



COMUNE DI TRESIGNANA

PROVINCIA DI  
FERRARA



REGIONE  
EMILIA-ROMAGNA



REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA  
NAZIONALE DELLA POTENZA IN IMMISSIONE DI 7.875,00 kW

Denominazione Impianto:

IMPIANTO "TRESIGALLO 3"

Ubicazione:

Via Rossetta, snc  
Comune di Tresignana (FE)

ELABORATO  
2.35-PDRT

Relazione impatti cumulativi\_rev.01

Cod. Doc.: 2.35-PDRT



Renewco Engineering S.r.l.  
Viale Trieste 33  
CAP 63900, Fermo (FM),  
C.F. e P.IVA: 02553880442  
info@renew-co.com www.renewco.com

Scala: varie

Data:  
26/09/2024

PROGETTO

PRELIMINARE  
DEFINITIVO  
ESECUTIVO

Progettazione:



ARATO S.r.l.  
Via La Sorte 40 - 74023 Grottaglie (TA)  
C.F./P.Iva: 02690550732  
info@aratosrl.com  
Il direttore tecnico: Dott Ing. Giada Stella M. Bolignano

Revisione	Data	Descrizione	Redatto	Approvato	Autorizzato
00	9/07/2024	Prima emissione - Richiesta integr. del 12/03/24 - pratica Sinadoc 7135/2024 - Fascicolo RER n.1317/2/2024 (VIA)	I. D'Elia	Giada Bolignano	Paolo Liberatore
01	26/09/2024	Integrazioni	I. D'Elia	Giada Bolignano	Paolo Liberatore
02					
03					

Il tecnico:

Dott. Ing. Giada Stella M. Bolignano  
(Iscritta al n. A2508 dell'Albo degli Ingegneri della  
Provincia di Reggio Calabria)

Documento firmato digitalmente, ai sensi del D.Lgs.  
28.12.2000 n. 445 e del D.Lgs. 7.03.2005 n. 82,  
sostituisce la firma autografa.

Dott. Ing. Giada Stella BOLIGNANO  
Iscrizione all'Albo n° A 2508  
alla Sezione degli Ingegneri (Sez. A)  
- Settore civile e ambientale  
- Settore industriale  
- Settore dell'informazione



ORDINE DEGLI INGEGNERI  
DELLA PROVINCIA DI REGGIO CALABRIA

LIBERATORE  
PAOLO  
RENEWABLE ADVENTURE 2 S.R.L.  
15/10/2024  
San Benedetto del Tronto (AP)  
7469360445  
GMT+02:00  
adventure2.srl@postcert.it



r\_emiro.Giunta - Prot. 16/10/2024.1171879.E Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da Liberatore Paolo Bolignano Giada Stella

ELABORATO.: 2.35-PDRT	<b>COMUNE di TRESIGNANA</b> PROVINCIA di FERRARA	Rev.: 01
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> <b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO            CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DELLA POTENZA MASSIMA IN            IMMISSIONE DI 7,875 MWAC</b>	Data: 26/09/2024
	<b>RELAZIONE IMPATTI CUMULATIVI</b>	Pagina 1 di 65

## SOMMARIO

<b>1. PREMESSA</b>	<b>3</b>
1.1 Criteri di compatibilità paesaggistica	3
<b>2. INFORMAZIONI GENERALI SUL PROGETTO</b>	<b>4</b>
2.1 Dati del Proponente	7
2.2 Motivazioni dell'Opera	7
<b>3. L'AREA DI INTERVENTO</b>	<b>9</b>
3.1 Localizzazione	9
3.2 Inquadramento catastale	11
3.3 Destinazione urbanistica	13
3.4 Report fotografico e fotoinserimenti	13
<b>4. DESCRIZIONE E RAPPRESENTAZIONE DEL CONTESTO PAESAGGISTICO</b>	<b>14</b>
4.1 Caratteri del contesto storico paesaggistico	16
<b>5. SINTESI DEL QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO</b>	<b>18</b>
<b>6. CRITERI GENERALI DI LOCALIZZAZIONE ED AMMISSIBILITÀ DEGLI IMPIANTI FOTOVOLTAICI (LINEE GUIDA NAZIONALI)</b>	<b>21</b>
6.1 Linee guida Nazionali	21
6.1.1 D.M. 10 settembre 2010 "Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili"	21
6.1.2 D.Lgs. 8 novembre 2021, n.199 "Attuazione della direttiva (UE) 2018/2001 del Parlamento europeo e del Consiglio, dell'11 dicembre 2018, sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili" e ss.mm.ii	21
6.2 Linee guida regionali	23
6.2.1 D.A.L. n.28 del 6 dicembre 2010 "Prima individuazione delle aree e dei siti per l'installazione di impianti di produzione di energia elettrica mediante l'utilizzo della fonte energetica rinnovabile solare fotovoltaica	23
6.2.2 D.A.L. n.125 del 23 maggio 2023 "Specificazione dei criteri localizzativi per garantire la massima diffusione degli impianti fotovoltaici e per tutelare i suoli agricoli e il valore paesaggistico e ambientale del territorio"	26

ELABORATO.: 2.35-PDRT	<b>COMUNE di TRESIGNANA</b> PROVINCIA di FERRARA	Rev.: 01
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> <b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO            CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DELLA POTENZA MASSIMA IN            IMMISSIONE DI 7,875 MWAC</b>	Data: 26/09/2024
	<b>RELAZIONE IMPATTI CUMULATIVI</b>	Pagina 2 di 65

7.	DOMINIO DELL'IMPATTO CUMULATIVO.....	28
8.	VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI PAESAGGISTICI.....	31
8.1	Stima dell'entità degli impatti sul contesto visivo e paesaggistico .....	31
8.2	Impatto visivo e analisi dell'intervisibilità.....	32
8.3	Calcolo dell'impatto visivo e paesaggistico .....	44
8.3.1	Valore del paesaggio VP.....	45
8.3.1.1	Indice di Naturalità del Paesaggio (N).....	45
8.3.1.2	Indice di Qualità (di Antropizzazione) del Paesaggio (Q).....	47
8.3.1.3	Indice relativo alla presenza di vincoli (V).....	48
8.3.1.4	Risultati VP .....	49
8.3.2	Visibilità dell'impianto VI .....	51
8.3.2.1	Percettibilità P .....	51
8.3.2.2	Indice Bersaglio B.....	52
8.3.2.3	Indice di Fruibilità o di Frequentazione .....	53
8.3.2.4	Risultati VI .....	55
8.3.3	Valutazione dei risultati e conclusioni sul cumulo con gli altri impianti .....	57
9.	Opere di mitigazione.....	60
10.	Fotosimulazioni.....	62
11.	Sintesi delle analisi e delle valutazioni .....	64

ELABORATO.: 2.35-PDRT	<b>COMUNE di TRESIGNANA</b> PROVINCIA di FERRARA	Rev.: 01
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> <b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO            CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DELLA POTENZA MASSIMA IN            IMMISSIONE DI 7,875 MWAC</b>	Data: 26/09/2024
	<b>RELAZIONE IMPATTI CUMULATIVI</b>	Pagina 3 di 65

## 1. PREMESSA

La presente relazione studia la compatibilità degli interventi relativi alla costruzione ed esercizio, di un impianto fotovoltaico da realizzarsi nel Comune di Tresignana (FE), avente potenza in immissione massima pari a 7875 kW e le relative opere di connessione insistenti nel medesimo comune, con gli indirizzi, le direttive, le prescrizioni, le misure di salvaguardia e di utilizzazione definite dalla pianificazione paesaggistica e territoriale della Regione Emilia-Romagna.

Il presente elaborato riporta un'analisi dello stato attuale, nonché un'analisi dei vincoli di tutela naturalistica e dei vincoli di tutela sui beni storico - culturali e paesaggistici. Lo stesso documento comprende una descrizione dettagliata del progetto e gli elementi per la valutazione della compatibilità paesaggistica.

**Le opere di progetto risultano interessate dal vincolo paesaggistico, nello specifico ai sensi dell'Art. 142, c.1, c) "Fiumi, torrenti, corsi d'acqua" del D.Lgs. 42/2004.**

**Pertanto, ai sensi dell'art. 146 del suddetto decreto e in ottemperanza a quanto stabilito dal D.P.C.M. del 12 dicembre 2005, nell'ambito del presente progetto sarà redatta la relazione paesaggistica ai fini dell'ottenimento dell'autorizzazione ai sensi dell'art. 146 del D.Lgs. 42/2004.**

### 1.1 Criteri di compatibilità paesaggistica

L'obiettivo della caratterizzazione della qualità del paesaggio con riferimento sia agli aspetti storico-testimoniali e culturali sia agli aspetti legati alla percezione visiva, è quello di definire le azioni di disturbo esercitate dal progetto proposto e le modifiche introdotte in rapporto alla qualità dell'ambiente. La qualità del paesaggio è determinata attraverso analisi concernenti:

- il paesaggio nei suoi dinamismi spontanei mediante l'esame delle componenti naturali;
- le attività agricole, residenziali, produttive, turistiche, ricreative, le presenze infrastrutturali, le loro stratificazioni e la relativa incidenza sul grado di naturalità dell'area in esame;
- le condizioni naturali e umane che hanno generato l'evoluzione del paesaggio;
- lo studio strettamente visivo o culturale-semiologico del rapporto tra soggetto ed ambiente, nonché delle radici della trasformazione o creazione del paesaggio da parte dell'uomo;

ELABORATO.: 2.35-PDRT	<b>COMUNE di TRESIGNANA</b> PROVINCIA di FERRARA	Rev.: 01
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> <b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO            CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DELLA POTENZA MASSIMA IN            IMMISSIONE DI 7,875 MWAC</b>	Data: 26/09/2024
	<b>RELAZIONE IMPATTI CUMULATIVI</b>	Pagina 4 di 65

- i piani paesistici e territoriali vigenti;
- i vincoli ambientali, archeologici, architettonici, artistici o storici.

La valutazione della compatibilità paesaggistica si basa sulla lettura dei luoghi, individuando gli elementi costitutivi del paesaggio e le condizioni di vulnerabilità e rischio, per poi valutare le trasformazioni introdotte dall'intervento proposto e la loro compatibilità sulla base di una documentazione predisposta per la progettazione. La valutazione della sensibilità e della compatibilità del sito avviene attraverso una lettura morfologico-strutturale o antropici, una vedutistica (relazioni visive caratterizzanti a rischio di alterazione), una simbolica (presenza di attribuzioni di significati da parte delle popolazioni). Le principali fasi indicative dell'analisi condotta sono le seguenti:

- descrizione e rappresentazione del contesto paesaggistico attraverso la valutazione di conformità del progetto alle previsioni in materia urbanistica, ambientale e paesaggistica, ossia coerenza del progetto con la pianificazione e le norme vigenti, attraverso l'individuazione degli elementi morfologici, naturali ed antropici eventualmente presenti nell'area di indagine;
- valutazione degli impatti paesaggistici e valutazione delle opere di mitigazione, ossia stima dell'entità degli impatti sul contesto visivo e paesaggistici attraverso la descrizione e la definizione dello spazio visivo di progetto, delle condizioni visuali esistenti, attraverso carta di intervisibilità;
- valutazione delle opere di mitigazione
- descrizione dello stato dei luoghi dopo l'intervento attraverso simulazioni di inserimento paesaggistico delle opere in progetto (fotoinserimenti).

Occorre sottolineare che le prescrizioni e/o indicazioni contenute negli strumenti di pianificazione e nella normativa di settore, analizzate nella presente relazione, sono state valutate in modo da verificare la rispondenza alle stesse da parte degli interventi in progetto, compresa la definizione delle opere di mitigazione per la tutela dell'ambiente e della salute pubblica.

## 2. INFORMAZIONI GENERALI SUL PROGETTO

L'intervento riguarda la costruzione e l'esercizio di un lotto d'impianti ubicato interamente nel Comune di Tresignana (FE) denominato "Tresigallo 3" avente potenza installata pari a 9779,52 kWp e potenza in immissione pari a 7875 kW.

L'impianto sarà del tipo Grid Connected e l'energia elettrica prodotta sarà riversata completamente in rete, coerentemente con la soluzione tecnica minima – codice di tracciabilità T0739070 - con connessione interrata in media tensione (15kV)

ELABORATO.: 2.35-PDRT	<b>COMUNE di TRESIGNANA</b> PROVINCIA di FERRARA	Rev.: 01
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> <b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO  CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DELLA POTENZA MASSIMA IN  IMMISSIONE DI 7,875 MWAC</b>	Data: 26/09/2024
	<b>RELAZIONE IMPATTI CUMULATIVI</b>	Pagina 5 di 65

alla Cabina Primaria esistente denominata “CP TRESIGALLO” di proprietà di Enel Distribuzione. In particolare, la soluzione prevede:

- connessione con n. 1 nuove linee MT in cavo sotterraneo Al 240 mmq uscenti dalla CP TRESIGALLO;
- realizzazione di 1 linea di richiusura su cabina esistente con cavo Al 240 mmq interrato;
- costruzione di n. 1 cabina di consegna;
- n. 1 UP e modulo GSM.

**Il generatore fotovoltaico sarà composto da n. 16032 moduli fotovoltaici al silicio monocristallino per una potenza di picco complessiva di 9779,52 kWp.** I moduli fotovoltaici saranno posati su Strutture di tipo “Tracker” i quali rappresentano la soluzione che è capace di massimizzare la producibilità del sistema. Infatti, a parità di potenza di picco installata, una soluzione Tracker consente di ottenere un guadagno di producibilità rispetto ad una soluzione fissa fino al 30%. Questo genere di struttura è solitamente costituito da fondazioni a pali infissi nel terreno di sezione e forma adeguate in base alle caratteristiche del terreno ed in base alle forze in gioco e di una sottostruttura costituita da:

- Trave orizzontale o Main Beam che collega tutti i pali dello stesso tracker compreso il palo dove è alloggiato il motore che si trova solitamente in posizione baricentrica.
- Elementi di supporto dei moduli fotovoltaici, elemento sul quale (solitamente attraverso dei rivetti) vengono fissati i pannelli fotovoltaici.



ELABORATO.: 2.35-PDRT	<b>COMUNE di TRESIGNANA</b> PROVINCIA di FERRARA	Rev.: 01
	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO</b> <b>CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DELLA POTENZA MASSIMA IN</b> <b>IMMISSIONE DI 7,875 MWAC</b>	Data: 26/09/2024
	<b>RELAZIONE IMPATTI CUMULATIVI</b>	Pagina 6 di 65

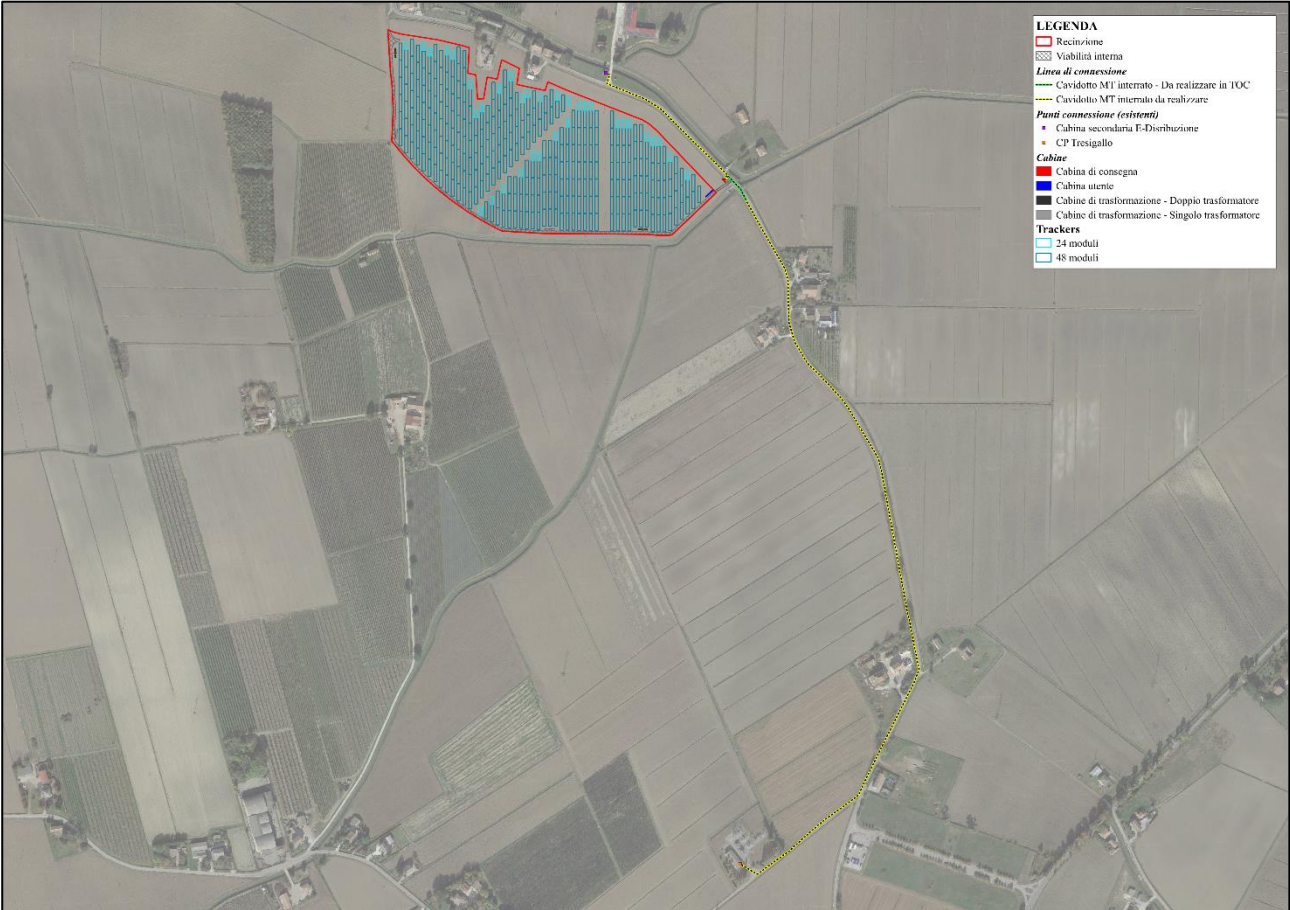


Figura 1: Layout su ortofoto

Si riporta di seguito la scheda di sintesi del progetto.

Impianto	TRESIGALLO 3
Comune (Provincia)	TRESIGNANA (FE)
Coordinate	Latitudine: 44°49'29.77"N
	Longitudine: 11°53'53.46"E
Superficie di impianto (Lorda)	14,06 ha
Potenza nominale (CC)	9.779,52 kWp
Potenza nominale (CA)	7.875 kW
Tensione di sistema (CC)	1.500 V
Regime di esercizio	Cessione Totale
Potenza in immissione richiesta	7.875 kW

ELABORATO.: 2.35-PDRT	<b>COMUNE di TRESIGNANA</b> PROVINCIA di FERRARA	Rev.: 01
	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO</b> <b>CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DELLA POTENZA MASSIMA IN</b> <b>IMMISSIONE DI 7,875 MWAC</b>	Data: 26/09/2024
	<b>RELAZIONE IMPATTI CUMULATIVI</b>	Pagina 7 di 65

Potenza in prelievo richiesta per usi diversi da servizi ausiliari	50 KW
Tipologia di impianto	Strutture ad inseguimento Monoassiale
Moduli	N°16.032 da
	610 Wp
Inverter	N°45 di tipo "di Stringa" per installazione Outdoor
Tilt	tracker monoassiali
Azimuth	0°
Cabine	N°4 Power Station + N° 2 Cabina Utente + N°1 Cabina di Consegna

Figura 2: Scheda di sintesi del progetto

## 2.1 Dati del Proponente

Il Produttore e Soggetto Responsabile, è la Società RENEWABLE ADVENTURE 2 SRL., la quale dispone dell'autorizzazione all'utilizzo dell'area su cui sorgerà l'impianto in oggetto.

