo sulle visuali paesaggistiche: *il sistema dei crinali permette di avere una visuale discontinua del territorio e di conseguenza impedisce la cumulabilità degli impianti presenti sulla visuale paesaggistica*; difatti - come visibile in Figura 17 - il sistema di crinali va a nascondere perfettamente l'impianto di progetto LIBERTINIA01: più ci si avvicina al crinale minore sarà la visibilità sull'area di progetto.

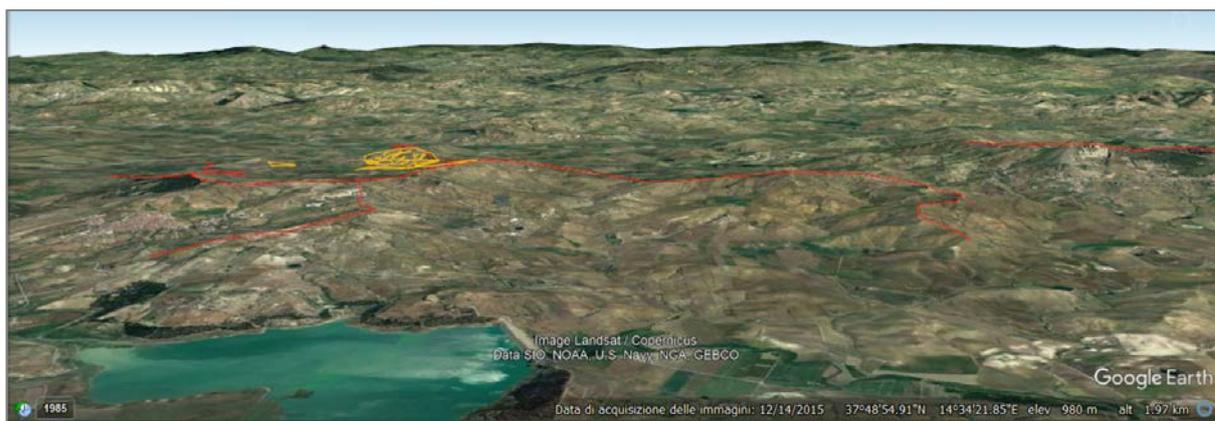
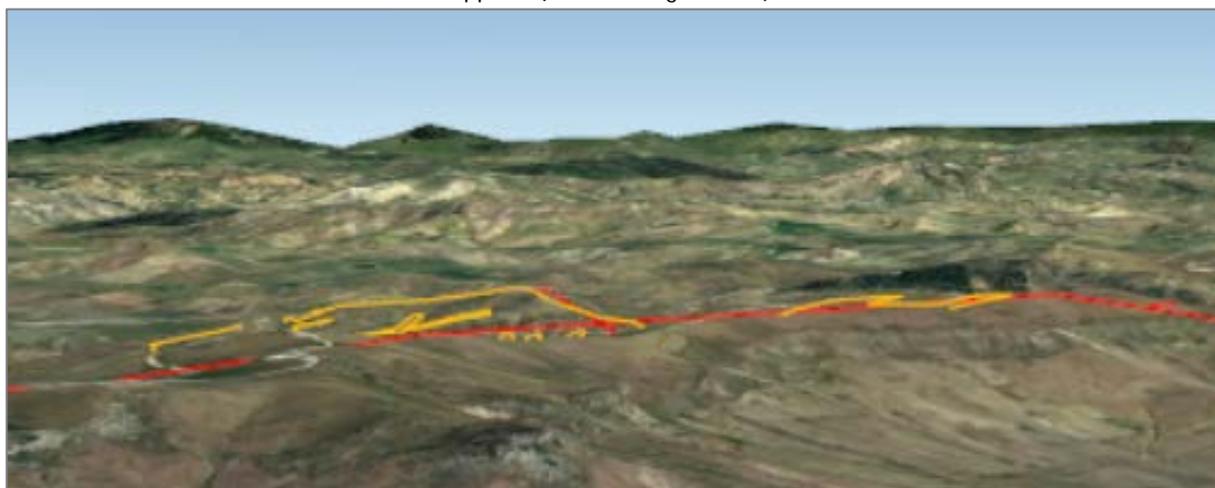


Figura 17: sistema dei crinali vista dall'alto e zoom sull'impianto di LIBERTINIA01 (in basso): come si può osservare l'impianto, più ci si pone in prossimità del crinale, provenendo dalla direzione sud, più si scorge appena (Fonte: Google Earth)



3.5. VISUALI PAESAGGISTICHE

Per completare l'analisi degli impatti cumulativi è necessario valutare le alterazioni che l'impianto in oggetto produce, sul paesaggio, in relazione alla presenza - nei dintorni del sito - di impianti FER preesistenti o in fase di autorizzazione.

Anche in questo caso la zona di visibilità scelta per l'analisi è pari a 10 km anche se, come dimostrato anche nell'ambito di studi pregressi, tale distanza nel caso di impianti fotovoltaici è da considerarsi molto cautelativa rispetto alla distanza massima da cui l'impianto sarà teoricamente visibile.

Come meglio approfondito nello Studio di Impatto Ambientale - *Quadro di Riferimento Ambientale*, al paragrafo *Paesaggio*, si è potuto evincere come all'interno del buffer dei 10 km considerato si siano intercettati punti o itinerari visuali che rivestono particolare importanza dal punto di vista paesaggistico in quanto tutelati ai sensi del D.Lgs n.42 2004 (Codice dei beni culturali) e/o sottoposti a tutela dall'art. 38 del PPR della Provincia di Catania.

La co-visibilità può essere considerata "in combinazione", a partire da recettori statici, qualora diversi impianti siano compresi contemporaneamente nell'arco di visione dell'osservatore, o "in successione", quando l'osservatore deve voltarsi per vedere i diversi impianti.

Dai recettori dinamici, quali gli assi principali di viabilità, è possibile valutare gli effetti sequenziali della co-visibilità (l'osservatore deve spostarsi da un punto all'altro per cogliere i diversi impianti).

Ovviamente i soliti fattori quali la morfologia del territorio o la presenza di elementi schermanti come la vegetazione concorrono a mitigare tale percezione.

Parallelamente all'analisi di intervisibilità del solo impianto agrivoltaico - riportata all'interno dello studio di impatto ambientale - anche per l'effetto cumulo verranno considerati come punti sensibili i *belvedere* dei *centri storici*, la *viabilità storica*, i *percorsi panoramici* ed i beni architettonici e culturali.

3.5.1. CENTRI ABITATI

Sovrapponendo la carta della visibilità teorica cumulata con la mappa dei centri abitati presenti nel raggio di 10 km emerge quanto riportato di seguito.

I centri abitati di Assoro, Ramacca e Castel di Judica si trovano a distanza notevole dall'impianto in esame motivo per cui viene considerata la visuale da quelli più prossimi che risultano esser il centro abitato di Libertinia ed il centro abitato di Raddusa, rispettivamente a 2,4 km e a 3 km circa calcolati in linea d'aria.

Guardando all'area di impianto dai confini dell'abitato di Libertinia - come illustrato in Figura 18 - e di Raddusa - come illustrato in Figura 20 - non risulta visibile alcunché.

Da sottolineare il ruolo chiave esplicato dalla conformazione in pendenza del terreno che nasconde naturalmente alla vista l'impianto della ITS TURPINO SRL - Figura 19 e Figura 21 - senza contare l'applicazione delle misure di mitigazione, le quali serviranno a garantire una schermatura ulteriore dell'impianto favorendone il suo completo inserimento nel paesaggio.



Figura 18: ripresa fotografica dai confini del centro abitato di Libertinia, distante all'incirca 2,4 km in linea d'aria dal progetto in esame della ITS TURPINO SRL - Fonte: Google Earth

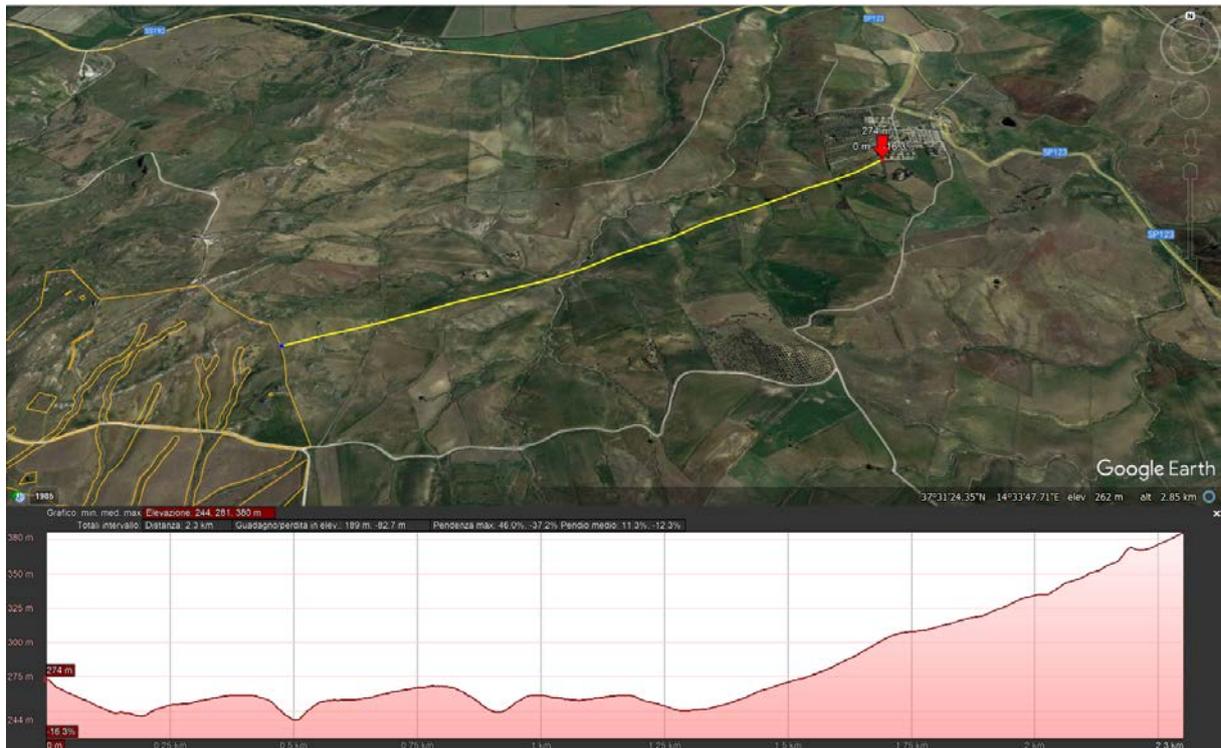


Figura 19: Centro abitato di Libertinia - visuale sull'area di impianto - Fonte: Google Earth



Figura 20: ripresa fotografica dai confini del centro abitato di Raddusa, distante all'incirca 3 km in linea d'aria dal progetto in esame della ITS TURPINO SRL - Fonte: Google Earth

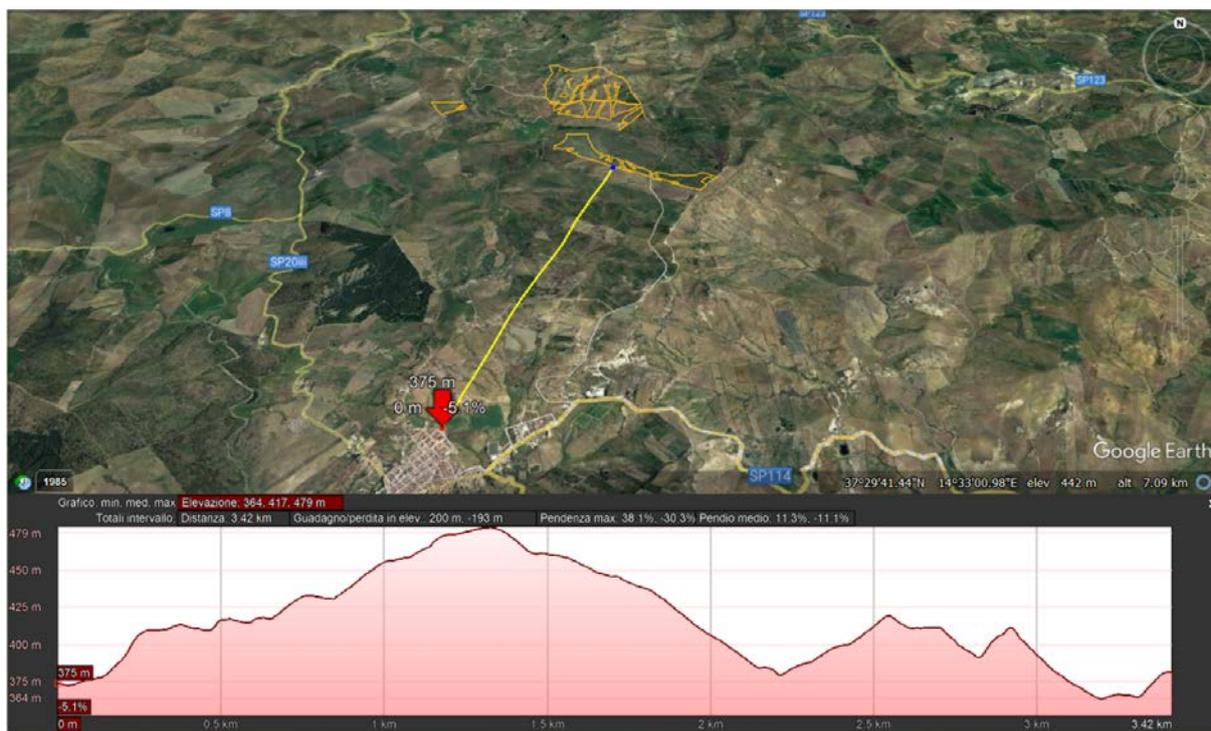


Figura 21: Centro abitato di Raddusa - visuale sull'area di impianto- Fonte: Google Earth