La denominazione dell'impianto, prevista nell'iter autorizzativo, è "TRESIGALLO 3".

DATI RELATIVI ALLA SOCIETA' PROPONENTE	
Sede Legale:	Via Venezia Giulia 1 - SAN BENEDETTO DEL TRONTO (AP)
P.IVA e C.F.:	02469360446
N. REA:	AP – 277619
Amministratore:	Francesco Rongoni

Figura 3: Dati del proponente

## 2.2 Motivazioni dell'Opera

La promozione delle forme di energia da fonti rinnovabili rappresenta uno degli obiettivi della politica energetica dell'Unione Europea: il maggiore ricorso all'energia da fonti rinnovabili o all'energia rinnovabile costituisce una parte importante del pacchetto di misure necessarie per ridurre le emissioni di gas a effetto serra e per rispettare gli impegni dell'Unione nel quadro dell'accordo di Parigi del 2015 sui cambiamenti climatici, a seguito della 21ª Conferenza delle parti della Convenzione quadro delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici ("accordo di Parigi"), e il quadro per le politiche dell'energia e del clima all'orizzonte 2030, compreso l'obiettivo vincolante dell'Unione di ridurre le emissioni di almeno il



ELABORATO.: 2.35-PDRT	<b>COMUNE di TRESIGNANA</b> PROVINCIA di FERRARA	Rev.: 01
	PROGETTO DEFINITIVO <b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO            CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DELLA POTENZA MASSIMA IN            IMMISSIONE DI 7,875 MWAC</b>	Data: 26/09/2024
	<b>RELAZIONE IMPATTI CUMULATIVI</b>	Pagina 8 di 65

40% rispetto ai livelli del 1990 entro il 2030. L'obiettivo vincolante in materia di energie rinnovabili a livello dell'Unione per il 2030 e i contributi degli Stati membri a tale obiettivo, comprese le quote di riferimento in relazione ai rispettivi obiettivi nazionali generali per il 2020, figurano tra gli elementi di importanza fondamentale per la politica energetica e ambientale dell'Unione Europea.

Il maggiore ricorso all'energia da fonti rinnovabili può svolgere una funzione indispensabile anche nel promuovere la sicurezza degli approvvigionamenti energetici, nel garantire un'energia sostenibile a prezzi accessibili, nel favorire lo sviluppo tecnologico e l'innovazione, oltre alla leadership tecnologica e industriale, offrendo nel contempo vantaggi ambientali, sociali e sanitari, come pure nel creare numerosi posti di lavoro e sviluppo regionale, specialmente nelle zone rurali ed isolate, nelle regioni o nei territori a bassa densità demografica o soggetti a parziale deindustrializzazione.

In aggiunta a quanto sopra gli interventi mirati allo sviluppo sostenibile ed alla green Economy non considerati prioritari ed urgenti nell'ambito dell'utilizzo delle risorse che verranno messe a disposizione dall'Europa con il Recovery Fund.

In particolare, la riduzione del consumo energetico, i maggiori progressi tecnologici, gli incentivi all'uso e alla diffusione dei trasporti pubblici, il ricorso a tecnologie energeticamente efficienti e la promozione dell'utilizzo di energia rinnovabile nei settori dell'energia elettrica, del riscaldamento e del raffrescamento, così come in quello dei trasporti sono considerati in sede di programmazione comunitaria come essenziali oltre che per la riduzione delle emissioni a effetto serra anche per il rilancio economico degli stati aderenti all' UNIONE EUROPEA.

La direttiva 2009/28/CE ha istituito da tempo un quadro normativo per la promozione dell'utilizzo di energia da fonti rinnovabili che fissa obiettivi nazionali vincolanti in termini di quota di energia rinnovabile nel consumo energetico e nel settore dei trasporti da raggiungere entro il 2020. La comunicazione della Commissione del 22 gennaio 2014, intitolata "Quadro per le politiche dell'energia e del clima per il periodo dal 2020 al 2030" ha definito un quadro per le future politiche dell'Unione nei settori dell'energia e del clima e ha promosso un'intesa comune sulle modalità per sviluppare dette politiche dopo il 2020. La Commissione ha proposto come obiettivo dell'Unione una quota di energie rinnovabili consumate nell'Unione pari ad almeno il 27% entro il 2030. Tale proposta è stata sostenuta dal Consiglio europeo nelle conclusioni del 23 e 24 ottobre 2014, le quali indicano che gli Stati membri dovrebbero poter fissare i propri obiettivi nazionali più ambiziosi, per realizzare i contributi all'obiettivo dell'Unione per il 2030 da essi pianificati.

Nel gennaio del 2020, il Ministero dello Sviluppo Economico ha pubblicato il testo Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima, predisposto con il Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare e il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, che recepisce le novità contenute nel Decreto Legge sul Clima nonché quelle sugli investimenti per il Green New Deal previste nella Legge di Bilancio 2020.

ELABORATO.: 2.35-PDRT	<b>COMUNE di TRESIGNANA</b> PROVINCIA di FERRARA	Rev.: 01
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> <b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO  CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DELLA POTENZA MASSIMA IN  IMMISSIONE DI 7,875 MWAC</b>	Data: 26/09/2024
	<b>RELAZIONE IMPATTI CUMULATIVI</b>	Pagina 9 di 65

Il PNIEC è stato inviato alla Commissione europea in attuazione del Regolamento (UE) 2018/1999, completando così il percorso avviato nel dicembre 2018, nel corso del quale il Piano è stato oggetto di un proficuo confronto tra le istituzioni coinvolte, i cittadini e tutti gli stakeholder.

Con il Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima vengono stabiliti gli obiettivi nazionali VINCOLANTI al 2030 sull'efficienza energetica, sulle fonti rinnovabili e sulla riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub>, nonché gli obiettivi in tema di sicurezza energetica, interconnessioni, mercato unico dell'energia e competitività, sviluppo e mobilità sostenibile, delineando per ciascuno di essi le misure che saranno attuate per assicurarne il raggiungimento.

Per quanto concerne l'apporto dell'energia fotovoltaica nel mix Energetico nazionale, lo stesso documento del governo stabilisce che gli attuali livelli di produzione dovranno almeno triplicare. Alla luce degli Obiettivi dell'Unione Europea, il Progetto oggetto della presente relazione si inserisce perfettamente in tale ambito vista anche la rilevante importanza del settore fotovoltaico nelle energie rinnovabili ed il contributo che ogni regione italiana è tenuta ad apportare al raggiungimento degli obiettivi.

Tali obiettivi, tenuto conto anche di quanto discusso in sede comunitaria sull'utilizzo del Recovery Fund in via di costituzione, sono destinati ad essere ulteriormente innalzati.

Per quanto attiene alle motivazioni economiche dell'opera oggetto di studio, esse possono essere riassunte nei punti sottostanti:

- L'impianto fotovoltaico è in grado di funzionare e di realizzare profitto senza l'ausilio di alcun incentivo pubblico
- L'impianto fotovoltaico è in grado di produrre energia a prezzi concorrenziali rispetto ad altre fonti di generazione alimentati a combustibili fossili
- Il proponente ha già avviato negoziazioni con importanti operatori già disponibili ad oggi ad acquistare il 100% dell'energia prodotta a prezzi stabiliti per un periodo di tempo sufficientemente lungo da permettere la bancabilità dell'investimento.

### 3. L'AREA DI INTERVENTO

#### 3.1 Localizzazione

L'area interessata dall'intervento si trova a Nord del centro abitato di Tresigallo dal quale dista circa 1000-1200m dal limite esterno. Il sito d'impianto è cartografato sulla cartografia IGM in scala 1:25'000 al Foglio 186 sezione 2 quadr. SE. Sulla

ELABORATO.: 2.35-PDRT	<b>COMUNE di TRESIGNANA</b> PROVINCIA di FERRARA	Rev.: 01
	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO</b> <b>CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DELLA POTENZA MASSIMA IN</b> <b>IMMISSIONE DI 7,875 MWAC</b>	Data: 26/09/2024
	<b>RELAZIONE IMPATTI CUMULATIVI</b>	Pagina 10 di 65

Carta Tecnica Regionale edita dalla Regione Emilia Romagna in scala 1:10'000 l'area interessata è ricadente sull'elemento 186150 "Tresigallo", in scala 1:5.000 l'area interessata è ricadente sull'elemento N°186151 – Ponte d'Asse.

Nel particolare, l'ubicazione dell'impianto fotovoltaico interessa un'area pianeggiante con quote variabili tra 0,7 e 1,6 m s.l.m. articolata e caratterizzata morfologicamente dalla presenza di lievi incisioni vallive di corpi idrici secondari, canali o scoli naturali.

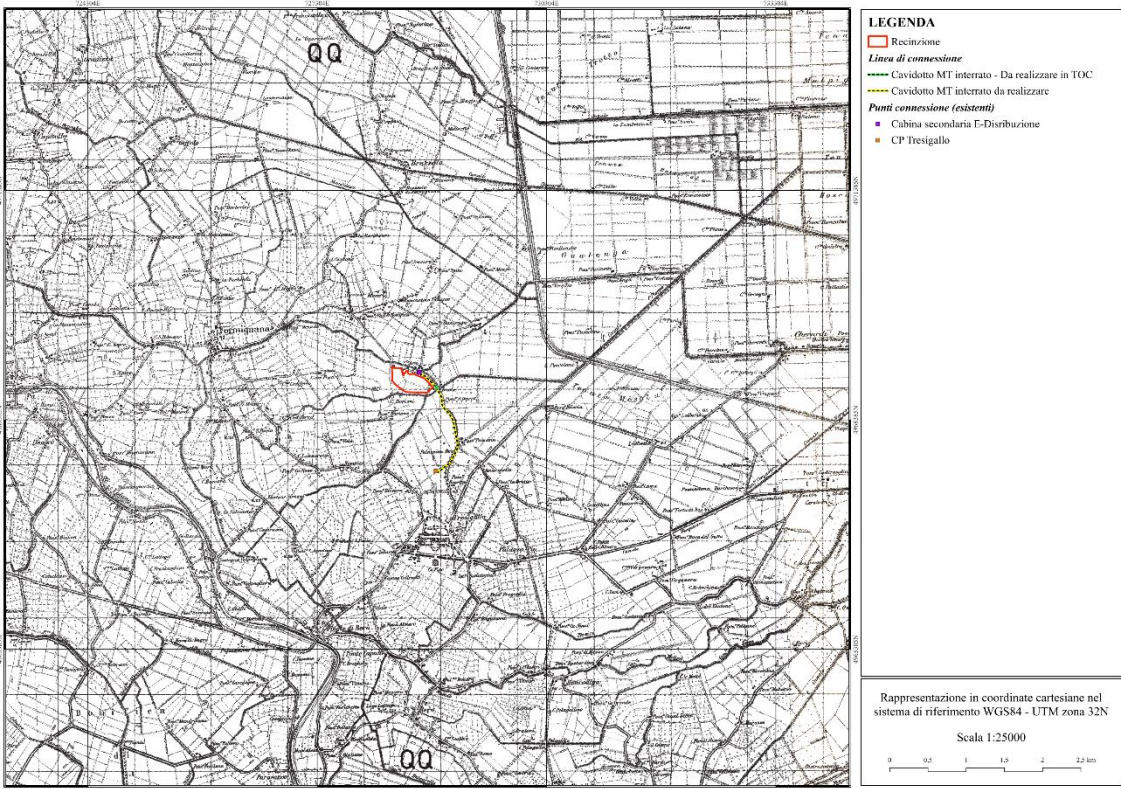


Figura 4: Inquadramento su IGM 25K

ELABORATO.: 2.35-PDRT	<b>COMUNE di TRESIGNANA</b> PROVINCIA di FERRARA	Rev.: 01
	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO</b> <b>CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DELLA POTENZA MASSIMA IN</b> <b>IMMISSIONE DI 7,875 MWAC</b>	Data: 26/09/2024
	<b>RELAZIONE IMPATTI CUMULATIVI</b>	Pagina 11 di 65

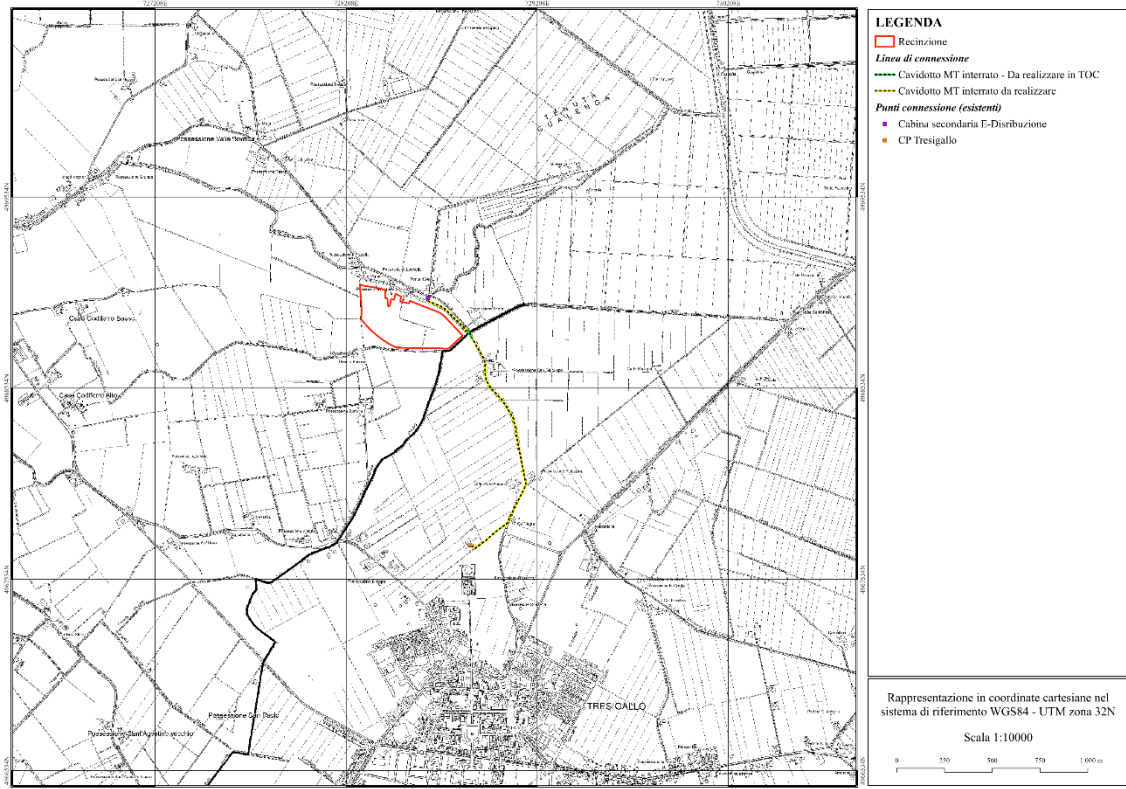


Figura 5: Inquadramento su CTR Emilia Romagna 10K

### 3.2 Inquadramento catastale

L'area destinata all'installazione dell'impianto è censita presso il NCT di FERRARA. Per le particelle interessate dall'installazione dell'impianto sono stati siglati dei contratti preliminare di diritto di superficie tra il proponente l'iniziativa ed i singoli proprietari, per cui non si rende necessario dare seguito a procedure di esproprio o servitù. Nella successiva tabella si riporta il dettaglio delle particelle su cui insiste l'impianto:

Area impianto Tressigallo 3									
Comune	Fg.	Part.IIIa	Qualità	Classe	ha	are	ca	Red. Dominicale	Red. Agrario
Tressignana (FE)	15	81	Seminativo	2	1	58	90	146,53	86,15
Tressignana (FE)	15	23	Seminativo	2	1	48	50	136,94	80,53
Tressignana (FE)	15	53	Seminativo	2	1	10	20	99,91	59,76
Tressignana (FE)	15	43	Seminativo	3	0	6	70	4,67	3,46
Tressignana (FE)	15	65	Seminativo	2	1	34	30	117,34	73,10



ELABORATO.: 2.35-PDRT	<b>COMUNE di TRESIGNANA</b> PROVINCIA di FERRARA	Rev.: 01
	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO</b> <b>CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DELLA POTENZA MASSIMA IN</b> <b>IMMISSIONE DI 7,875 MWAC</b>	Data: 26/09/2024
	<b>RELAZIONE IMPATTI CUMULATIVI</b>	Pagina 12 di 65

Tresignana (FE)	15	25	Seminativo	2	0	47	30	42,88	25,65
Tresignana (FE)	15	101	Seminativo	2	0	42	95	42,15	23,29
Tresignana (FE)	15	32	Seminativo	2	2	2	50	176,27	109,81
Tresignana (FE)	15	26	Seminativo	2	0	3	90	3,83	2,11
Tresignana (FE)	15	27	Frutteto	2	0	3	80	8,24	3,34
Tresignana (FE)	15	126	Seminativo	2	1	25	75	112,71	68,19
Tresignana (FE)	15	28	Seminativo	2	1	71	80	153,99	93,16
Tresignana (FE)	15	58	Frutteto	2		54		109,02	47,41
			Seminativo	2		82	50	73,95	44,74
Tresignana (FE)	15	30	Seminativo	2	0	22	10	20,04	11,98
Tresignana (FE)	15	54	Seminativo	2	0	52	80	47,87	28,63
Tresignana (FE)	15	29	Seminativo	2	0	35	0	31,73	18,98

Figura 6: Area impianto

La Linea di connessione in MT (15 KV) è ubicata interamente nel comune di Tresignana. Il cavidotto di connessione impegnerà la strada Via Rossetta ed una strada rurale che congiunge Via Rossetta con Via Nevatica, lungo la quale è posizionato l'ingresso della esistente CABINA PRIMARIA TRESIGALLO. La cabina di consegna dei 2 lotti di impianto sarà posizionata sulla particella 54 con accesso da Via Rossetta. Come già menzionato il cavidotto sarà composto da 1 cavo MT. La sopra citata linea intercetterà Via Rossetta ed una strada rurale che congiunge Via Rossetta con Via Nevatica.

Linea di connessione Comune di Tresignana													
Denominazione/nominativo	Codice fiscale	Fg.	Part.IIIa	Qualità	Classe	ha	are	ca	Red. Dominic	Red. Agr	Area asservita proiezione condutt (m)	Area asservita zona rispetto (mq)	NOTE
E-Distribuzione SPA con sede in Roma (RM)	05779711000	15	77	Sem				66	146,53	86,15			ingresso in cabina per richiusura
Società per Azioni Altea Con Socio Unico Con Sede In Padova (PD)	00667280283	15	89	Sem	2			63	0,58	0,34	12	48	cavidotto interrato
				prato	2			97	0,35	0,15			
Via Rossetta											1380	5520	cavidotto MT interrato strada asfaltata pubblica
Bonazza Lorenzo nato a Comacchio (FE) il 26/04/1955	BNZLNZ55D26C912H	2	369	Sem	1	4	28	26	477,91	243,00	153	612	cavidotto MT interrato strada sterrata esistente
Anguillari Franca nata a Migliarino (FE) il 08/10/1932	NGLFNC32R48F198A	2	137	Sem	1	2	34	50	267,74	133,22	60	240	cavidotto MT interrato strada sterrata esistente
E-Distribuzione S.P.A. con sede in Roma (RM)	05779711000	2	381			0	95	95					ingresso in CP

Figura 7: Particelle interessate dal cavidotto MT tra i due lotti d'impianto

ELABORATO.: 2.35-PDRT	<b>COMUNE di TRESIGNANA</b> PROVINCIA di FERRARA	Rev.: 01
	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO</b> <b>CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DELLA POTENZA MASSIMA IN</b> <b>IMMISSIONE DI 7,875 MWAC</b>	Data: 26/09/2024
	<b>RELAZIONE IMPATTI CUMULATIVI</b>	Pagina 13 di 65

### 3.3 Destinazione urbanistica

Per approfondimenti circa il tema della compatibilità delle opere in progetto con gli strumenti urbanistici vigenti si rimanda all'allegato CDU.

### 3.4 Report fotografico e fotoinserimenti

Il rilievo fotografico è stato effettuato sulla base delle verifiche derivanti dall'analisi della visibilità teorica dai quali l'impianto risulterebbe effettivamente visibile (cfr. elaborato "2.18-PDEG Report fotografico e fotoinserimenti").

Si riportano di seguito gli estratti del sopracitato elaborato.

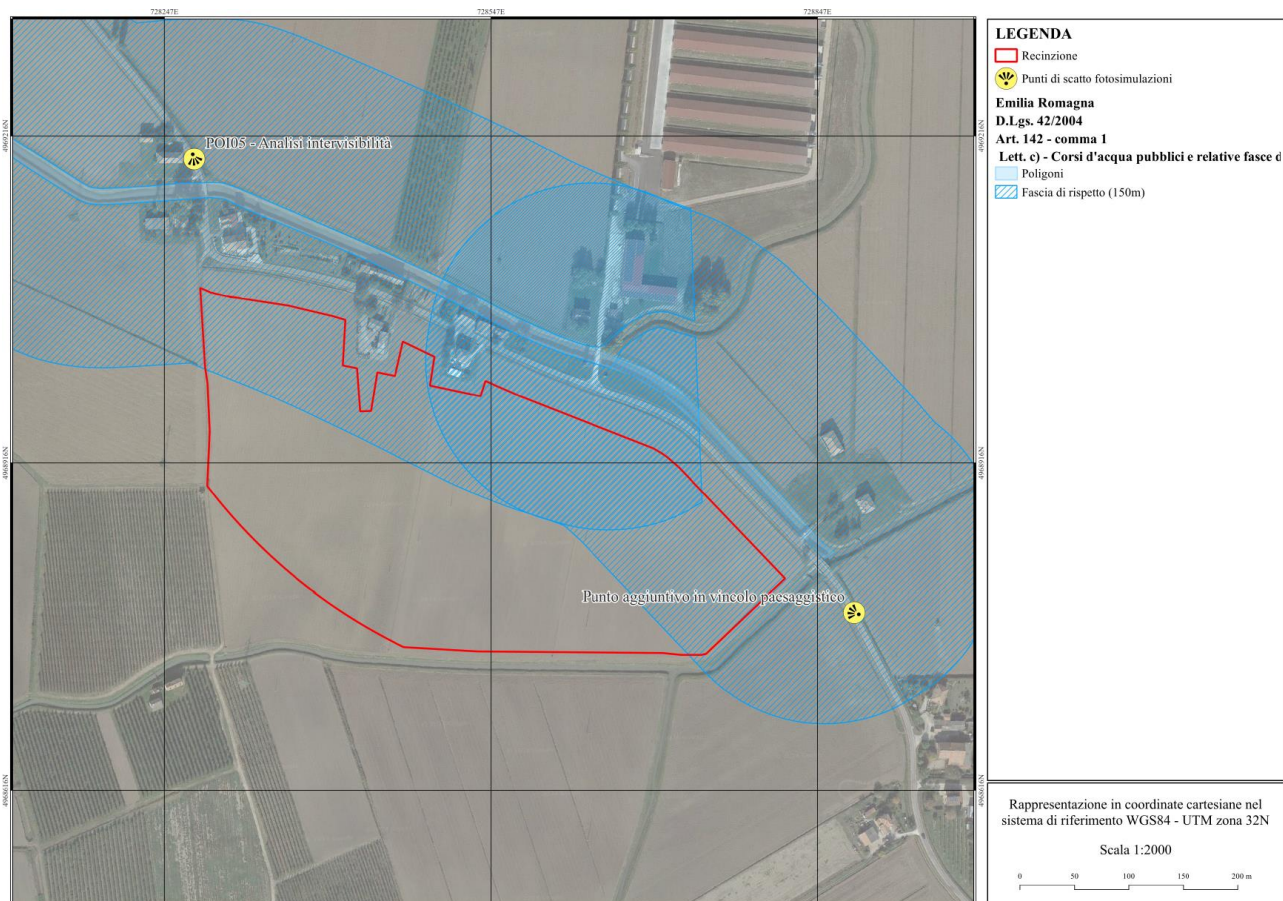


Figura 8: Rilievo fotografico area di intervento – Planimetria punti di scatto visibilità reale



ELABORATO.: 2.35-PDRT	<b>COMUNE di TRESIGNANA</b> PROVINCIA di FERRARA	Rev.: 01
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> <b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO  CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DELLA POTENZA MASSIMA IN  IMMISSIONE DI 7,875 MWAC</b>	Data: 26/09/2024
	<b>RELAZIONE IMPATTI CUMULATIVI</b>	Pagina 14 di 65

<b>POI 05 - Stato di fatto</b> 	<b>POI 05 - Stato di progetto senza opere di mitigazione</b> 	<b>POI 05 - Stato di progetto con opere di mitigazione</b> 
<b>Punto aggiuntivo in vincolo paesaggistico - Stato di fatto</b> 	<b>Punto aggiuntivo in vincolo paesaggistico - Stato di progetto senza opere di mitigazione</b> 	<b>Punto aggiuntivo in vincolo paesaggistico - Stato di progetto con opere di mitigazione</b> 

Figura 9: Rilievo fotografico e fotoinserimenti dai punti di visibilità reale

#### 4. DESCRIZIONE E RAPPRESENTAZIONE DEL CONTESTO PAESAGGISTICO

Come definito dal Decreto Legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 “Codice dei beni culturali e del paesaggio” il patrimonio culturale è costituito dai beni culturali e dai beni paesaggistici. Secondo l’art. 2 comma 2 e 3 sono:

- Beni culturali le cose immobili e mobili che, ai sensi degli articoli 10 e 11, presentano interesse artistico, storico, archeologico, etnoantropologico, archivistico e bibliografico e le altre cose individuate dalla legge o in base alla legge quali testimonianze aventi valore di civiltà.
- Beni paesaggistici gli immobili e le aree indicati all’articolo 134, costituenti espressione dei valori storici, culturali, naturali, morfologici ed estetici del territorio, e gli altri beni individuati dalla legge o in base alla legge.

ELABORATO.: 2.35-PDRT	<b>COMUNE di TRESIGNANA</b> PROVINCIA di FERRARA	Rev.: 01
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> <b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO  CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DELLA POTENZA MASSIMA IN  IMMISSIONE DI 7,875 MWAC</b>	Data: 26/09/2024
	<b>RELAZIONE IMPATTI CUMULATIVI</b>	Pagina 15 di 65

Secondo tale Decreto, lo Stato e le Regioni assicurano che tutto il territorio sia adeguatamente conosciuto, salvaguardato, pianificato e gestito in ragione dei differenti valori espressi dai diversi contesti che lo costituiscono. A tale fine le regioni sottopongono a specifica normativa d'uso il territorio mediante piani paesaggistici, ovvero piani urbanistico-territoriali con specifica considerazione dei valori paesaggistici. L'elaborazione dei piani paesaggistici avviene congiuntamente tra Ministero e regioni, limitatamente ai beni paesaggistici di cui all'articolo 143, comma 1, lettere b), c) e d), nelle forme previste dal medesimo articolo 143.

I piani paesaggistici, con riferimento al territorio considerato, ne riconoscono gli aspetti e i caratteri peculiari, nonché le caratteristiche paesaggistiche, e ne delimitano i relativi ambiti. In riferimento a ciascun ambito, i piani predispongono specifiche normative d'uso, ed attribuiscono adeguati obiettivi di qualità. Per ciascun ambito i piani paesaggistici definiscono apposite prescrizioni e previsioni ordinate in particolare:

- alla conservazione degli elementi costitutivi e delle morfologie dei beni paesaggistici sottoposti a tutela, tenuto conto anche delle tipologie architettoniche, delle tecniche e dei materiali costruttivi, nonché delle esigenze di ripristino dei valori paesaggistici;
- alla riqualificazione delle aree compromesse o degradate;
- alla salvaguardia delle caratteristiche paesaggistiche degli altri ambiti territoriali, assicurando, al contempo, il minor consumo del territorio;
- alla individuazione delle linee di sviluppo urbanistico ed edilizio, in funzione della loro compatibilità con i diversi valori paesaggistici riconosciuti e tutelati, con particolare attenzione alla salvaguardia dei paesaggi rurali e dei siti inseriti nella lista del patrimonio mondiale dell'UNESCO.

Con riferimento ai vari strumenti di pianificazione, il governo del territorio a livello locale si attua attraverso la pianificazione urbanistica e territoriale del Comune, della Provincia e della Regione. I diversi livelli di pianificazione sono tra loro coordinati nel rispetto dei principi di sussidiarietà e coerenza. In particolare, ciascun piano indica il complesso delle direttive per la redazione degli strumenti di pianificazione di livello inferiore e determina le prescrizioni ed i vincoli automaticamente prevalenti, nonché i criteri ed i limiti entro i quali il piano di livello inferiore può modificare il piano di livello sovraordinato senza che sia necessario procedere ad una variante dello stesso. In particolare:

- a livello regionale la pianificazione si articola attraverso un Piano Territoriale Regionale (PTR), che stabilisce gli obiettivi e le linee principali di organizzazione e di assetto del territorio regionale e le strategie ed azioni volte alla loro realizzazione, che le province ed i comuni dovranno adottare.

ELABORATO.: 2.35-PDRT	<b>COMUNE di TRESIGNANA</b> PROVINCIA di FERRARA	Rev.: 01
	PROGETTO DEFINITIVO <b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO            CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DELLA POTENZA MASSIMA IN            IMMISSIONE DI 7,875 MWAC</b>	Data: 26/09/2024
	<b>RELAZIONE IMPATTI CUMULATIVI</b>	Pagina 16 di 65

- a livello provinciale il processo di pianificazione è realizzato attraverso un Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP), che delinea gli obiettivi e gli elementi fondamentali dell'assetto del territorio provinciale in coerenza con gli indirizzi per lo sviluppo socio-economico provinciale, con riguardo alle prevalenti vocazioni ed alle caratteristiche geologiche, geomorfologiche, idrogeologiche, paesaggistiche ed ambientali. In particolare il piano individua e precisa gli ambiti di tutela per la formazione di parchi e riserve naturali di competenza provinciali, nonché le zone umide, i biotopi e le altre aree relitte naturali, le principali aree di risorgiva, da destinare a particolare disciplina ai fini della tutela delle risorse naturali e della salvaguardia del paesaggio.
- a livello locale il territorio è disciplinato così come previsto dalla Legge Regionale 21 dicembre 2017, n.24 e ss.mm.ii.

#### 4.1 Caratteri del contesto storico paesaggistico

Gli strumenti di pianificazione di riferimento in merito di paesaggio sono il Piano territoriale paesistico regionale (PTPR) della Regione Emilia-Romagna, che è parte tematica del Piano territoriale regionale (PTR) e si pone come riferimento centrale della pianificazione e della programmazione regionale dettando regole e obiettivi per la conservazione dei paesaggi regionali, e il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP), che ha, tra l'altro, funzione di specificazione, approfondimento e attuazione del PTPR.

Le Unità di Paesaggio, definite dal PTPR sono rappresentative di ambiti territoriali con specifiche, distintive e omogenee caratteristiche di formazione e di evoluzione. Esse permettono di individuare l'originalità del paesaggio emiliano romagnolo, di precisarne gli elementi caratterizzanti che consentiranno in futuro di migliorare la gestione della pianificazione territoriale di settore. In base a quanto previsto nel PTPR, l'area di intervento è inclusa all'interno dell'U.P. N. 5: BONIFICHE ESTENSI, di cui si riporta una tabella di sintesi.

ELABORATO.: 2.35-PDRT	<b>COMUNE di TRESIGNANA</b> PROVINCIA di FERRARA	Rev.: 01
	PROGETTO DEFINITIVO <b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO            CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DELLA POTENZA MASSIMA IN            IMMISSIONE DI 7,875 MWAC</b>	Data: 26/09/2024
	<b>RELAZIONE IMPATTI CUMULATIVI</b>	Pagina 17 di 65

#### U.P. N. 5: BONIFICHE ESTENSI

Comuni interessati	Integralmente:	Bondeno, Ferrara, Masi Torello, Reggiolo, Vigarano Mainarda
	Parzialmente:	<b>Copparo, Tresignana, Riva del Po</b>
Componenti del paesaggio ed elementi caratterizzanti	Elementi fisici	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Parte più antica del Delta del Po</li> <li>• Piano di divagazione a paleoalvei del Po fra cui si inseriscono depressioni bonificate dal medioevo al rinascimento</li> <li>• Dossi di pianura</li> </ul>
	Elementi biologici	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fauna della pianura prevalentemente nei coltivi alternati a scarsi incolti</li> <li>• Lungo l'asta fluviale del Po è presente la fauna degli ambienti umidi, palustri e fluviali</li> </ul>
	Elementi antropici	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Chiaviche, botti e manufatti storici</li> <li>• Presenza di colture a frutteto sui terreni a bonifica e di colture da legno: pioppeti</li> <li>• Insediamenti di dosso che si sviluppano</li> </ul>

Figura 10: Sintesi U.P. N. 5: BONIFICHE ESTENSI (PTPR)

Il PTCP della Provincia di Ferrara, ha ulteriormente specificato le unità di paesaggio, sulla base di un'analisi più dettagliata del territorio, unita al contesto della disciplina di individuazione e di tutela, e quindi ha quindi ulteriormente specificato le Unità. L'intervento in progetto rientra all'interno dell'Unità di paesaggio n.3 "delle Masserie".

Questa unità di paesaggio che si estende ad est ed a ovest della città di Ferrara, comprende due bacini: l'antico Polesine di Casaglia ad ovest, e l'antico Polesine di Ferrara, ad est. Sono l'alveo del Po a nord ed il Paleoalveo dello stesso fiume a sud, e quindi il dosso del Volano verso sud-est, a definirne i limiti fisico morfologici. L'unità di paesaggio corrisponde ad aree soggette alle antiche bonifiche estensi di Casaglia, della Diamantina (ad est) e quindi alla grande Bonifica di Alfonso II (ad ovest). L'area è caratterizzata da un'agricoltura tipica e specializzata, prevale un terreno di medio impasto tendenzialmente argilloso; ai frutteti si alternano zone a seminativo. Il frutteto pur rappresentando un elemento di forte antropizzazione conferisce alla zona un aspetto visivo ben curato, regolare e molto gradevole, specie in concomitanza del periodo di piena fioritura. In questo tipo di paesaggio sono poco presenti le alberature forestali e le siepi. Tale U.P. riveste una certa importanza dal punto di vista storico - testimoniale, e corrisponde ad una delle parti della provincia in cui più remote nel tempo furono le opere di bonifica, con un modellato geomorfologico che mantiene la traccia delle preesistenze naturali (paleoalvei e dossi) rispetto alle quali erano condotte le opere di prosciugamento dei terreni.

Anche a livello di Unità di Paesaggio di scala comunale, l'area di intervento si colloca all'interno dell'U.P. delle masserie.



ELABORATO.: 2.35-PDRT	<b>COMUNE di TRESIGNANA</b> PROVINCIA di FERRARA	Rev.: 01
	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO</b> <b>CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DELLA POTENZA MASSIMA IN</b> <b>IMMISSIONE DI 7,875 MWAC</b>	Data: 26/09/2024
	<b>RELAZIONE IMPATTI CUMULATIVI</b>	Pagina 18 di 65

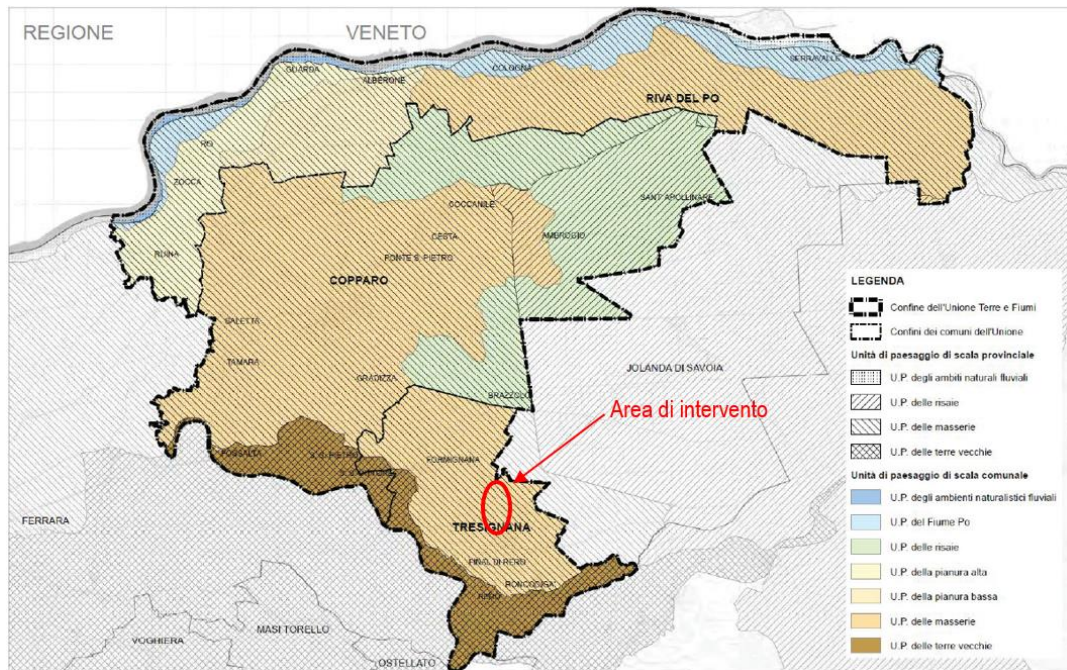


Figura 11: Unità di paesaggio di livello comunale nel territorio dell'Unione

La connotazione del territorio dell'Unione dei Comuni Terre e Fiumi, come discende sin dal nome stesso dell'ente, si caratterizza dalla presenza di due sistemi fluviali, il Po Grande e il Po di Volano, che lo delimitano rispettivamente a nord e a sud. Il territorio ricompreso è scomposto ulteriormente: ad ovest, verso Ferrara, dall'ambito delle bonifiche di antico impianto, le bonifiche estensi, mentre ad est, verso la costa, si diversifica con il sistema delle bonifiche recenti di fine '800 (bonifiche meccaniche).