3.5.2. STRADE PANORAMICHE

Considerando le strade panoramiche riconosciute come tali dal PPR di Catania si è tenuto conto della:

- *SP 182*, collocata a sud rispetto all'area di impianto e dalla quale - come è possibile vedere dalla Figura 22 e ancor meglio dalla Figura 23 - non si scorge nulla; la stessa area di impianto si colloca ad una distanza maggiore di 3 km (calcolati in linea d'aria) e non risulterebbe visibile all'orizzonte (si veda anche la considerazione fatta sui crinali al paragrafo precedente "*Paesaggio Agrario - Criteri Progettuali*") ma ad ogni modo tra il punto di osservazione individuato e l'impianto stesso vi sono ostacoli naturali che ne impediscono la visuale;
- *SP 114*, collocata sempre a sud dell'area di impianto (di continuazione della SP 182) - Figura 24 - e per la quale si verifica la stessa situazione della SP 182; infatti analogamente alla SP 182 la presenza stessa di ostacoli naturali (Figura 25) ne impedisce la visuale.

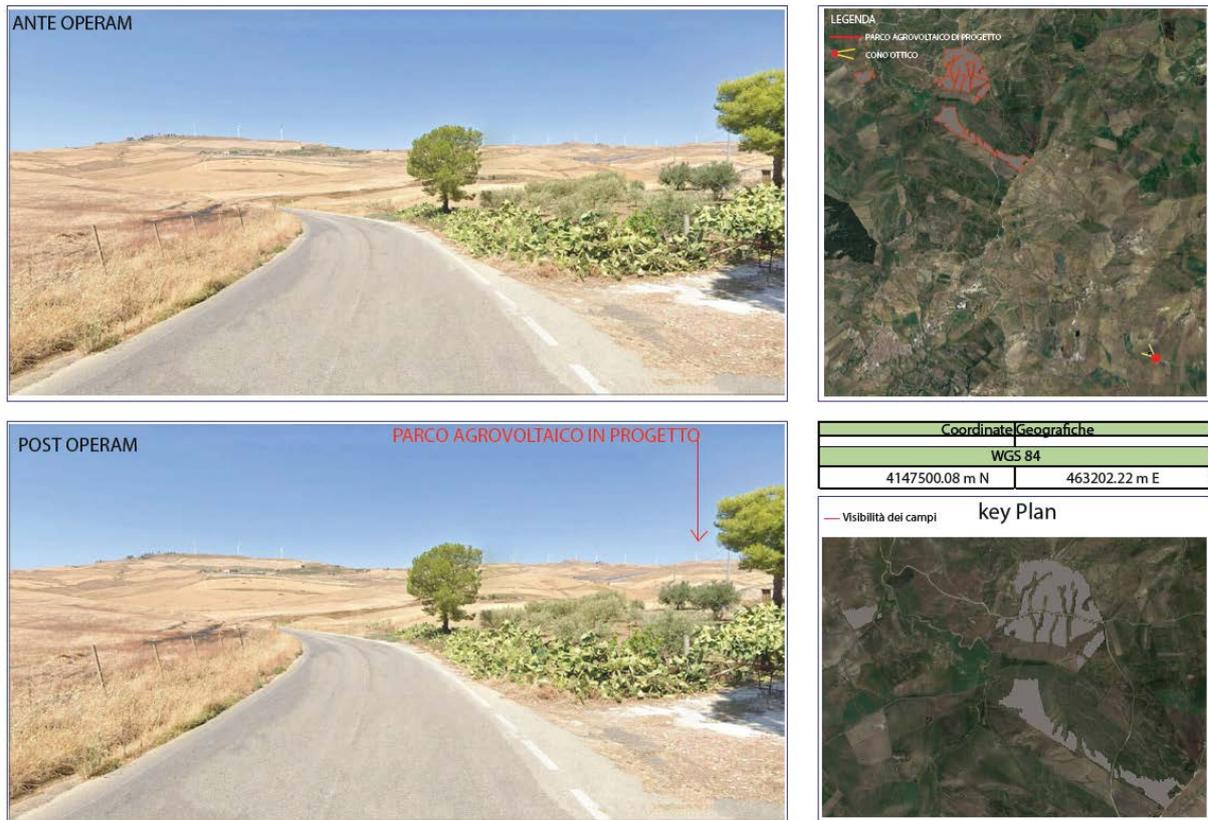


Figura 22: Visuale dalla SP182 - *Visibilità nulla* - Fonte: Google Earth

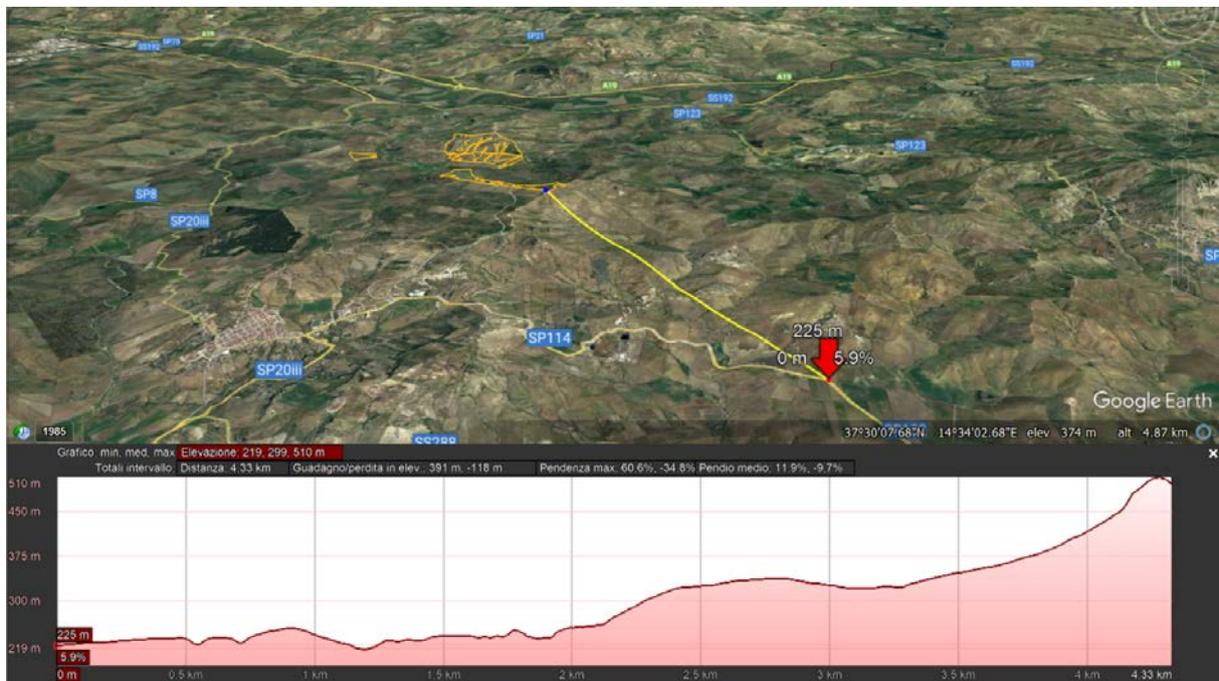


Figura 23: illustrazione della distanza tra il punto di osservazione individuato sulla SS182 e l'impianto della ITS TURPINO SRL; come visibile dall'andamento della pendenza del terreno vi sono ostacoli naturali che ne impediscono la visuale - Fonte: Google Earth



Figura 24: Visuale dalla SP 114 - Visibilità nulla - Fonte: Google Earth

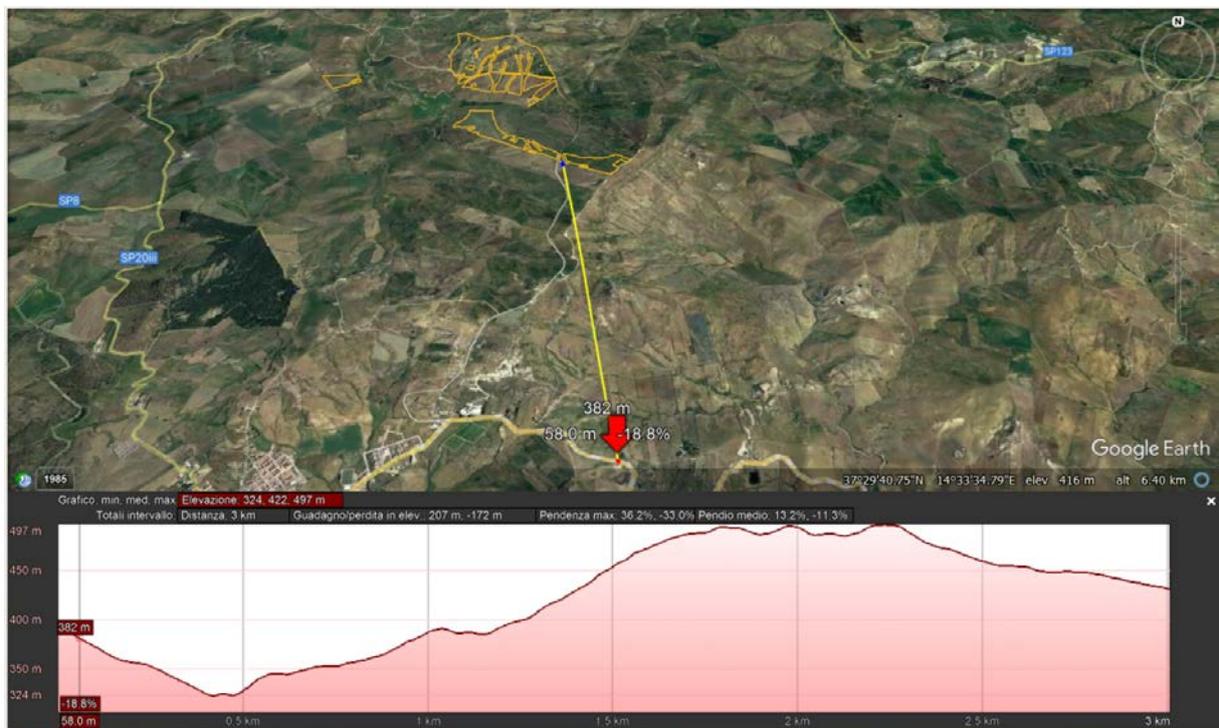


Figura 25: illustrazione della distanza tra il punto di osservazione individuato sulla SS288 e l'impianto della ITS TURPINO SRL; come visibile dall'andamento della pendenza del terreno vi sono ostacoli naturali che ne impediscono la visuale- Fonte: Google Earth

L'impianto di 'LIBERTINIA 01' dunque, nel complesso, *non risulterà visibile in virtù della conformazione e dell'andamento morfologico dell'area per cui si dissolverà nel paesaggio agrario non mostrando un impatto elevato sulla visibilità*. Si consideri inoltre la presenza di elementi verticali quali boschi e le stesse misure di mitigazione, che creeranno una vera e propria schermatura naturale all'area di impianto.

3.5.3. VIABILITA' STORICA

Per quanto concerne la viabilità storica, come già espresso nello *Studio di Impatto Ambientale* e nella *Relazione Paesaggistica* (a cui si rimanda per maggiori dettagli a riguardo) il cavidotto in progetto prima interseca, poi attraversa la "Regia trazzera n.363, Agira- Caltagirone e diramazione Bivio Mandre Rosse - Raddusa" - Figura 26.



Figura 26: Interferenza del cavidotto con la viabilità storica "Regia trazzera n.363, Agira- Caltagirone e diramazione Bivio Mandre Rosse - Raddusa" - rif. Relazione Paesaggistica

La visuale dalla Regia Trazzera, presa a nord dell'impianto della ITS TURPINO SRL, mostra che, anche se a distanza di 2 km circa, è visibile, da lontano, una piccola porzione dell'impianto. Le misure di mitigazione avranno qui un ruolo chiave nella schermatura della porzione di impianto percepibile.