Il territorio dell'Unione dei Comuni Terre e Fiumi fa parte del Sito Unesco "Ferrara, Città del Rinascimento, e il Suo Delta del Po". I paesaggi sopra descritti sono riconosciuti dal 1999 come Patrimonio Mondiale dell'Umanità da parte dell'UNESCO, che ha esteso l'iniziale riconoscimento del 1995 alla città di Ferrara, quale città progettata nel rinascimento che conserva il suo centro storico intatto, al Delta del Po e all'itinerario delle antiche "Delizie" estensi. Il sito è suddiviso in "core zone" e "buffer zone", con diversa importanza e principi di conservazione. L'area di intervento è localizzata all'interno della buffer zone.

## 5. SINTESI DEL QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

ELABORATO.: 2.35-PDRT	<b>COMUNE di TRESIGNANA</b> PROVINCIA di FERRARA	Rev.: 01
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> <b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO  CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DELLA POTENZA MASSIMA IN  IMMISSIONE DI 7,875 MWAC</b>	Data: 26/09/2024
	<b>RELAZIONE IMPATTI CUMULATIVI</b>	Pagina 19 di 65

Nel quadro programmatico all'interno dello SIA sono stati esaminati gli strumenti di pianificazione del territorio ed è stata valutata la coerenza e/o la compatibilità del progetto con le linee guida e gli obiettivi definiti anche a livello nazionale e comunitario.

Col fine di rappresentare il quadro sinottico dell'assetto vincolistico dell'area di progetto, si riporta una sintesi di quanto descritto all'interno dello Studio di Impatto Ambientale.

In particolare, per ogni piano analizzato è stato specificato se con il progetto in esame, sussiste una relazione di:

- Coerenza, ovvero se il progetto risponde in pieno ai principi e agli obiettivi del Piano in esame ed è in totale accordo con le modalità di attuazione dello stesso;
- Compatibilità, ovvero se il progetto risulta in linea con i principi e gli obiettivi del Piano in esame, pur non essendo specificatamente previsto dallo strumento di programmazione stesso;
- Non coerenza, ovvero se il progetto è in accordo con i principi e gli obiettivi del Piano in esame, ma risulta in contraddizione con le modalità di attuazione dello stesso;
- Non compatibilità, ovvero se il progetto risulta in contraddizione con i principi e gli obiettivi del Piano in oggetto.

**L'intervento risulta rispondere in maniera pienamente coerente e compatibile con il quadro di pianificazione e programmazione territoriale in materia energetica di riferimento, come dettagliato nei singoli paragrafi del Quadro programmatico e riassunto nella seguente tabella.**



ELABORATO.: 2.35-PDRT	<b>COMUNE di TRESIGNANA</b> PROVINCIA di FERRARA	Rev.: 01
	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO</b> <b>CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DELLA POTENZA MASSIMA IN</b> <b>IMMISSIONE DI 7,875 MWAC</b>	Data: 26/09/2024
	<b>RELAZIONE IMPATTI CUMULATIVI</b>	Pagina 20 di 65

PIANO/PROGRAMMA/POLITICA	COERENZA e/o COMPATIBILITÀ
Politica energetica europea	Coerente e compatibile
Politica energetica nazionale	Coerente e compatibile
Strategia energetica regionale	Coerente e compatibile
D.M. 10 settembre 2010 "Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili"	Compatibile
D.Lgs. 8 novembre 2021, n.199 "Attuazione della direttiva (UE) 2018/2001 del Parlamento europeo e del Consiglio, dell'11 dicembre 2018, sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili" e ss.mm.ii	Coerente e compatibile
D.A.L. n.28 del 6 dicembre 2010 "Prima individuazione delle aree e dei siti per l'installazione di impianti di produzione di energia elettrica mediante l'utilizzo della fonte energetica rinnovabile solare fotovoltaica"	Coerente e compatibile
D.A.L. n.125 del 23 maggio 2023 "Specificazione dei criteri localizzativi per garantire la massima diffusione degli impianti fotovoltaici e per tutelare i suoli agricoli e il valore paesaggistico e ambientale del territorio"	Coerente e compatibile
Piano Energetico Regionale (P.E.R.)	Coerente e compatibile
Aree protette (Parchi, Riserve naturali, Aree di riequilibrio ecologico, Paesaggi naturali e seminaturali protetti, Rete Natura 2000, IBA, Ramsar)	Compatibile
Rete Ecologica Regionale	Compatibile
Piano Forestale Regionale	Compatibile
P.T.P.R. del 1993	Compatibile
Adeguamento del PT PR al Codice dei beni culturali e del paesaggio (Dlgs 42/2004)	Compatibile (richiesta Autorizzazione Paesaggistica art.146 del d.lgs. 42/2004 nell'ambito del PAUR)
P.R.I.T. 2025	Compatibile
P.T.R. del 2000	Coerente e compatibile
Sito UNESCO "Ferrara, città del Rinascimento e il suo Delta del Po"	Compatibile
Piano di Gestione Rischio Alluvioni (P.G.R.A.)	Compatibile
Piano per l'Assetto Idrogeologico del fiume Po (PAI) e Piano Stralcio delle Fasce Fluviali	Compatibile
Piano di Gestione (P.d.G.) del Distretto idrografico del Fiume Po	Compatibile
Piano di Tutela delle Acque (P.T.A.)	Compatibile
Consorzio di Bonifica "Pianura di Ferrara"	Compatibile (richiesto Nulla osta idraulico R.D. 523/1904 nell'ambito del PAUR)
Piano Aria Integrato Regionale (P.A.I.R. 2020 e P.A.I.R. 2030)	Coerente e compatibile
Piano Faunistico Venatorio (P.F.V.) 2018-2023	Compatibile
Catasto regionale delle aree percorse dal fuoco	Compatibile
Piano di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi ex L.353/00. Periodo 2022-2026	Compatibile
Usi civici	Compatibile
Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (P.T.C.P.)	Compatibile
Piano Infraregionale delle Attività estrattive (P.I.AE) e Piano Comunale Attività Estrattive (P.AE)	Compatibile
Piano Urbanistico Generale dell'Unione Terre e Fiumi	Compatibile
Regolamento Edilizio dell'Unione Terre e Fiumi	Compatibile

Figura 12: Sintesi del Quadro programmatico

Nei successivi paragrafi saranno trattati in maniera più approfondita gli aspetti di maggior rilevanza ai fini della verifica di compatibilità paesaggistica delle opere in progetto.

ELABORATO.: 2.35-PDRT	<b>COMUNE di TRESIGNANA</b> PROVINCIA di FERRARA	Rev.: 01
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> <b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO  CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DELLA POTENZA MASSIMA IN  IMMISSIONE DI 7,875 MWAC</b>	Data: 26/09/2024
	<b>RELAZIONE IMPATTI CUMULATIVI</b>	Pagina 21 di 65

## 6. CRITERI GENERALI DI LOCALIZZAZIONE ED AMMISSIBILITÀ DEGLI IMPIANTI FOTOVOLTAICI (LINEE GUIDA NAZIONALI)

### 6.1 Linee guida Nazionali

#### 6.1.1 D.M. 10 settembre 2010 “Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili”

Il D.M. 10 settembre 2010 “Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili”, nello specifico all'allegato 3, definisce i criteri per l'individuazione di aree non idonee per la realizzazione di impianti di energia da fonti rinnovabili.

Alla lettera f) si specifica che in riferimento agli impianti per la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili, le Regioni, con le modalità di cui al paragrafo 17, possono procedere ad indicare come aree e siti non idonei alla installazione di specifiche tipologie di impianti le aree particolarmente sensibili e/o vulnerabili alle trasformazioni territoriali o del paesaggio, ricadenti all'interno di quelle di seguito elencate, in coerenza con gli strumenti di tutela e gestione previsti dalle normative vigenti e tenendo conto delle potenzialità di sviluppo delle diverse tipologie di impianti.

Si rimanda al paragrafo 7.2.1 del presente studio per l'approfondimento tematico delle aree non idonee definite dalla Regione Emilia-Romagna ai sensi del D.M. 20 settembre 2010.

#### 6.1.2 D.Lgs. 8 novembre 2021, n.199 “Attuazione della direttiva (UE) 2018/2001 del Parlamento europeo e del Consiglio, dell'11 dicembre 2018, sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili” e ss.mm.ii

Per i criteri generali di localizzazione ed ammissibilità degli impianti fotovoltaici a livello statale occorre far riferimento al già citato **D.Lgs. 199/2021 la cui ultima modifica è avvenuta con il D.L. 24 febbraio 2023, n. 13 convertito con modificazioni dalla L. 21 aprile 2023, n. 41.**

**L'art.20, comma 8 del D.Lgs. 199/2021** stabilisce che nelle more dell'individuazione delle aree idonee sulla base dei criteri e delle modalità stabiliti dai decreti di cui al comma 1, sono considerate **aree idonee**:

a) i siti ove sono già installati impianti della stessa fonte e in cui vengono realizzati interventi di modifica, anche sostanziale, per rifacimento, potenziamento o integrale ricostruzione, eventualmente abbinati a sistemi di accumulo, che non comportino una variazione dell'area occupata superiore al 20 per cento. Il limite percentuale di cui al primo periodo

ELABORATO.: 2.35-PDRT	<b>COMUNE di TRESIGNANA</b> PROVINCIA di FERRARA	Rev.: 01
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> <b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO  CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DELLA POTENZA MASSIMA IN  IMMISSIONE DI 7,875 MWAC</b>	Data: 26/09/2024
	<b>RELAZIONE IMPATTI CUMULATIVI</b>	Pagina 22 di 65

non si applica per gli impianti fotovoltaici, in relazione ai quali la variazione dell'area occupata è soggetta al limite di cui alla lettera c-ter), numero 1);

b) le aree dei siti oggetto di bonifica individuate ai sensi del Titolo V, Parte quarta, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152;

c) le cave e miniere cessate, non recuperate o abbandonate o in condizioni di degrado ambientale, o le porzioni di cave e miniere non suscettibili di ulteriore sfruttamento;

c-bis.1) i siti e gli impianti nella disponibilità delle società di gestione aeroportuale all'interno dei sedimi aeroportuali, ivi inclusi quelli all'interno del perimetro di pertinenza degli aeroporti delle isole minori di cui all'allegato 1 al decreto del Ministro dello sviluppo economico 14 febbraio 2017, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 114 del 18 maggio 2017, ferme restando le necessarie verifiche tecniche da parte dell'Ente nazionale per l'aviazione civile (ENAC).

c-ter) esclusivamente per gli impianti fotovoltaici, anche con moduli a terra, e per gli impianti di produzione di biometano, in assenza di vincoli ai sensi della parte seconda del codice dei beni culturali e del paesaggio, di cui al decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42:

1) le aree classificate agricole, racchiuse in un perimetro i cui punti distino non più di 500 metri da zone a destinazione industriale, artigianale e commerciale, compresi i siti di interesse nazionale, nonché le cave e le miniere;

2) le aree interne agli impianti industriali e agli stabilimenti, questi ultimi come definiti dall'articolo 268, comma 1, lettera h), del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, nonché le aree classificate agricole racchiuse in un perimetro i cui punti distino non più di 500 metri dal medesimo impianto o stabilimento;

3) le aree adiacenti alla rete autostradale entro una distanza non superiore a 300 metri.

c-quater) fatto salvo quanto previsto alle lettere a), b), c), c-bis) e c-ter), le aree che non sono ricomprese nel perimetro dei beni sottoposti a tutela ai sensi del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 ((, incluse le zone gravate da usi civici di cui all'articolo 142, comma 1, lettera h), del medesimo decreto)), né ricadono nella fascia di rispetto dei beni sottoposti a tutela ai sensi della parte seconda oppure dell'articolo 136 del medesimo decreto legislativo. Ai soli fini della presente lettera, la fascia di rispetto è determinata considerando una distanza dal perimetro di beni sottoposti a tutela di tre chilometri per gli impianti eolici e di cinquecento metri per gli impianti fotovoltaici. Resta ferma, nei procedimenti

ELABORATO.: 2.35-PDRT	<b>COMUNE di TRESIGNANA</b> PROVINCIA di FERRARA	Rev.: 01
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> <b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO  CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DELLA POTENZA MASSIMA IN  IMMISSIONE DI 7,875 MWAC</b>	Data: 26/09/2024
	<b>RELAZIONE IMPATTI CUMULATIVI</b>	Pagina 23 di 65

autorizzatori, la competenza del Ministero della cultura a esprimersi in relazione ai soli progetti localizzati in aree sottoposte a tutela secondo quanto previsto all'articolo 12, comma 3-bis, del decreto legislativo 29 dicembre 2003, n. 387.

**In relazione al D.L. n. 199 del 8 novembre 2021 “Attuazione della direttiva (UE) 2018/2001 del Parlamento europeo e del Consiglio, dell'11 dicembre 2018, sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili” il progetto in esame rientra nella definizione di area idonea di cui alla lettera c-ter, comma 8 dell'art.20 in quanto localizzato all'interno del Tessuto rurale perimetrato dal PUG dell'Unione dei Comuni Terre e Fiumi di cui Tresignana fa parte a meno di 500m dallo stabilimento denominato “Allevamento avicolo Zarattini” localizzato nell'adiacente comune di Jolanda di Savoia.**

**Pertanto si ritiene che le opere in progetto siano coerenti e compatibili con la normativa statale in materia di aree idonee e non idonee per l'installazione di impianti FER.**

## 6.2 Linee guida regionali

### 6.2.1 D.A.L. n.28 del 6 dicembre 2010 “Prima individuazione delle aree e dei siti per l'installazione di impianti di produzione di energia elettrica mediante l'utilizzo della fonte energetica rinnovabile solare fotovoltaica

Il 6 Dicembre 2010 l'Assemblea Legislativa dell'Emilia - Romagna ha emanato la Delibera n. 28 avente come oggetto la “Prima individuazione delle aree e dei siti per l'installazione di impianti di produzione di energia elettrica mediante l'utilizzo della fonte energetica rinnovabile solare fotovoltaica”.

Con la Deliberazione dell'Assemblea Legislativa dell'Emilia – Romagna n.125 del 23 maggio 2023, che sarà analizzata in dettaglio al paragrafo successivo, sono state apportate modifiche e integrazioni anche alla D.A.L. 28/2010.

Nell'Allegato 1 della Delibera sono elencati e descritti i criteri generali di localizzazione degli impianti fotovoltaici nell'ambito della Regione Emilia - Romagna; per l'individuazione e la localizzazione delle aree e dei siti disciplinati dall'Allegato in oggetto “occorre fare riferimento alle leggi, ai piani territoriali e urbanistici (regionali, provinciali e comunali) e ai piani settoriali, adottati o approvati, nonché agli atti amministrativi e agli atti di organismi di controllo, i quali stabiliscono le perimetrazioni e gli elenchi degli stessi.”

Al punto A) di tale Allegato sono elencate le aree considerate non idonee all'installazione di impianti fotovoltaici con moduli ubicati al suolo, di seguito si riporta tabella riassuntiva:

ELABORATO.: 2.35-PDRT	<b>COMUNE di TRESIGNANA</b> PROVINCIA di FERRARA	Rev.: 01
	PROGETTO DEFINITIVO <b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO            CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DELLA POTENZA MASSIMA IN            IMMISSIONE DI 7,875 MWAC</b>	Data: 26/09/2024
	<b>RELAZIONE IMPATTI CUMULATIVI</b>	Pagina 24 di 65

Aree considerate non idonee all'installazione di impianti fotovoltaici con moduli ubicati al suolo			Valutazione sintetica di coerenza dell'opera in progetto
1	Zone di tutela paesaggistica	zone di tutela naturalistica (art. 25 P.T.P.R.)	L'area di progetto non è interessata da alcuno degli elementi di tutela in oggetto.
		sistema forestale e boschivo (art. 10 P.T.P.R.)	
		zona di tutela della costa e dell'arenile (art. 15 P.T.P.R.)	
		zone di tutela dei caratteri ambientali di laghi, bacini e corsi d'acqua (art. 17 del PTPR) che, per le loro caratteristiche ambientali ( <b>introdotte dalla D.A.L. 125/2023</b> )	
		invasi ed alvei di laghi, bacini e corsi d'acqua (art. 18 P.T.P.R.)	
		crinali, individuati dai P.T.C.P. come oggetto di particolare tutela, ai sensi dell'art. 20, c.1, lettera a., del P.T.P.R.	
		calanchi (art. 20 c. 3 P.T.P.R.)	
		complessi archeologici ed aree di accertata consistenza archeologica (art. 21 c.3 lettere a. e b1. del P.T.P.R.)	
		immobili e aree di notevole interesse pubblico di cui all'art. 136 del D. Lgs. 42/2004 e s.m.i., fino alla determinazione delle specifiche prescrizioni d'uso degli stessi, ai sensi dell'art. 141bis del medesimo Decreto Legislativo	
		aree percorse dal fuoco o che lo siano state negli ultimi 10 anni individuate ai sensi della L. 353/2000 "Legge-quadro in materia di incendi boschivi"	
2	Le zone A e B dei Parchi nazionali, interregionali e regionali istituiti ai sensi della L. 394/1991, nonché della L.R. 6/2005.		L'area di progetto non è interessata da alcuno degli elementi di tutela in oggetto.
3	Le aree incluse nelle Riserve Naturali istituite ai sensi della L. 394/1991 nonché della L.R. 6/2005.		
4	Le aree forestali, così come definite dall'art. 63 della L.R. 6/2009, incluse nella Rete Natura 2000, designata in base alla Direttiva 92/409/CEE (Siti di Importanza Comunitaria) e della Direttiva 79/409/CE (Zone di Protezione Speciale), nonché delle Zone C, D e nelle aree contigue dei Parchi nazionali interregionali e regionali istituiti ai sensi della L. 394/1991, nonché della L.R. 6/2005.		
5	Le aree umide incluse nella Rete Natura 2000 designate sulla base della Direttiva 79/409/CE (Zone di Protezione Speciale) in cui sono presenti le acque lentiche costiere, così come individuate con le Deliberazioni di Giunta Regionale n. 1224/08.		

Figura 13: Aree non idonee – installazione a suolo

ELABORATO.: 2.35-PDRT	<b>COMUNE di TRESIGNANA</b> PROVINCIA di FERRARA	Rev.: 01
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> <b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO  CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DELLA POTENZA MASSIMA IN  IMMISSIONE DI 7,875 MWAC</b>	Data: 26/09/2024
	<b>RELAZIONE IMPATTI CUMULATIVI</b>	Pagina 25 di 65

Nell'ambito della lettera B) dell'Allegato I della delibera assembleare n. 28 del 2010, nella quale sono elencate le aree idonee all'installazione di impianti fotovoltaici, la D.A.L. 125/2023 ha predisposto l'eliminazione della voce B.2.