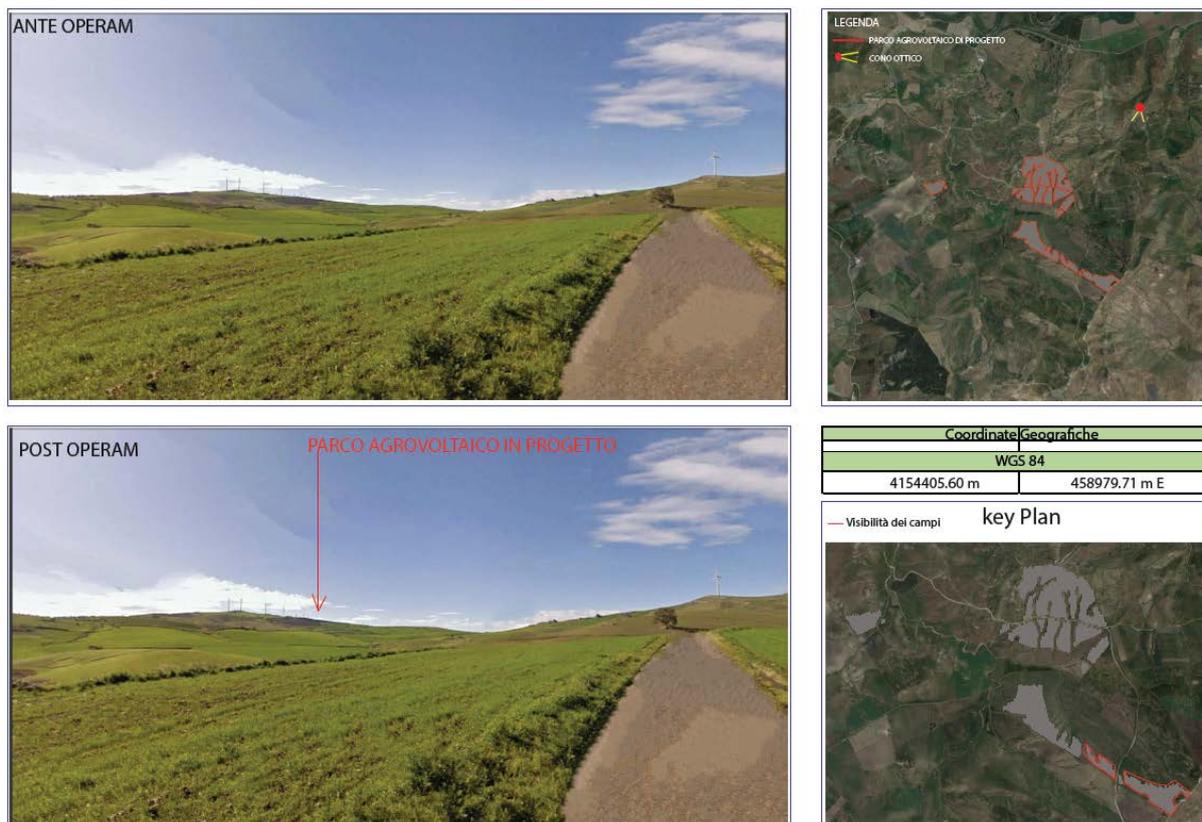


Figura 27: Visuale presa sulla "Regia trazzera n.363, Agira- Caltagirone e diramazione Bivio Mandre Rosse - Raddusa" a nord dell'impianto l'impianto della ITS TURPINO SRL - *Visibilità Parziale sull'impianto*



Figura 28: illustrazione della distanza tra il punto di osservazione individuato sulla Regia Trazzera e l'impianto della ITS TURPINO SRL - Fonte: Google Earth

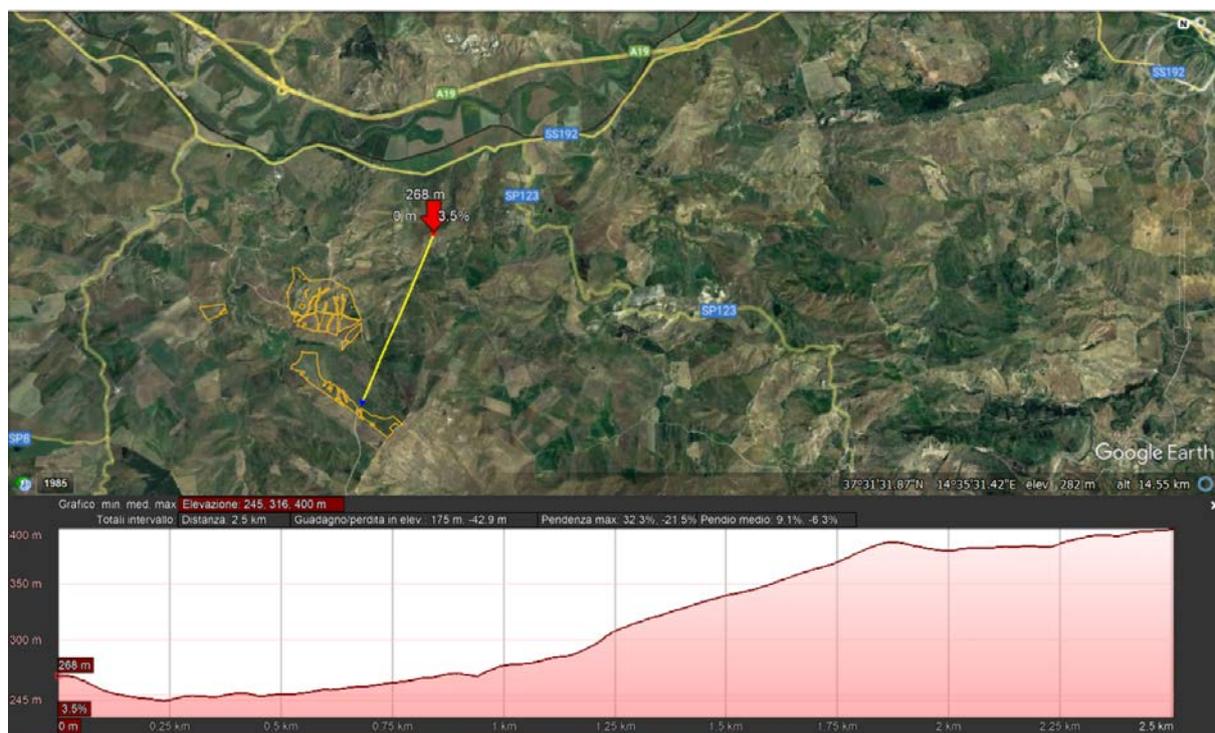


Figura 29: illustrazione (2) della distanza tra il punto di osservazione individuato sulla Regia Trazzera e l'impianto della ITS TURPINO SRL - Fonte: Google Earth