Nella successiva figura è riportato lo stralcio della "Carta unica dei criteri generali di localizzazione degli impianti fotovoltaici - Ricognizione delle aree oggetto della deliberazione dell'assemblea legislativa del 6 dicembre 2010, n. 28 (recante "prima individuazione delle aree e dei siti per l'installazione di impianti di produzione di energia elettrica mediante l'utilizzo della fonte energetica rinnovabile solare fotovoltaica")", con l'indicazione dell'area di progetto. In riferimento a tale carta, si specifica che essa "costituisce una rappresentazione meramente ricognitiva delle aree non idonee all'istallazione di impianti fotovoltaici con moduli ubicati al suolo (lettera A dell'allegato I alla D.A.L. n. 28/2010) e di quelle considerate idonee all'installazione degli stessi (lettera B dell'allegato I alla D.A.L. n. 28/2010)".

Dalla lettura della "Carta unica dei criteri generali di localizzazione degli impianti fotovoltaici", analizzata congiuntamente alle indicazioni contenute nella Deliberazione, si evince che l'area interessata dal progetto di realizzazione dell'impianto fotovoltaico a terra in valutazione non ricade in nessuna delle aree prese in considerazione dal punto A) dell'Allegato 1 ma rientrerebbe nel punto B7 del medesimo allegato:

- Le aree in zona agricola non rientranti nella lettera A) e nei punti precedenti della presente lettera B), qualora l'impianto occupi una superficie non superiore al 10% delle particelle catastali contigue nella disponibilità del richiedente. Non costituiscono fattori di discontinuità i corsi d'acqua, le strade e le altre infrastrutture lineari. Per i Comuni montani, l'impianto non può superare la quota del 10% delle particelle catastali anche non contigue nella disponibilità del richiedente.

**Come meglio descritto al seguente paragrafo, trovandosi l'area di progetto all'interno del Tessuto Rurale dell'Unione dei Comuni Terre e Fiumi a meno di 500m di distanza dallo stabilimento denominato "Allevamento avicolo Zarattini" localizzato nell'adiacente comune di Jolanda di Savoia, essa rientra nella definizione della lettera c-ter, comma 8, art. 20 del D.Lgs. 199/2021 e ss.mm.ii. e pertanto ai sensi della D.A.L. 125/2023 non è soggetta alle limitazioni del punto B7.**

**L'area individuata è da ritenersi idonea alla realizzazione dell'impianto fotovoltaico in progetto, in quanto non ricade all'interno della lett. A e, non è da sottoporre alle disposizioni stabilite alla lett.B7.**



ELABORATO.: 2.35-PDRT	<b>COMUNE di TRESIGNANA</b> PROVINCIA di FERRARA	Rev.: 01
	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO</b> <b>CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DELLA POTENZA MASSIMA IN</b> <b>IMMISSIONE DI 7,875 MWAC</b>	Data: 26/09/2024
	<b>RELAZIONE IMPATTI CUMULATIVI</b>	Pagina 26 di 65

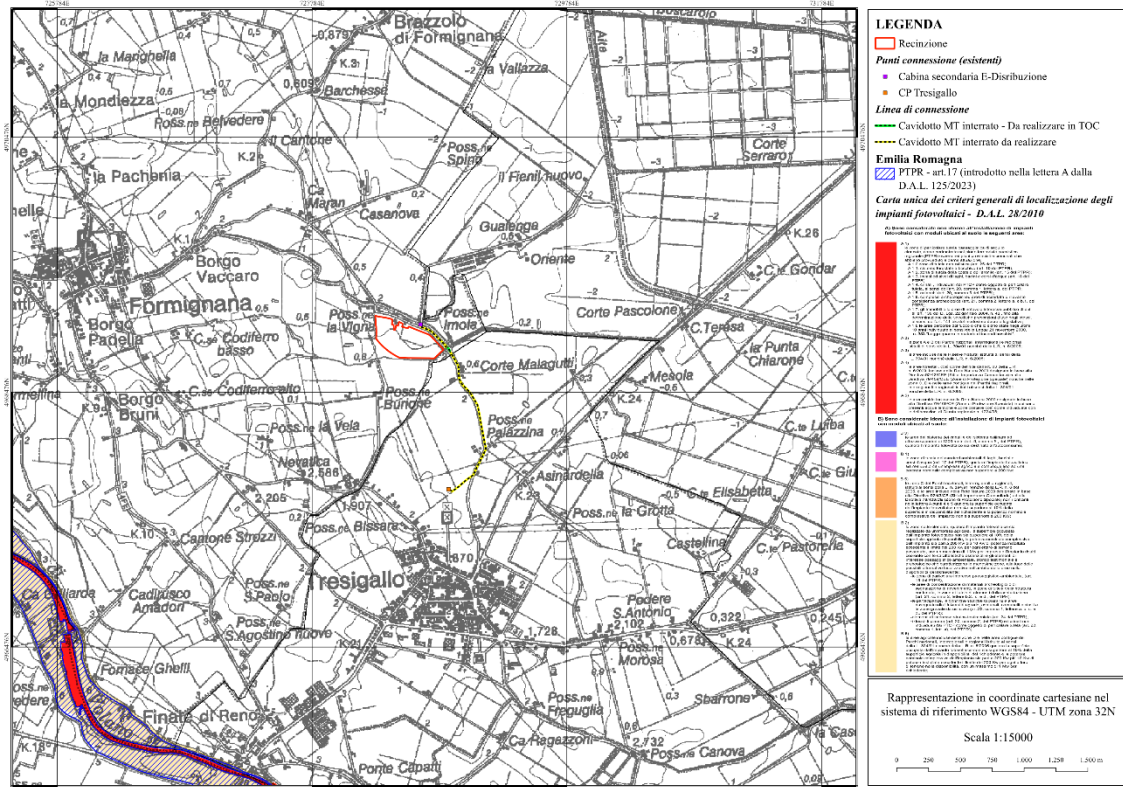


Figura 14: Localizzazione dell'area di intervento sulla "Carta unica dei criteri generali di localizzazione degli impianti fotovoltaici"

## 6.2.2 D.A.L. n.125 del 23 maggio 2023 "Specificazione dei criteri localizzativi per garantire la massima diffusione degli impianti fotovoltaici e per tutelare i suoli agricoli e il valore paesaggistico e ambientale del territorio"

L'assemblea Legislativa dell'Emilia Romagna ha approvato, in data 23 maggio 2023, le proposte contenute nella deliberazione della Giunta Regionale n. 214 del 13 febbraio 2023 con le modifiche apportate dalla competente commissione assembleare.

La sopracitata D.A.L. 125/2023, approvata nelle more dell'emanazione dei decreti interministeriali che definiranno principi e criteri omogenei per l'individuazione delle superfici e delle aree idonee e non idonee all'installazione di impianti a fonti rinnovabili, trova applicazione dalla data della sua pubblicazione sul BURERT (bollettino n.149 del 07/06/2023 contenente la versione errata del documento e bollettino n.152 del 08/06/2023 contenente la versione corretta), fino alla definizione della nuova disciplina per l'individuazione delle aree idonee per l'installazione di impianti a fonti rinnovabili ai sensi dell'art. 20 del d.lgs. n. 199 del 2021.

ELABORATO.: 2.35-PDRT	<b>COMUNE di TRESIGNANA</b> PROVINCIA di FERRARA	Rev.: 01
	PROGETTO DEFINITIVO <b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO            CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DELLA POTENZA MASSIMA IN            IMMISSIONE DI 7,875 MWAC</b>	Data: 26/09/2024
	<b>RELAZIONE IMPATTI CUMULATIVI</b>	Pagina 27 di 65

Di seguito si riportano i criteri localizzativi approvati dall'Assemblea Legislativa che trovano applicazione per le opere oggetto del presente progetto.

Al punto 2.2 la D.A.L. 125/2023 recita *“fatto salvo quanto previsto al successivo punto 2.3, si specifica che nelle aree agricole considerate idonee ope legis di cui all’art. 20, comma 8, lett. c-ter del d.lgs. n. 199 del 2021 gli impianti possono interessare il 100% delle aree agricole, evitando qualsiasi intervento che non consenta il pieno ripristino agricolo dello stato dei luoghi. La medesima specificazione opera per le aree agricole elencate nella lettera C), punto 1 dell’Allegato I della delibera assembleare n. 28 del 2010. Nelle aree agricole interessate da coltivazioni certificate, sono ammessi esclusivamente impianti agrivoltaici avanzati rispondenti alla normativa tecnica di riferimento, ivi compresi gli impianti agrivoltaici con tecnologia di tipo verticale. Per coltivazioni certificate si intendono le produzioni a qualità regolamentata ed in particolare le produzioni biologiche ai sensi del reg. (UE)848/2018, il sistema di qualità nazionale produzione integrata (art. 2, legge n. 4 del 2011), le denominazioni d’origine e le indicazioni geografiche ai sensi del reg. (UE)1151/2012, del reg. (UE)1308/2013, nonché le superfici con coltivazioni che rispettano disciplinari di produzione. Con apposita delibera di Giunta sono specificati i criteri per l’individuazione delle aree interessate dalle coltivazioni sopra richiamate. Trascorsi 3 anni dal momento in cui sia dismessa la coltivazione certificata, l’area agricola interessata diviene idonea all’installazione di impianti fotovoltaici a terra.”*

Il punto 2.2 riporta *“nelle aree agricole di cui all’art. 20, comma 8, lett. c-quater, del d.lgs. n. 199 del 2021, nonché in quelle non dichiarate idonee dalla legislazione statale vigente, continua a trovare applicazione quanto previsto dalla lettera B), punto 7, dell’Allegato I della delibera assembleare n. 28 del 2010. Si conferma, inoltre, che le aree coltivate non occupate dall’impianto fotovoltaico devono essere contigue allo stesso, con la precisazione che tra le aree asservite all’impianto possono essere computate anche le aree non idonee di cui alla lettera A) dell’Allegato I della delibera assembleare n. 28 del 2010, che siano destinate all’attività agricola, nonché aree con coltivazioni certificate”*.

**Come già descritto precedentemente, trovandosi l’area di progetto all’interno del Tessuto rurale perimetrato dal PUG dell’Unione dei Comuni Terre e Fiumi di cui Tresignana fa parte a meno di 500m dallo stabilimento denominato “Allevamento avicolo Zarattini” localizzato nell’adiacente comune di Jolanda di Savoia, essa rientra nella definizione della lettera c-ter, comma 8, art. 20 del D.Lgs. 199/2021 e ss.mm.ii. e pertanto ai sensi della D.A.L. 125/2023 non è soggetta alle limitazioni del punto B7.**

**Al contrario, nel caso in esame, l’impianto fotovoltaico a terra può occupare il 100% delle aree agricole, evitando qualsiasi intervento che non consenta il pieno ripristino agricolo dello stato dei luoghi.**

ELABORATO.: 2.35-PDRT	<b>COMUNE di TRESIGNANA</b> PROVINCIA di FERRARA	Rev.: 01
	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO</b> <b>CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DELLA POTENZA MASSIMA IN</b> <b>IMMISSIONE DI 7,875 MWAC</b>	Data: 26/09/2024
	<b>RELAZIONE IMPATTI CUMULATIVI</b>	Pagina 28 di 65

**L'area in esame non è interessata da coltivazioni certificate (come certificato dai piani colturali delle annualità dal 2018 al 2023 allegate al presente elaborato), pertanto l'assetto dell'impianto fotovoltaico in progetto rispetta le prescrizioni della D.A.L. 125/2023 non sussistendo l'obbligo di implementare un impianto agrivoltaico avanzato rispondente alla normativa tecnica di riferimento.**

**Pertanto si ritiene che le opere in progetto siano coerenti e compatibili con la normativa regionale in materia di aree idonee e non idonee per l'installazione di impianti FER.**

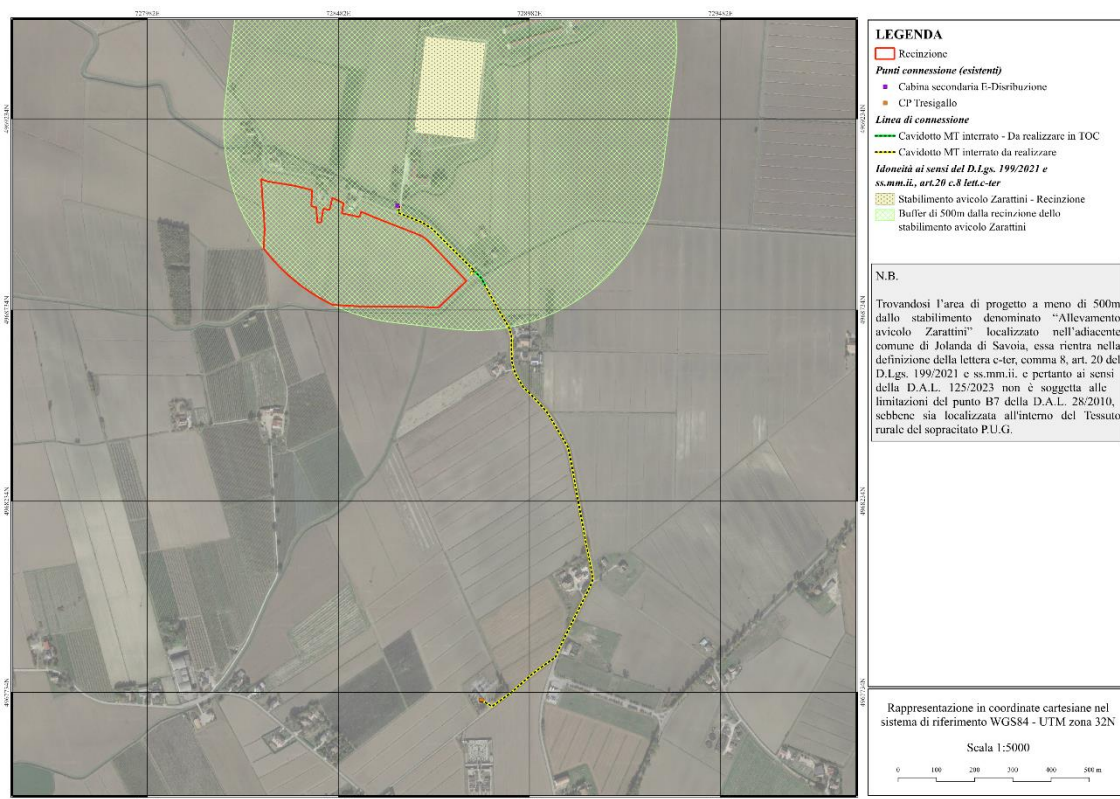


Figura 15: Idoneità dell'impianto ai sensi del D.Lgs. 199/2021 e ss.mm.ii art. 20 c.8 lett.c-ter e ai sensi del punto 2.2 della D.A.L. 125/2023

## 7. DOMINIO DELL'IMPATTO CUMULATIVO

Il Dominio degli impianti che determinano impatti cumulativi, ovvero il novero degli impianti esistenti, cumulativamente, a carico dell'iniziativa oggetto di valutazione, è stato individuato considerando tre famiglie di impianti FER:

- A:** sono gli impianti, compresi tra AU e Assoggettabilità a VIA, dotati di titolo autorizzativo alla costruzione ed esercizio;

ELABORATO.: 2.35-PDRT	<b>COMUNE di TRESIGNANA</b> PROVINCIA di FERRARA	Rev.: 01
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> <b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO  CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DELLA POTENZA MASSIMA IN  IMMISSIONE DI 7,875 MWAC</b>	Data: 26/09/2024
	<b>RELAZIONE IMPATTI CUMULATIVI</b>	Pagina 29 di 65

- **B:** sono gli impianti, sottoposti all'obbligo di Verifica di Assoggettabilità a VIA o a VIA, provvisti di titolo di compatibilità ambientale;
- **S:** sono gli impianti, sottosoglia rispetto alla AU, di cui risultano iniziati i lavori di realizzazione.

**La ricerca è stata effettuata alla data del 03/07/2024, consultando la documentazione inerente:**

- Impianti realizzati;
- Impianti dotati di compatibilità ambientale positiva da portale della Provincia di Ferrara;
- Impianti dotati di titolo di compatibilità ambientale da portale del MASE (VIA e screening VIA);
- Impianti autorizzati indicati dalla banca dati delle Valutazioni ambientali della Regione Emilia-Romagna;
- Impianti autorizzati indicati dai portali dei Comuni di Tresigana, Jolanda di Savoia e Copparo.

Nel caso specifico sarà definita l'Area Vasta ai fini degli Impatti Cumulativi (AVIC), ovvero quell'area all'interno della quale 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.

Il seguente elaborato grafico mostra l'impianto fotovoltaico in progetto congiuntamente agli altri impianti FER realizzati/autorizzati derivanti dalla ricognizione effettuata all'interno dell'area vasta di 3 km.



ELABORATO.: 2.35-PDRT	<b>COMUNE di TRESIGNANA</b> PROVINCIA di FERRARA	Rev.: 01
	PROGETTO DEFINITIVO <b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO            CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DELLA POTENZA MASSIMA IN            IMMISSIONE DI 7,875 MWAC</b>	Data: 26/09/2024
	<b>RELAZIONE IMPATTI CUMULATIVI</b>	Pagina 30 di 65

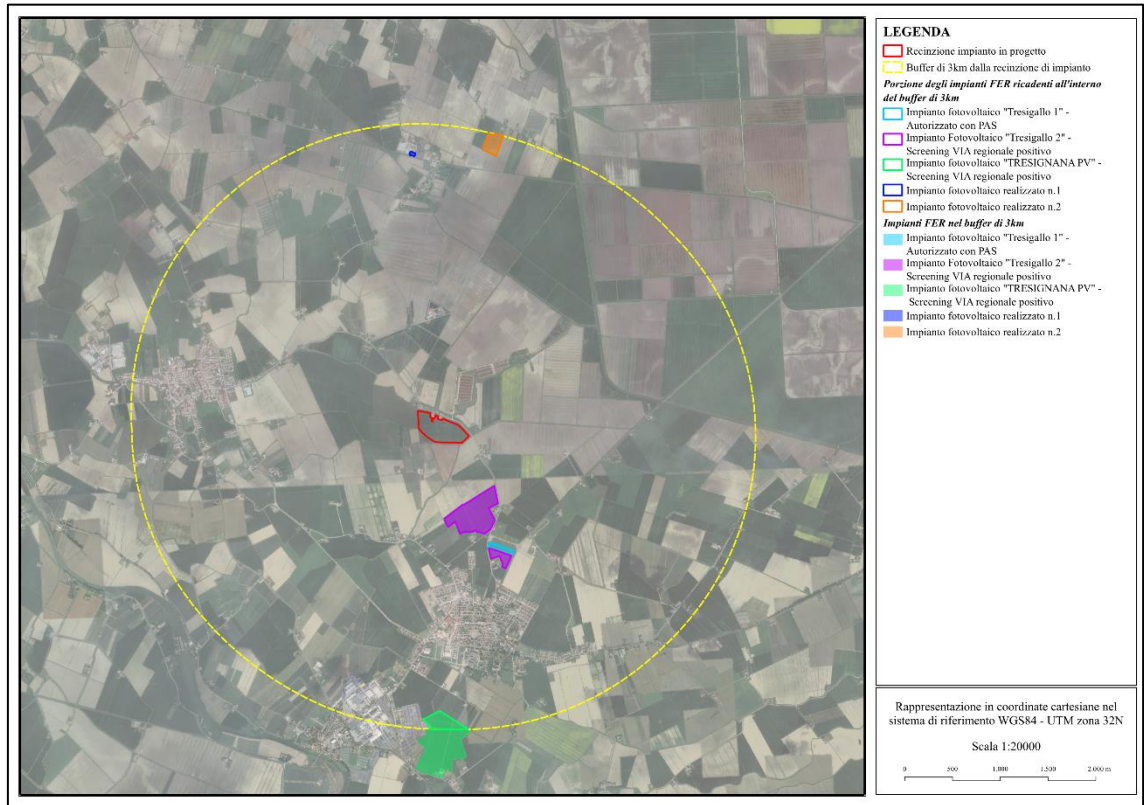


Figura 16: Inquadramento dell'impianto di progetto e di quelli esistenti/autorizzati all'interno dell'involuppo di 3 km.

La densità calcolata sommando la superficie dell'impianto agrivoltaico in progetto e degli altri impianti FER, come sopra identificati, risulta essere di circa 1,16% (superficie FER/superficie involuppo 3km).

L'indice, oltre a non essere eccessivamente elevato, risulta determinato dalla sommatoria di impianti distribuiti in maniera diffusa e non concentrata su una porzione di territorio che dal punto di vista morfologico si presenta piuttosto pianeggiante. Dunque, si può sostenere che la densità cumulativa degli impianti sia medio-bassa. Di seguito si riportano le tabelle relative al calcolo della densità appena descritto.

Tabella 1: Calcolo densità

ELABORATO.: 2.35-PDRT	<b>COMUNE di TRESIGNANA</b> PROVINCIA di FERRARA	Rev.: 01
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> <b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO  CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DELLA POTENZA MASSIMA IN  IMMISSIONE DI 7,875 MWAC</b>	Data: 26/09/2024
	<b>RELAZIONE IMPATTI CUMULATIVI</b>	Pagina 31 di 65

Impianto	Area [mq]
Impianto fotovoltaico "TRESIGNANA PV" - Screening VIA regionale positivo	49175,754
Impianto fotovoltaico "Tresigallo 1" - Autorizzato con PAS	15669,454
Impianto Fotovoltaico "Tresigallo 2" - Screening VIA regionale positivo	171546,35
Impianto fotovoltaico realizzato n.1	1969,99
Impianto fotovoltaico realizzato n.2	31238,396
<b>Totale</b>	<b>269599,944</b>

Area sottesa alla recinzione dell'impianto Tresigallo 3 [mq]
107502,388
Area buffer 3km [mq]
32610542,031
Densità (superficie FER /superficie territoriale)
1,16%

## 8. VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI PAESAGGISTICI

Il paesaggio è rappresentato dagli aspetti percepibili sensorialmente del mondo fisico che ci circonda, arricchito dai valori che su di esso proiettano i vari soggetti che lo percepiscono, si può considerare pertanto formato da un complesso di elementi compositivi quali i beni culturali antropici e ambientali e le relazioni che li legano.

### 8.1 Stima dell'entità degli impatti sul contesto visivo e paesaggistico

La valutazione della compatibilità paesaggistica dell'opera è stata effettuata in considerazione delle modificazioni e delle alterazioni eventualmente indotte al paesaggio locale. In merito alle modificazioni sono stati valutati i seguenti elementi paesaggistici:

- morfologia, quali sbancamenti e movimenti di terra significativi, eliminazione di tracciati caratterizzanti riconoscibili sul terreno (rete di canalizzazioni, struttura parcellare, viabilità secondaria, ...) o utilizzati per allineamenti di edifici, per margini costruiti, ecc.
- compagine vegetale, in merito all'abbattimento di alberi, all'eliminazione di aree boscate, di formazioni di macchia o di formazioni ripariali;
- skyline naturale o antropico, valutando le eventuali modificazioni a carico del profilo dei crinali o degli insediamenti;
- funzionalità ecologica, idraulica e dell'equilibrio idrogeologico, evidenziando l'incidenza di tali modificazioni sull'assetto paesaggistico;
- caratteri tipologici, materici, coloristici, costruttivi, dell'insediamento storico sia esso urbano che agricolo;
- assetto fondiario, agricolo o culturale;



ELABORATO.: 2.35-PDRT	<b>COMUNE di TRESIGNANA</b> PROVINCIA di FERRARA	Rev.: 01
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> <b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO  CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DELLA POTENZA MASSIMA IN  IMMISSIONE DI 7,875 MWAC</b>	Data: 26/09/2024
	<b>RELAZIONE IMPATTI CUMULATIVI</b>	Pagina 32 di 65

- caratteri strutturali del territorio agricolo (elementi caratterizzanti, modalità distributive degli insediamenti, reti funzionali, arredo vegetale minuto, trama parcellare).

Per quanto riguarda le alterazioni si è tenuto conto dei fenomeni di:

- intrusione, ovvero, dell'inserimento in un sistema paesaggistico di elementi estranei ed incongrui ai suoi caratteri peculiari compositivi, percettivi o simbolici;
- suddivisione, in merito, ad esempio, a nuova viabilità che attraverso un sistema agricolo o un insediamento urbano;
- frammentazione.

I prevedibili effetti di un'opera in progetto sulla componente paesaggio e le possibili misure di mitigazione da mettere in atto, sono in funzione di considerazioni ed analisi differenti a seconda della tipologia di opera in progetto e delle specifiche condizioni ambientali.

## 8.2 Impatto visivo e analisi dell'intervisibilità

L'inserimento paesaggistico dell'impianto fotovoltaico, tiene conto, delle indicazioni contenute nell'Allegato Tecnico del D.P.C.M. 12/12/2005, riferimento essenziale per la verifica della compatibilità paesaggistica degli interventi in aree vincolate ai sensi dell'art. 146 del "Codice dei beni culturali e del paesaggio" (D.L. 22 gennaio 2004, n. 42). Secondo tali indicazioni, è necessario valutare lo stato dei luoghi prima dell'intervento attraverso "la lettura delle caratteristiche paesaggistiche, utili per l'attività di verifica della compatibilità del progetto" e la successiva identificazione delle qualità e criticità paesaggistiche. Inoltre "gli elaborati rappresentativi della proposta progettuale, dovranno evidenziare che l'intervento proposto, pur nelle trasformazioni, è adatto ai caratteri dei luoghi, non produce danni al funzionamento territoriale, non abbassa la qualità paesaggistica" (Allegato al D.P.C.M. 12/12/2005).

La visibilità di un impianto fotovoltaico all'interno del paesaggio dipende da diversi fattori:

- estensione dell'impianto (layout di progetto);
- caratteristiche del sito d'installazione (orografia del terreno);
- contrasto cromatico e materico.

ELABORATO.: 2.35-PDRT	<b>COMUNE di TRESIGNANA</b> PROVINCIA di FERRARA	Rev.: 01
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> <b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO  CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DELLA POTENZA MASSIMA IN  IMMISSIONE DI 7,875 MWAC</b>	Data: 26/09/2024
	<b>RELAZIONE IMPATTI CUMULATIVI</b>	Pagina 33 di 65

Infatti a grande distanza gli impianti vengono percepiti come un elemento lineare più alto rispetto all'intorno ed a ridotte distanze o in presenza di moduli molto alti, che interferiscono con la linea di orizzonte, si produce una netta percezione degli impianti.

La valutazione di visibilità teorica misura la probabilità di ciascuna porzione del suolo di entrare con un ruolo significativo nei quadri visivi di un osservatore che percorra il territorio; in termini più tecnici, l'analisi calcola le "linee di vista" (lines of sight) che si dipartono dal punto considerato e che raggiungono il suolo circostante, interrompendosi, appunto, in corrispondenza delle asperità del terreno. L'insieme dei punti sul suolo dai quali il punto considerato è visibile costituisce il bacino visivo (viewshed) di quel punto.

L'intervisibilità teorica, calcolata attraverso opportuni algoritmi di viewshed analysis implementati dai sistemi GIS, mette in relazione l'area destinata all'installazione dell'impianto fotovoltaico con un teorico osservatore (altezza 1,60 m) posto in un punto all'interno del bacino visivo prescelto (in questo caso buffer di 3km dal perimetro dell'impianto).

Per tale elaborazione, è stato utilizzato il modello digitale del terreno (DTM) messo a disposizione dall'INGV.

Il risultato ottenuto attraverso gli algoritmi di viewshed analysis è un raster in cui, per ogni cella, è riportato il numero di punti di controllo teoricamente visibili da tale posizione. Classificando ogni punto in funzione della percentuale di punti di controllo visibili sul totale, l'algoritmo perviene al calcolo della mappa di intervisibilità teorica organizzata in classi.

La mappa fornisce un dato assolutamente conservativo in quanto non tiene conto di importanti parametri che riducono la visibilità dell'impianto, costituendo un ingombro che si frappone tra l'osservatore e il parco fotovoltaico, quali ad esempio:

- la presenza di ostacoli vegetali (alberi, arbusti, ecc.);
- la presenza di ostacoli artificiali (case, chiese, ponti, strade, ecc.);
- l'effetto filtro dell'atmosfera;
- la quantità e la distribuzione della luce;
- il limite delle proprietà percettive dell'occhio umano.

L'ampiezza della zona visibile dipende dall'andamento orografico e dalla integrazione dell'impianto con esso, mentre la dissimulazione dipende dalla presenza di rilievi o elementi specifici del paesaggio (boschi, edifici, etc.).

I punti di osservazione coincidono con i beni o punti di interesse ambientale e paesaggistici, questo al fine di valutare la visibilità dell'impianto rispetto ai beni e alle componenti del paesaggio.

ELABORATO.: 2.35-PDRT	<b>COMUNE di TRESIGNANA</b> PROVINCIA di FERRARA	Rev.: 01
	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO</b> <b>CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DELLA POTENZA MASSIMA IN</b> <b>IMMISSIONE DI 7,875 MWAC</b>	Data: 26/09/2024
	<b>RELAZIONE IMPATTI CUMULATIVI</b>	Pagina 34 di 65

In basso è riportata la disposizione dei punti di osservazione (POI), su base ortofoto, considerati nel raggio di 3 km per la valutazione dell'impatto e le relative opere di mitigazione (fotoinserimenti):

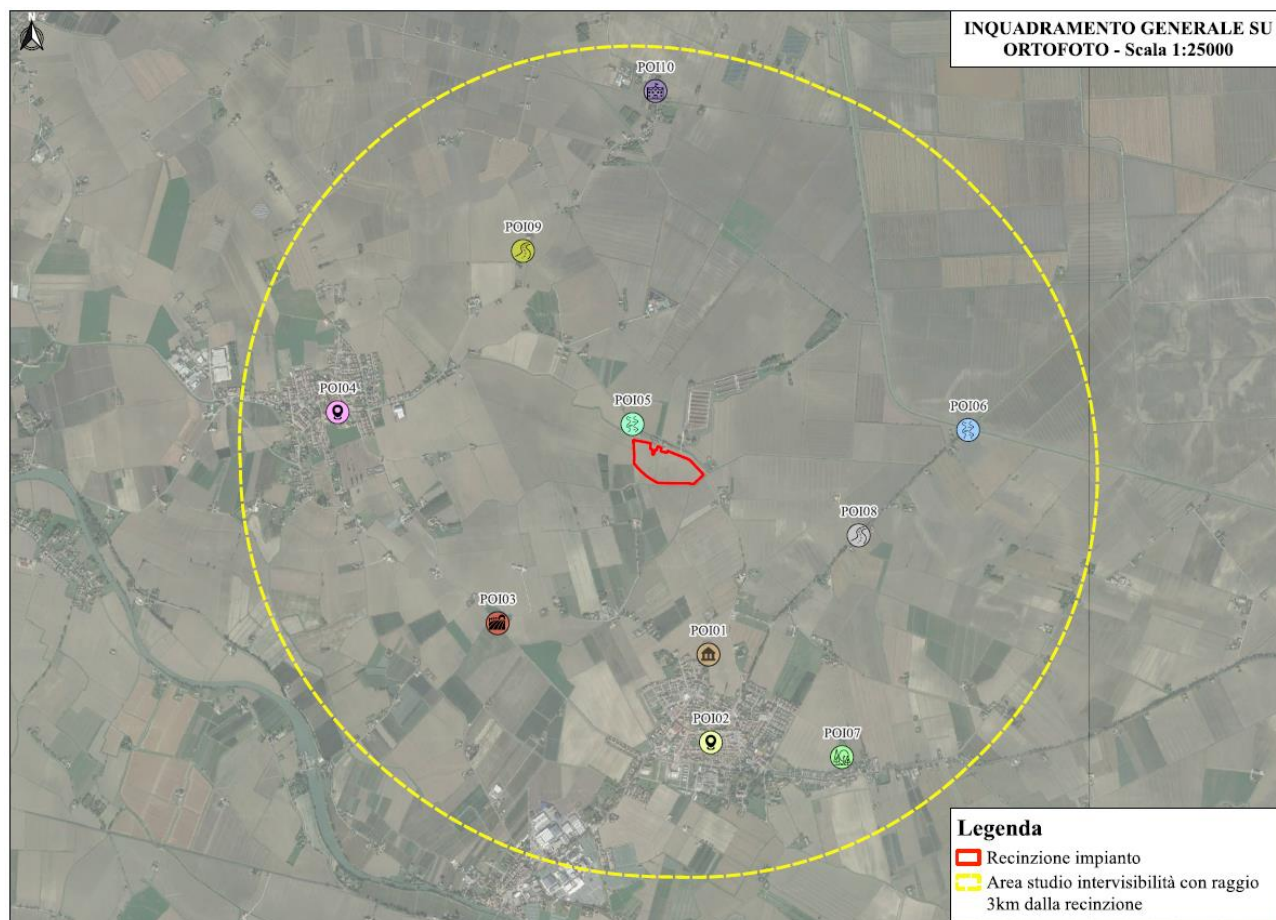


Figura 17: Ortofoto dei punti di osservazione

La mappa elaborata per l'impianto in progetto mostra come i punti di maggiore visibilità delle strutture siano posizionati nelle immediate vicinanze dell'impianto, ad una distanza teorica massima di circa 3km come riportato nel sottostante elenco:

- POI 01 - Cimitero monumentale di Tresigallo;
- POI 02 - Centro storico Tresigallo;
- POI 03 – Possessione "Ca' Nova";
- POI 04 - Centro storico Formignana;
- POI 05 - Vincolo paesaggistico corso d'acqua "Fossa di Formignana";

ELABORATO.: 2.35-PDRT	<b>COMUNE di TRESIGNANA</b> PROVINCIA di FERRARA	Rev.: 01
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> <b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO  CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DELLA POTENZA MASSIMA IN  IMMISSIONE DI 7,875 MWAC</b>	Data: 26/09/2024
	<b>RELAZIONE IMPATTI CUMULATIVI</b>	Pagina 35 di 65

- POI 06 - Vincolo paesaggistico corso d'acqua "Canale Collettore Acque Alte";
- POI 07 - Vincolo paesaggistico bosco;
- POI 08 - SP28;
- POI 09 - SP33;
- POI 10 – Edificio vincolato ex D.Lgs. 42/2004 – Parte II e relativa corte in località Brazzolo.

L'intervisibilità teorica, calcolata attraverso opportuni algoritmi di viewshed analysis implementati dai sistemi GIS, mette in relazione l'area destinata all'installazione dell'impianto fotovoltaico con un teorico osservatore (altezza 1,60 m) posto in un punto all'interno del bacino visivo prescelto (in questo caso inviluppo di 3km dal perimetro dell'impianto).

Per tale elaborazione, è stato utilizzato il modello digitale del terreno (DTM) 5x5 fornito dalla Regione Emilia-Romagna.

Il risultato ottenuto attraverso gli algoritmi di viewshed analysis è un raster in cui, per ogni cella, è riportato il numero di punti di controllo teoricamente visibili da tale posizione. Classificando ogni punto in funzione della percentuale di punti di controllo visibili sul totale, l'algoritmo perviene al calcolo della mappa di intervisibilità teorica organizzata in classi.

La mappa fornisce un dato assolutamente conservativo in quanto non tiene conto di importanti parametri che riducono la visibilità dell'impianto, costituendo un ingombro che si frappone tra l'osservatore e il parco fotovoltaico, quali ad esempio:

- la presenza di ostacoli vegetali (alberi, arbusti, ecc.);
- la presenza di ostacoli artificiali (case, chiese, ponti, strade, ecc.);
- l'effetto filtro dell'atmosfera;
- la quantità e la distribuzione della luce;
- il limite delle proprietà percettive dell'occhio umano.

Di seguito si riportano degli estratti dalla Carta dell'intervisibilità relativamente ai POI da cui è teoricamente visibile l'impianto in progetto e le relative considerazioni sulla reale visibilità sulla base delle fotosimulazioni realizzate.

- POI01: si trova a sud dell'area di impianto a circa 1,3 km di distanza e 1m slm. Come si evince dalla foto, sebbene l'impianto sia parzialmente visibile in maniera teorica, nella realtà non lo è in ragione degli edifici e delle infrastrutture presenti.

ELABORATO.: 2.35-PDRT	<b>COMUNE di TRESIGNANA</b> PROVINCIA di FERRARA	Rev.: 01
	PROGETTO DEFINITIVO <b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO            CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DELLA POTENZA MASSIMA IN            IMMISSIONE DI 7,875 MWAC</b>	Data: 26/09/2024
	<b>RELAZIONE IMPATTI CUMULATIVI</b>	Pagina 36 di 65

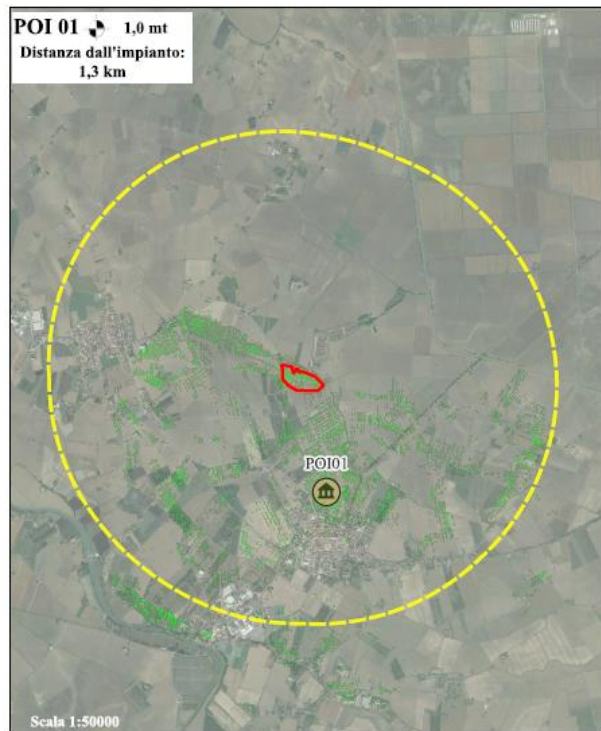


Figura 18: Visibilità teorica e realistica da: POI01

- POI02: si trova a sud dell'area di impianto a circa 1,9 km di distanza e 1,9m slm. Come si evince dalla foto, sebbene l'impianto sia parzialmente visibile in maniera teorica, nella realtà non lo è in ragione degli edifici e delle infrastrutture presenti.