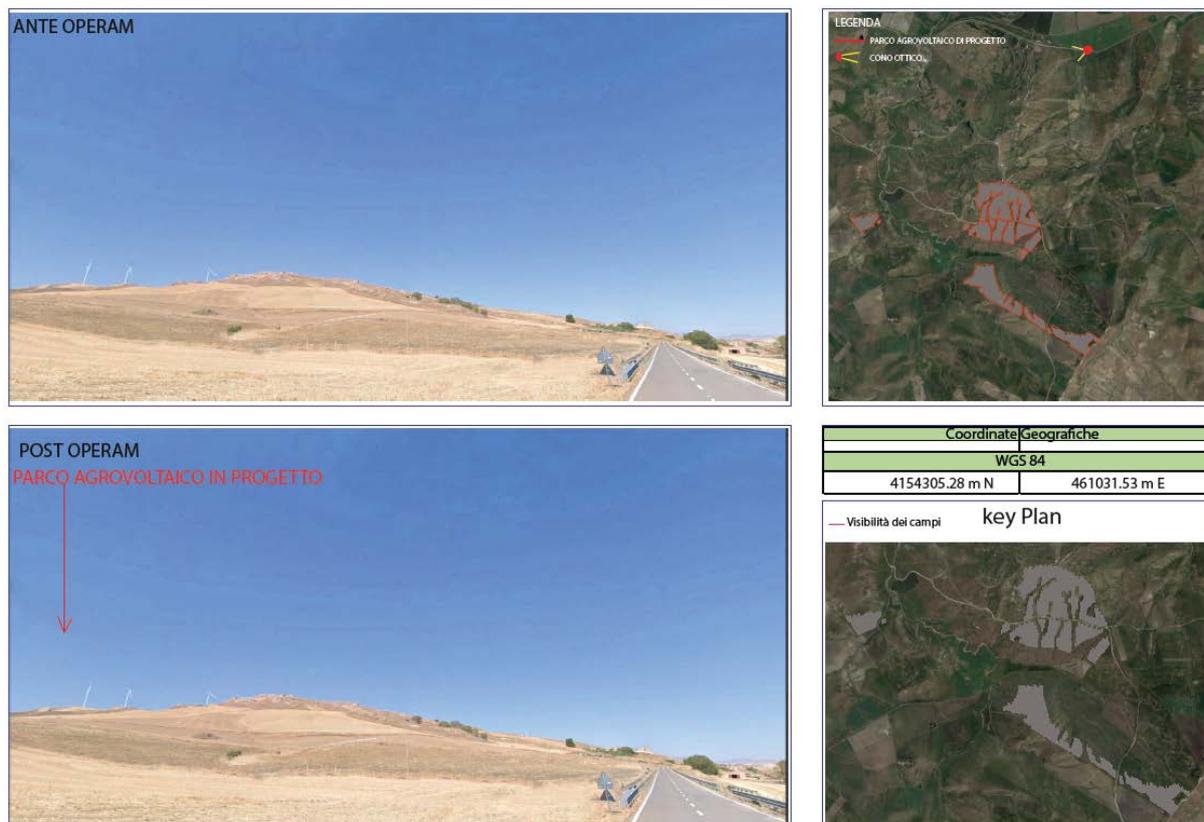


Figura 30: Visuale presa sulla "Regia Trazzera Enna- Catenanuova" a nord dell'impianto della ITS TURPINO SRL - Visibilità Nulla

Nell'analisi svolta nella Relazione Paesaggistica viene riportata anche la visuale ripresa dalla "Regia Trazzera Enna- Catenanuova" situata a nord dell'impianto di progetto, anche se questa non interessa direttamente né l'area di impianto, né il cavidotto. Dal punto qui considerato - come illustrato in Figura 30 - si attesta che la visibilità dell'impianto è praticamente nulla.

3.5.4. BENI ISOLATI

Per i beni isolati valgono le stesse considerazioni fatte all'interno dello studio di impatto ambientale; anche in questo caso, infatti, i punti più critici risultano quelli in corrispondenza delle strade principali rispetto ai quali le misure di mitigazione avranno un ruolo importante al fine di ridurre l'impatto visivo. Ad ogni modo, come meglio specificato nella "Relazione Paesaggistica", i beni isolati più prossimi all'impianto di progetto sono la *Masseria e Vecchia Miniera Destrigiella* e l'*Abbeveratoio* in C.da Destricecella che però sono esclusi dal layout di impianto - Figura 31.

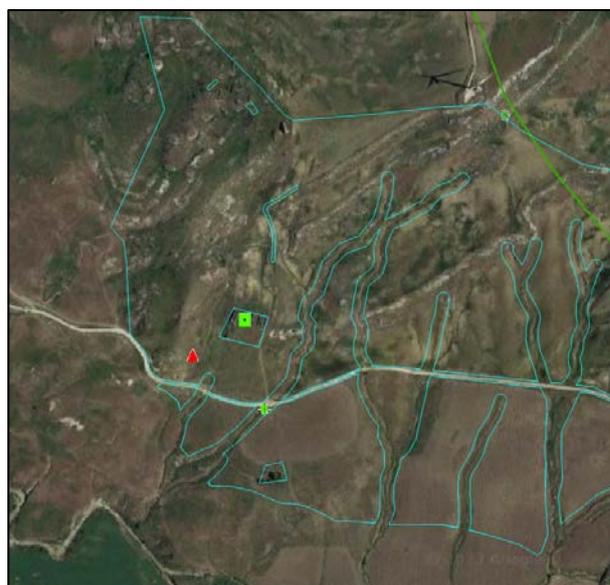
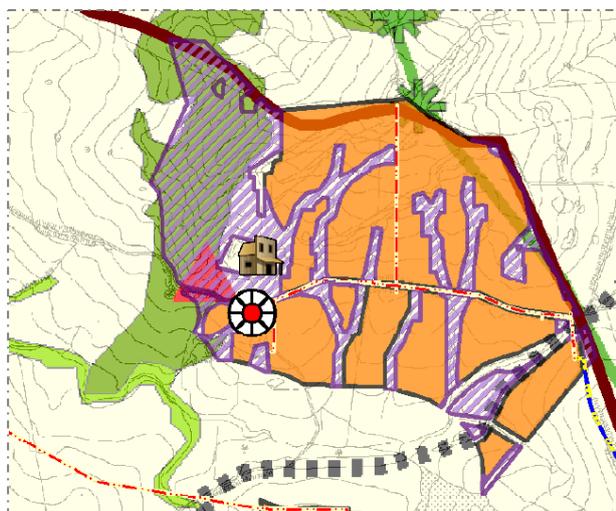


Figura 31: stralcio dell'elaborato grafico "A12a6 - componenti del paesaggio" - sopra - e ritaglio sul layout (Qgis) - a dx

Analizzando la visuale ripresa presso la C.da Destricecella si evidenzia che tutta la parte inferiore dell'impianto risulta visibile - Figura 32, fatto alquanto scontato considerata la stessa vicinanza del punto che è situato all'interno del layout di impianto, seppur risulti da questo escluso.