ELABORATO.: 2.35-PDRT	<b>COMUNE di TRESIGNANA</b> PROVINCIA di FERRARA	Rev.: 01
	PROGETTO DEFINITIVO <b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO            CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DELLA POTENZA MASSIMA IN            IMMISSIONE DI 7,875 MWAC</b>	Data: 26/09/2024
	<b>RELAZIONE IMPATTI CUMULATIVI</b>	Pagina 37 di 65

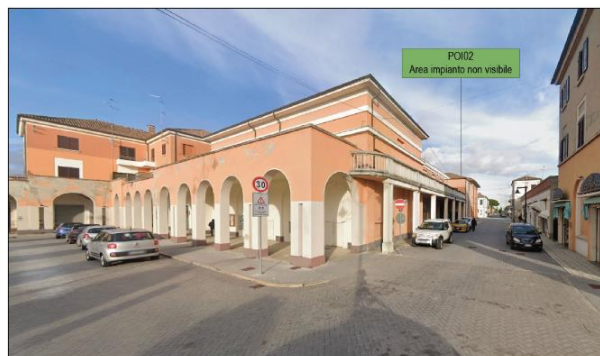
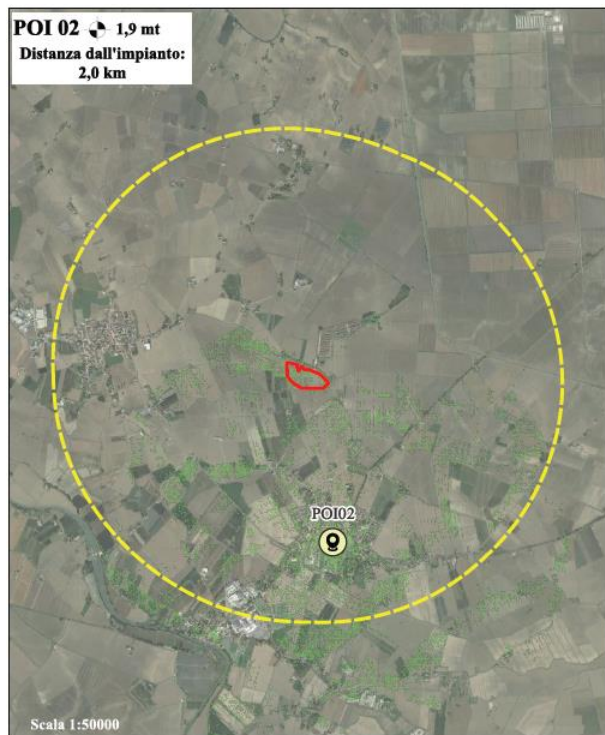


Figura 19: Visibilità teorica e realistica da: POI02

- POI03: si trova a sud-ovest dell'area di impianto a circa 1,6 km di distanza e 1,9m slm. Come si evince dalla foto, sebbene l'impianto sia parzialmente visibile in maniera teorica, nella realtà non lo è in ragione degli edifici e delle infrastrutture presenti.

ELABORATO.: 2.35-PDRT	<b>COMUNE di TRESIGNANA</b> PROVINCIA di FERRARA	Rev.: 01
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> <b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO  CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DELLA POTENZA MASSIMA IN  IMMISSIONE DI 7,875 MWAC</b>	Data: 26/09/2024
	<b>RELAZIONE IMPATTI CUMULATIVI</b>	Pagina 38 di 65

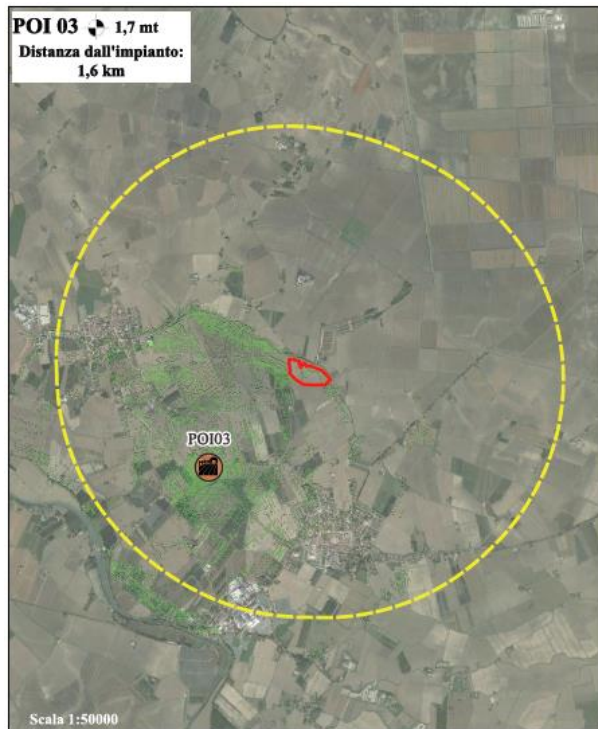


Figura 20: Visibilità teorica e realistica da: POI03

- POI04: si trova a sud dell'area di impianto a circa 2,4 km di distanza e 2,3 m slm. Come si evince dalla foto, sebbene l'impianto sia parzialmente visibile in maniera teorica, nella realtà non lo è in ragione degli edifici e delle infrastrutture presenti.

ELABORATO.: 2.35-PDRT	<b>COMUNE di TRESIGNANA</b> PROVINCIA di FERRARA	Rev.: 01
	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO</b> <b>CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DELLA POTENZA MASSIMA IN</b> <b>IMMISSIONE DI 7,875 MWAC</b>	Data: 26/09/2024
	<b>RELAZIONE IMPATTI CUMULATIVI</b>	Pagina 39 di 65

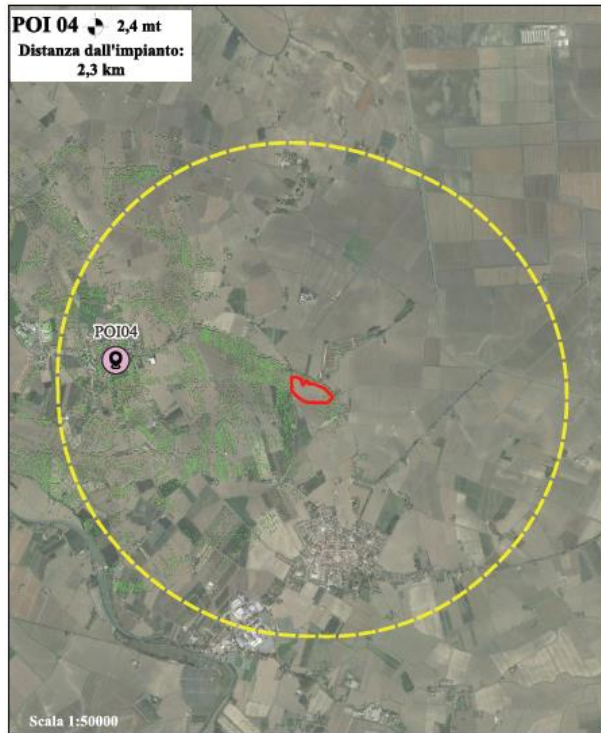


Figura 21: Visibilità teorica e realistica da: POI02

- POI05: si trova a nord-ovest dell'area di impianto a circa 0,1km di distanza e 2,4m slm. Come si evince dalla fotosimulazione, grazie alle opere di mitigazione, sebbene l'impianto sia parzialmente visibile, sarà comunque schermato grazie alle opere di mitigazione e pertanto sarà correttamente inserito all'interno del contesto paesaggistico.

ELABORATO.: 2.35-PDRT	<b>COMUNE di TRESIGNANA</b> PROVINCIA di FERRARA	Rev.: 01
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> <b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO  CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DELLA POTENZA MASSIMA IN  IMMISSIONE DI 7,875 MWAC</b>	Data: 26/09/2024
	<b>RELAZIONE IMPATTI CUMULATIVI</b>	Pagina 40 di 65

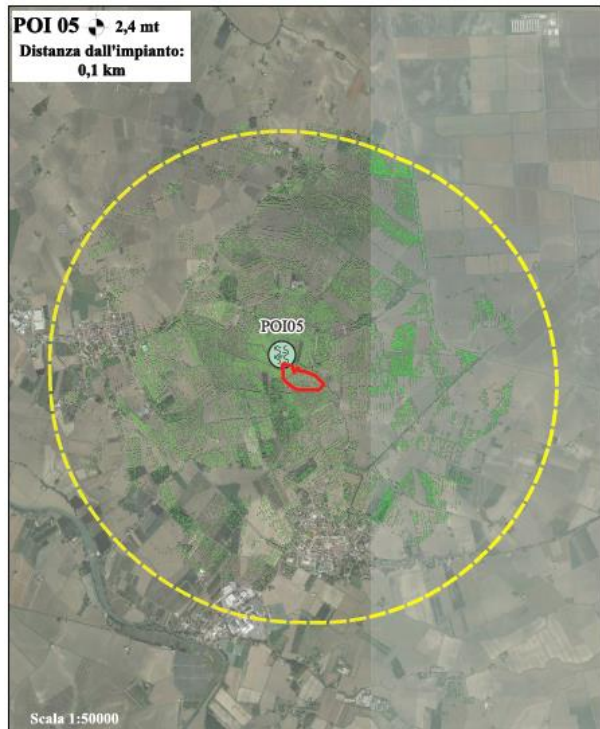


Figura 22: Visibilità teorica e realistica da: POI05

- POI07: si trova a sud-est dell'area di impianto a circa 2,4km di distanza e 2,0m slm. Come si evince dalla foto, sebbene l'impianto sia parzialmente visibile in maniera teorica, nella realtà non lo è in ragione delle alberature presenti.



ELABORATO.: 2.35-PDRT	<b>COMUNE di TRESIGNANA</b> PROVINCIA di FERRARA	Rev.: 01
	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO</b> <b>CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DELLA POTENZA MASSIMA IN</b> <b>IMMISSIONE DI 7,875 MWAC</b>	Data: 26/09/2024
	<b>RELAZIONE IMPATTI CUMULATIVI</b>	Pagina 41 di 65

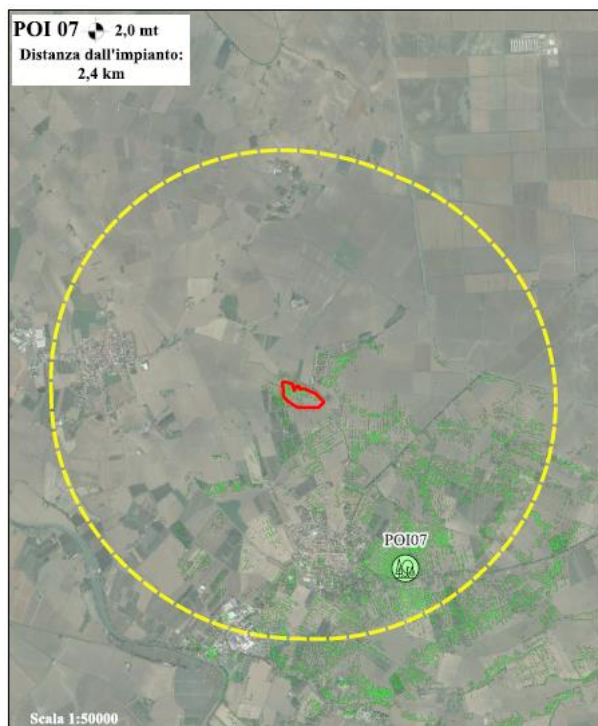


Figura 23: Visibilità teorica e realistica da: POI07

- POI08: si trova a nord-est dell'area di impianto a circa 1,3km di distanza e 0,7m slm. Come si evince dalla foto, sebbene l'impianto sia parzialmente visibile in maniera teorica, nella realtà non lo è in ragione delle alberature presenti.



ELABORATO.: 2.35-PDRT	<b>COMUNE di TRESIGNANA</b> PROVINCIA di FERRARA	Rev.: 01
	PROGETTO DEFINITIVO <b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO            CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DELLA POTENZA MASSIMA IN            IMMISSIONE DI 7,875 MWAC</b>	Data: 26/09/2024
	<b>RELAZIONE IMPATTI CUMULATIVI</b>	Pagina 42 di 65

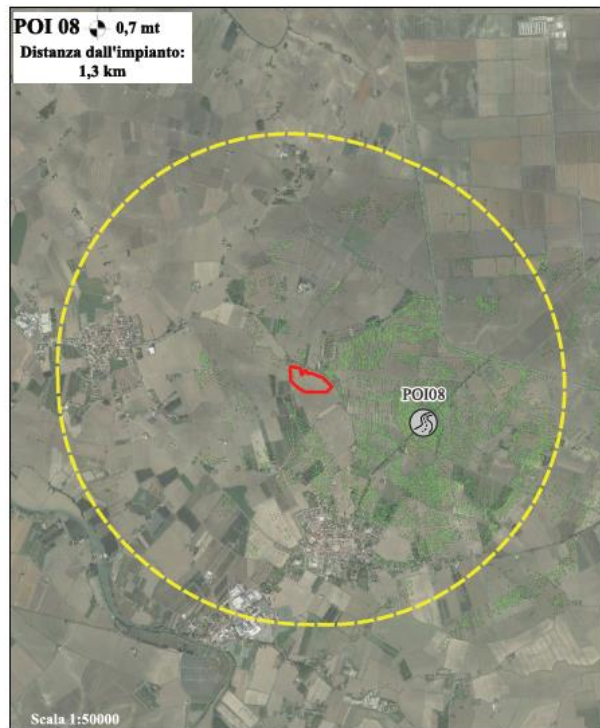
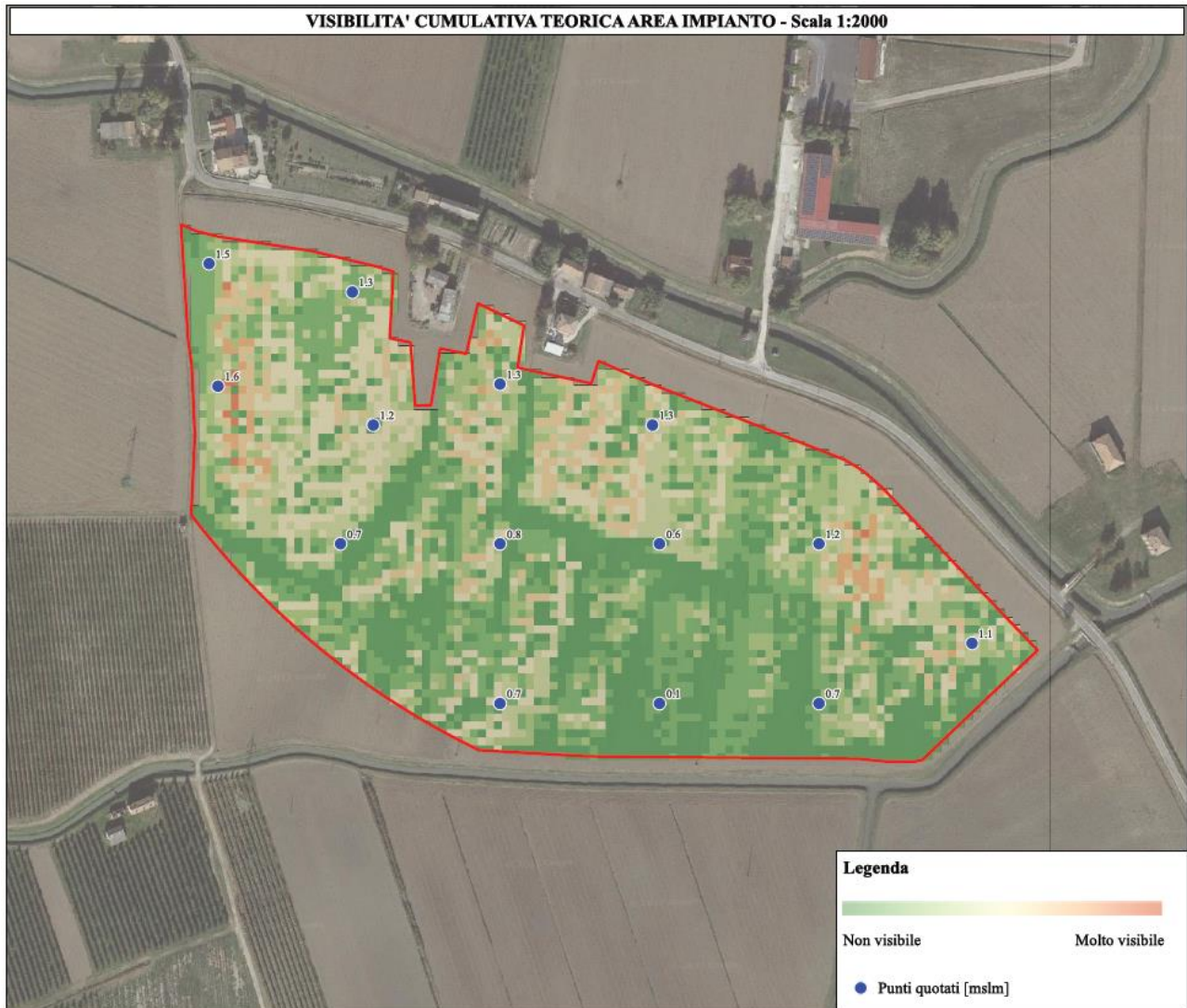


Figura 24: Visibilità teorica e realistica da: POI08

Dai POI06, POI09 e POI10 l'impianto non è visibile né teoricamente né nella realtà.

Dall'analisi della visibilità cumulativa dell'area di impianto, di cui si riporta di seguito l'elaborazione grafica, si evince che gran parte dell'impianto risulterà prevalentemente da non visibile a mediamente visibile. Si sottolinea come essa sia assolutamente **conservativa** rispetto la reale visibilità dell'impianto dai punti di osservazione in quanto, come già discusso precedentemente, questo tipo di analisi non considera in fase di calcolo la presenza di eventuali ostacoli alla visuale.

ELABORATO.: 2.35-PDRT	<b>COMUNE di TRESIGNANA</b> PROVINCIA di FERRARA	Rev.: 01
	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO</b> <b>CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DELLA POTENZA MASSIMA IN</b> <b>IMMISSIONE DI 7,875 MWAC</b>	Data: 26/09/2024
	<b>RELAZIONE IMPATTI CUMULATIVI</b>	Pagina 43 di 65



*Figura 25: Visibilità cumulativa teorica*

L'uso del GIS ha permesso di disporre di uno strumento flessibile interattivo e facilmente aggiornabile per confrontare i numerosi dati necessari all'elaborazione del processo conoscitivo, valutativo e progettuale. L'analisi qualitativa dell'impatto cumulativo visivo ha portato alla formulazione delle seguenti considerazioni:

- Grazie all'orografia del terreno, l'impianto risulterà da non visibile a mediamente visibile;
- La presenza diffusa di alberature anche non estese e quindi non segnalate nella cartografia, oltre a quella persistente dei segni della antropizzazione dell'area (in particolare recinzioni e siepi perimetrali lungo le strade,

ELABORATO.: 2.35-PDRT	<b>COMUNE di TRESIGNANA</b> PROVINCIA di FERRARA	Rev.: 01
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> <b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO  CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DELLA POTENZA MASSIMA IN  IMMISSIONE DI 7,875 MWAC</b>	Data: 26/09/2024
	<b>RELAZIONE IMPATTI CUMULATIVI</b>	Pagina 44 di 65

edifici medio-piccoli anche in zone rurali, sostegni di linee elettriche e telefoniche aeree) costituisce ulteriore schermatura dell'impianto in progetto.