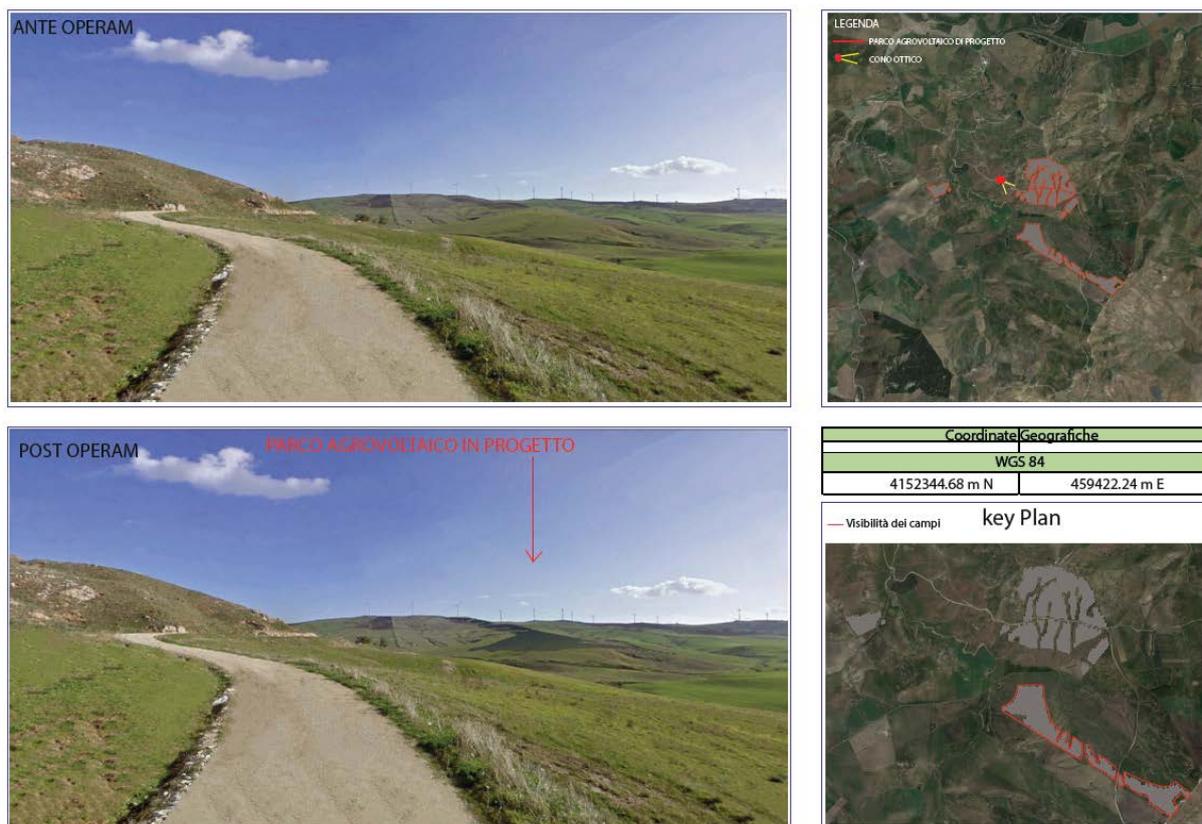


Figura 32: Visuale presa dalla C. da Destrucella - Visibilità Parziale sull'impianto

3.5.5. GEOSITI

Si riporta altresì la visuale ripresa in prossimità del geosito *Miniera Destrucella*, o meglio alle spalle dello stesso, sito anch'esso in C.da Destrucella e che si rivolge verso l'altra porzione di impianto. Come visibile in Figura 33 la porzione verso la quale si rivolge il punto di presa fotografica risulta qui visibile anche se facilmente confondibile con il paesaggio circostante considerando i sistemi di mitigazione che verranno adottati e che svolgeranno qui un ruolo chiave.

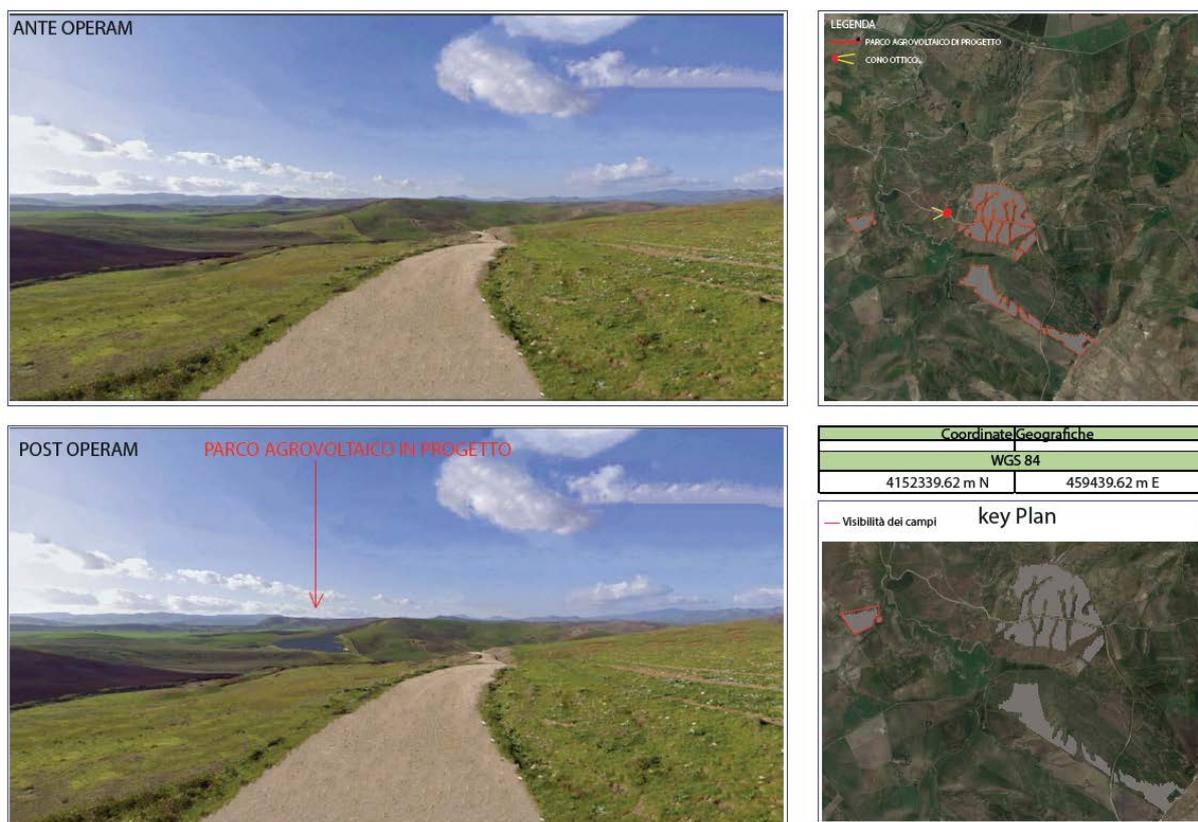


Figura 33: Visuale presa dalla C.da Destricella, alle spalle del Geosito *Miniera Destricella* - *Visibilità Nulla*

3.5.6. RISULTATI

Dall'analisi delle immagini sopra riportate - così come dalla carta di intervisibilità, il cui stralcio viene riportato in Figura 28 - l'opera di progetto risulta visibile, con *visibilità alta*, da una porzione moderatissima di territorio stimata esser pari allo 0,95%; la visibilità dell'impianto stesso risulterà bassa per il 26,61% e addirittura nulla per il 68,24%. Inoltre, lo sviluppo collinare dell'area vasta influisce in maniera consistente sull'assorbimento visivo dell'impianto agro-fotovoltaico nell'area vasta in cui si inserisce.

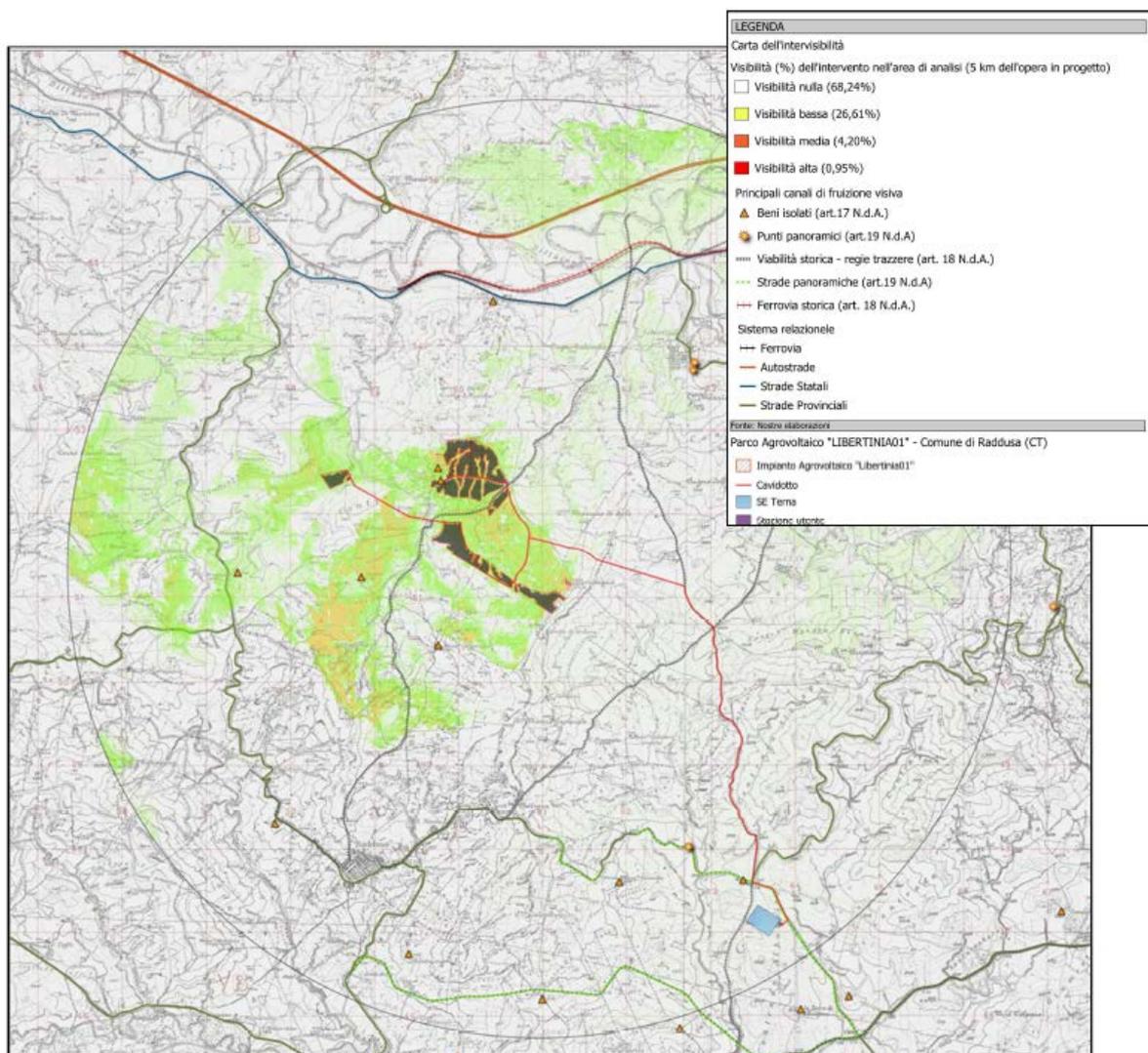


Figura 34: stralcio dell'elaborato grafico "A19_5_Carta dell'intervisibilità" allegato alla *Relazione Paesaggistica*

Si evidenzia inoltre che nelle aree da cui risulta visibile l'impianto non sono presenti beni di elevato valore paesaggistico, né di strade principali o tratti panoramici.

In conclusione, il risultato dell'analisi non ha evidenziato particolari situazioni critiche determinate dall'inserimento del nuovo progetto, pertanto, si può affermare che l'impianto agrivoltaico che si propone di realizzare nel territorio comunale di Raddusa generi un impatto cumulativo sulla visibilità quasi nullo.

3. CONCLUSIONI

La società ITS TURPINO Srl, proponente il progetto in esame, intende realizzare un impianto agrivoltaico di potenza pari a 37 MW in un'area ricadente nella zona agricola di Raddusa, località "Pietra Pizzuta". L'area all'interno della quale si inserisce il progetto è classificata come area agricola e non risulta interessata né da aree vincolate ai sensi dell'art.142 del D.Lgs. 142/2004, né da aree appartenenti alla Rete Natura 2000.

La previsione di opere di mitigazione e/o compensazione provvederà ad accrescere il valore ambientale e paesaggistico dell'area di progetto che non presenta alcuna specie di pregio o tutelata. Questo, assieme al prato stabile, contribuirà a garantire una copertura vegetale per tutto l'anno, preservare la fertilità del terreno ed il relativo quantitativo di sostanza organica, creare un habitat quasi naturale e ridurre i fenomeni di erosione del suolo.

In sintesi, si ritiene dunque che il progetto oggetto di studio sia compatibile con il contesto paesaggistico esistente e non apporti effetti cumulativi negativi apprezzabili nel territorio in cui esso verrà realizzato per le seguenti motivazioni:

- non modificherà la morfologia del suolo né la vegetazione presente;
- non avrà impatti elevati sulla componente biodiversità né sulla salute pubblica;
- non altererà in maniera significativa l'impatto visivo esistente;
- attiverà delle azioni di sviluppo economico e sociale compatibili;

Si consideri inoltre che il progetto è trasmesso alla Regione Siciliana per la prima volta in data 11/12/2020 secondo le procedure di Procedura di Verifica di Assoggettabilità a VIA ai sensi dell'art. 19 del D.Lgs. 152/06 e che l'esito della procedura era stato decretato in "*Assoggettabilità a VIA*" con Parere Istruttorio C.T.S. n. 300 del 13 Ottobre 2021 della "Regione Sicilia - Assessorato Territorio e Ambiente - Commissione Tecnica Specialistica per le autorizzazioni ambientali".

Per tale motivo, la Proponente ha colto l'occasione per migliorare e integrare l'iniziativa progettuale, che viene dunque proposta al MASE (già MiTE) secondo i nuovi criteri normativi.

Pertanto, in riferimento agli impatti cumulativi con altre iniziative similari, sarà necessario tener conto del criterio di priorità cronologica delle istanze, riconoscendo la necessità che in presenza di eventuali interferenze strutturali o di rete con altri impianti presentati successivamente a quello in parola, il progetto non debba subire un indebito svantaggio. Per tale ragione l'analisi svolta all'interno della presente relazione ricopre ancor di più un

valore cautelativo in quanto dei 14 impianti in iter autorizzativo solo 6 risultano presentati in data antecedente al progetto in esame ed inoltre, sempre di questi, solo 2 hanno ricevuto ad oggi parere favorevole - vedi Tabella 1 - nessuno dei quali in data antecedente al PIC della CTS dell'impianto precedentemente presentato dalla ITS TURPINO SRL.

Alla luce di quanto sopra esposto si può pertanto concludere che il progetto di LIBERTINIA01 non apporterà un incremento significativo agli impatti cumulativi rispetto ad altri impianti esistenti e/o in iter autorizzativo.