Considerando quanto sopra riportato si può affermare che l'impatto sulla componente "Paesaggio" risulta:

- TRASCURABILE tenuto conto del carattere temporaneo della fase di costruzione/ dismissione;
- BASSO tenuto conto della durata e dell'entità di influenza.

### 8.3 Calcolo dell'impatto visivo e paesaggistico

In letteratura vengono proposte varie metodologie, tra le quali, la più utilizzata, quantifica l'impatto paesaggistico (IP) attraverso il calcolo di due indici:

- un indice VP, rappresentativo del valore del paesaggio
- un indice VI, rappresentativo della visibilità dell'impianto

L'impatto paesaggistico IP, in base al quale si possono prendere decisioni in merito ad interventi di mitigazione o a modifiche impiantistiche che migliorino la percezione visiva, viene determinato dal prodotto dei due indici sopracitati:

$$IP=VP*VI$$

Dalle analisi è stato rilevato che, all'interno dell'involuppo di 6km dell'impianto in progetto, ricadono 8 impianti fotovoltaici, di cui:

- 2 realizzati;
- 2 con procedimento di verifica di assoggettabilità a VIA (Regione Emilia-Romagna) concluso positivamente;
- 1 autorizzato con PAS.

Di seguito si riporta la tabella riassuntiva dei POI considerati con l'indicazione della visibilità dell'impianto in progetto e degli altri realizzati/autorizzati/con iter in corso nell'area di studio con raggio 3km.

*Tabella 2: Tabella POI*

ELABORATO.: 2.35-PDRT	<b>COMUNE di TRESIGNANA</b> PROVINCIA di FERRARA	Rev.: 01
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> <b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO            CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DELLA POTENZA MASSIMA IN            IMMISSIONE DI 7,875 MWAC</b>	Data: 26/09/2024
	<b>RELAZIONE IMPATTI CUMULATIVI</b>	Pagina 45 di 65

POI	Denominazione	Comune	Tipologia di Vincolo	Visibilità Impianto in esame	N° impianti FV visibili contemporaneamente e a quello in esame
1	Cimitero monumentale di Tresigallo	Tresignana	Edificio vincolato ex D.Lgs. 42/2994 - Parte II	SI	3
2	Centro storico Tresigallo	Tresignana	Centro storico nei pressi di Edifici vincolati ex D.Lgs. 42/2994 - Parte II	SI	3
3	Possessione "Ca' Nova"	Tresignana	Edificio di interesse storico architettonico, culturale e testimoniale e relativa corte	SI	1
4	Centro storico Formignana	Tresignana	Centro storico nei pressi di Edifici di interesse storico architettonico, culturale e testimoniale e relativa corte	SI	0
5	Vincolo paesaggistico corso d'acqua "Fossa di Formignana"	Tresignana	Vincolo paesaggistico (art. 142, c.1, lett.c D.Lgs. 42/2004)	SI	4
6	Vincolo paesaggistico corso d'acqua "Canale Collettore Acque Alte"	Jolanda di Savoia	Vincolo paesaggistico (art. 142, c.1, lett.c D.Lgs. 42/2004)	NO	2
7	Vincolo paesaggistico bosco	Tresignana	Vincolo paesaggistico (art. 142, c.1, lett.g D.Lgs. 42/2004)	SI	3
8	SP28	Jolanda di Savoia	Rete stradale (viabilità tematica - strada dei cibi e dei sapori)	SI	2
9	SP33	Tresignana	Rete stradale (viabilità tematica - strada di interesse storico-paesaggistico)	NO	3
10	Edificio vincolato ex D.Lgs. 42/2004 - Parte II e relativa corte in località Brazzolo	Copparo	Edificio vincolato ex D.Lgs. 42/2994 - Parte II	NO	2

### 8.3.1 Valore del paesaggio VP

L'indice relativo al valore del paesaggio VP relativo ad un certo ambito territoriale scaturisce dalla quantificazione di elementi quali:

- la naturalità del paesaggio (N);
- la qualità attuale dell'ambiente percettibile (Q);
- la presenza di zone soggette a vincolo (V).

Una volta quantificati tali aspetti, l'indice VP risulta dalla somma di tali elementi:

$$VP=N+Q+V$$

#### 8.3.1.1 Indice di Naturalità del Paesaggio (N)

L'indice di naturalità deriva da una classificazione del territorio, a seconda del livello di naturalità delle aree. L'indice assumerà, nel nostro Studio, valori compresi tra 1 e 8, secondo quanto riportato in tabella.

Tabella 3: Valori dell'indice N

ELABORATO.: 2.35-PDRT	<b>COMUNE di TRESIGNANA</b> PROVINCIA di FERRARA	Rev.: 01
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> <b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO  CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DELLA POTENZA MASSIMA IN  IMMISSIONE DI 7,875 MWAC</b>	Data: 26/09/2024
	<b>RELAZIONE IMPATTI CUMULATIVI</b>	Pagina 46 di 65

Macro Aree	Aree	Indice N
<i>Territori modellati artificialmente</i>	Aree industriali, commerciali e infrastrutturali	<b>1</b>
	Aree estrattive, discariche	<b>1</b>
	Tessuto Urbano e/o Turistico	<b>2</b>
	Aree Sportive, Ricettive e Cimiteriali	<b>2</b>
<i>Territori Agricoli</i>	Seminativi e incolti	<b>3</b>
	Zone agricole eterogenee	<b>4</b>
	Vigneti, oliveti, frutteti	<b>4</b>
<i>Boschi e ambienti semi-naturali</i>	Aree a pascolo naturale e prati	<b>5</b>
	Boschi di conifere e misti + Aree Umide	<b>6</b>
	Rocce nude, falesie, rupi	<b>7</b>
	Spiagge sabbiose e dune + Acque continentali	<b>8</b>
	Macchia mediterranea alta, media, bassa	<b>9</b>
	Boschi di latifoglie	<b>10</b>

Nella tabella seguente sono indicati i valori di N per I POI in esame:

*Tabella 4: Valori di N per I POI in esame.*



ELABORATO.: 2.35-PDRT	<b>COMUNE di TRESIGNANA</b> PROVINCIA di FERRARA	Rev.: 01
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> <b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO            CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DELLA POTENZA MASSIMA IN            IMMISSIONE DI 7,875 MWAC</b>	Data: 26/09/2024
	<b>RELAZIONE IMPATTI CUMULATIVI</b>	Pagina 47 di 65

POI	Denominazione	N Naturalità (Rif. CLC)
1	Cimitero monumentale di Tresigallo	Tessuto urbano e/o turistico
2	Centro storico Tresigallo	Tessuto urbano e/o turistico
3	Possessione "Ca' Nova"	Tessuto urbano e/o turistico
4	Centro storico Formignana	Tessuto urbano e/o turistico
5	Vincolo paesaggistico corso d'acqua "Fossa di Formignana"	Seminativi e incolti
6	Vincolo paesaggistico corso d'acqua "Canale Collettore Acque Alte"	Seminativi e incolti
7	Vincolo paesaggistico bosco	Seminativi e incolti
8	SP28	Seminativi e incolti
9	SP33	Seminativi e incolti
10	Edificio vincolato ex D.lgs. 42/2004 – Parte II e relativa corte in località Brazzolo	Tessuto urbano e/o turistico

### 8.3.1.2 Indice di Qualità (di Antropizzazione) del Paesaggio (Q)

La percezione attuale dell'ambiente esprime il valore da attribuire agli elementi territoriali che hanno subito una variazione del loro stato originario a causa dell'intervento dell'uomo, il quale ne ha modificato l'aspetto in funzione dei propri usi. Come evidenziato nella seguente tabella, il valore dell'indice Q è compreso fra 1 e 10, e decresce con all'aumentare del livello di antropizzazione, ossia nel caso di minore presenza dell'uomo e del di tipo di attività.

Tabella 5: Valori dell'indice Q

Aree	Indice Q
Aree industriali, servizi, cave	1
Tessuto Urbano e Turistico	3
Aree Agricole	5
Aree seminaturali	7
Aree con vegetazione boschiva e arbustiva	8
Aree Boscate	10

Nella tabella seguente sono indicati i valori di Q per i POI in esame:

ELABORATO.: 2.35-PDRT	<b>COMUNE di TRESIGNANA</b> PROVINCIA di FERRARA	Rev.: 01
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> <b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO  CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DELLA POTENZA MASSIMA IN  IMMISSIONE DI 7,875 MWAC</b>	Data: 26/09/2024
	<b>RELAZIONE IMPATTI CUMULATIVI</b>	Pagina 48 di 65

Tabella 6: Valori di Q per I POI in esame.

POI	Denominazione	Q Qualità del paesaggio
1	Cimitero monumentale di Tresigallo	Tessuto Urbano e Turistico
2	Centro storico Tresigallo	Tessuto Urbano e Turistico
3	Possessione "Ca' Nova"	Aree agricole
4	Centro storico Formignana	Tessuto Urbano e Turistico
5	Vincolo paesaggistico corso d'acqua "Fossa di Formignana"	Aree agricole
6	Vincolo paesaggistico corso d'acqua "Canale Collettore Acque Alte"	Aree agricole
7	Vincolo paesaggistico bosco	Aree seminaturali (garighe e rimboschimenti)
8	SP28	Aree agricole
9	SP33	Aree agricole
10	Edificio vincolato ex D.lgs. 42/2004 – Parte II e relativa corte in località Brazzolo	Tessuto Urbano e Turistico

### 8.3.1.3 Indice relativo alla presenza di vincoli (V)

Il terzo indice definisce le zone che, essendo riconosciute meritevoli di una determinata tutela da parte dell'uomo, sono state sottoposte a una legislazione specifica. L'elenco dei vincoli ed il corrispondente valore dell'indice V sono riportati nella tabella.

Tabella 7: Valori dell'indice V

Aree	Indice V
Aree con vincoli storici e archeologici	<b>10</b>
Aree di salvaguardia paesaggistica e naturalistica	<b>10</b>
Aree con vincoli idrogeologici	<b>7</b>
Aree con vincoli forestali	<b>7</b>
Aree con tutela delle caratteristiche naturali	<b>7</b>
Aree di rispetto (1km) intorno ai tessuti urbani	<b>5</b>
Altri vincoli	<b>5</b>
Aree non vincolate	<b>0</b>

ELABORATO.: 2.35-PDRT	<b>COMUNE di TRESIGNANA</b> PROVINCIA di FERRARA	Rev.: 01
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> <b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO            CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DELLA POTENZA MASSIMA IN            IMMISSIONE DI 7,875 MWAC</b>	Data: 26/09/2024
	<b>RELAZIONE IMPATTI CUMULATIVI</b>	Pagina 49 di 65

Nella tabella seguente sono indicati i valori di V per i POI in esame:

*Tabella 8: Valori di V per i POI in esame.*

POI	Denominazione	V Presenza di vincoli
1	Cimitero monumentale di Tresigallo	Aree con vincoli storici e archeologici
2	Centro storico Tresigallo	Aree con vincoli storici e archeologici
3	Possessione "Ca' Nova"	Altri vincoli
4	Centro storico Formignana	Altri vincoli
5	Vincolo paesaggistico corso d'acqua "Fossa di Formignana"	Aree di salvaguardia paesaggistica e naturalistica
6	Vincolo paesaggistico corso d'acqua "Canale Collettore Acque Alte"	Aree di salvaguardia paesaggistica e naturalistica
7	Vincolo paesaggistico bosco	Aree di salvaguardia paesaggistica e naturalistica
8	SP28	Altri vincoli
9	SP33	Altri vincoli
10	Edificio vincolato ex D.lgs. 42/2004 – Parte II e relativa corte in località Brazzolo	Aree con vincoli storici e archeologici

#### 8.3.1.4 Risultati VP

Il Valore del Paesaggio VP è dunque la somma dei valori introdotti da ciascun indice. Sulla base dei valori attribuiti agli indici N, Q, V, l'indice del Valore del Paesaggio VP potrà variare nel seguente campo di valori:

$$0 < VP < 30$$

Inoltre, si assume:

*Tabella 9: Intervalli valori VP*

ELABORATO.: 2.35-PDRT	<b>COMUNE di TRESIGNANA</b> PROVINCIA di FERRARA	Rev.: 01
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> <b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO  CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DELLA POTENZA MASSIMA IN  IMMISSIONE DI 7,875 MWAC</b>	Data: 26/09/2024
	<b>RELAZIONE IMPATTI CUMULATIVI</b>	Pagina 50 di 65

Valore del Paesaggio	VP
Trascurabile	$0 < VP < 4$
Molto Basso	$4 < VP < 8$
Basso	$8 < VP < 12$
Medio Basso	$12 < VP < 15$
Medio	$15 < VP < 18$
Medio Alto	$18 < VP < 22$
Alto	$22 < VP < 26$
Molto Alto	$26 < VP < 30$

Nella tabella seguente sono indicati i valori di VP per i POI in esame:

*Tabella 10: Valori di VP per i POI in esame.*

POI	Denominazione	<b>VP = N+Q+V</b> <b>Valore del</b> <b>paesaggio</b>
1	Cimitero monumentale di Tresigallo	Medio Basso
2	Centro storico Tresigallo	Medio Basso
3	Possessione "Ca' Nova"	Basso
4	Centro storico Formignana	Basso
5	Vincolo paesaggistico corso d'acqua "Fossa di Formignana"	Medio
6	Vincolo paesaggistico corso d'acqua "Canale Collettore Acque Alte"	Medio
7	Vincolo paesaggistico bosco	Medio Alto
8	SP28	Medio Basso
9	SP33	Medio Basso
10	Edificio vincolato ex D.lgs. 42/2004 – Parte II e relativa corte in località Brazzolo	Medio Basso

ELABORATO.: 2.35-PDRT	<b>COMUNE di TRESIGNANA</b> PROVINCIA di FERRARA	Rev.: 01
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> <b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO  CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DELLA POTENZA MASSIMA IN  IMMISSIONE DI 7,875 MWAC</b>	Data: 26/09/2024
	<b>RELAZIONE IMPATTI CUMULATIVI</b>	Pagina 51 di 65

### 8.3.2 Visibilità dell'impianto VI

L'interpretazione della visibilità è legata alla tipologia dell'opera ed allo stato del paesaggio in cui la stessa viene introdotta. Gli elementi costituenti un parco fotovoltaico si possono considerare come un unico insieme e quindi come un elemento puntuale rispetto alla scala di area vasta.

Per definire la visibilità di un parco fotovoltaico sono stati determinati i seguenti indici:

- la percettibilità dell'impianto, P
- l'indice di bersaglio, B
- la fruizione del paesaggio o frequentazione, F

da cui si ricava l'indice VI (Visibilità Impianto) risulta pari a:

$$VI = P \times (B + F)$$

#### 8.3.2.1 Percettibilità P

Per quanto riguarda la percettibilità P dell'impianto, la valutazione si basa sulla simulazione degli effetti causati dall'inserimento di nuovi componenti nel territorio considerato. A tal fine i principali ambiti territoriali sono essenzialmente divisi in tre categorie principali:

- i crinali, i versanti e le colline
- le pianure
- le fosse fluviali.

Ad ogni categoria vengono associati i rispettivi valori di panoramicità, riferiti alla visibilità dell'impianto, secondo quanto mostrato nella seguente tabella:

Tabella 11: Valori dell'indice P.

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

Nella tabella seguente sono indicati i valori di P per I POI in esame:



ELABORATO.: 2.35-PDRT	<b>COMUNE di TRESIGNANA</b> PROVINCIA di FERRARA	Rev.: 01
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> <b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO  CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DELLA POTENZA MASSIMA IN  IMMISSIONE DI 7,875 MWAC</b>	Data: 26/09/2024
	<b>RELAZIONE IMPATTI CUMULATIVI</b>	Pagina 52 di 65

Tabella 12: Valori di P per i POI in esame.

POI	Denominazione	Indice P Percettibilità	Indice P Percettibilità	Indice P Percettibilità dell'impianto (cumulativo con altri FV)
1	Cimitero monumentale di Tresigallo	Aree pianeggianti - panoramicità bassa	1,2	4,8
2	Centro storico Tresigallo	Aree pianeggianti - panoramicità bassa	1,2	4,8
3	Possessione "Ca' Nova"	Aree collinari e di versante - panoramicità media (masserie)	1,5	3
4	Centro storico Formignana	Aree pianeggianti - panoramicità bassa	1,2	1,2
5	Vincolo paesaggistico corso d'acqua "Fossa di Formignana"	Aree pianeggianti - panoramicità bassa	1,2	6
6	Vincolo paesaggistico corso d'acqua "Canale Collettore Acque Alte"	Impianto non visibile	0	0
7	Vincolo paesaggistico bosco	Aree pianeggianti - panoramicità bassa	1,2	4,8
8	SP28	Aree pianeggianti - panoramicità bassa	1,2	3,6
9	SP33	Impianto non visibile	0	0
10	Edificio vincolato ex D.lgs. 42/2004 – Parte II e relativa corte in località Brazzolo	Impianto non visibile	0	0

### 8.3.2.2 Indice Bersaglio B

Con il termine "bersaglio" (B), si indicano quelle zone che per caratteristiche legate alla presenza di possibili osservatori, percepiscono le maggiori mutazioni del campo visivo a causa della presenza di un'opera. Sostanzialmente, quindi, i bersagli sono zone (o punti) in cui vi sono (o vi possono essere) degli osservatori, sia stabili (città, paesi e centri abitati in genere), sia in movimento (strade e ferrovie), pertanto nel caso specifico coincidono con i punti di osservazione definiti.

In tabella si riporta una valutazione quantitativa dell'indice di Bersaglio a seconda del valore assunto in un Punto di Vista Sensibile.

Tabella 13: Valori dell'indice B

ELABORATO.: 2.35-PDRT	<b>COMUNE di TRESIGNANA</b> PROVINCIA di FERRARA	Rev.: 01
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> <b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO  CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DELLA POTENZA MASSIMA IN  IMMISSIONE DI 7,875 MWAC</b>	Data: 26/09/2024
	<b>RELAZIONE IMPATTI CUMULATIVI</b>	Pagina 53 di 65

Valore dell'Indice di Bersaglio	B
Trascurabile	$0 < B < 1$
Molto Basso	$1 < B < 2$
Basso	$2 < B < 3$
Medio Basso	$3 < B < 4$
Medio	$4 < B < 5$
Medio Alto	$5 < B < 7$
Alto	$7 < B < 8,5$
Molto Alto	$8,5 < B < 10$

Nella tabella seguente sono indicati i valori di B per i POI in esame:

Tabella 14: Valori di B per i POI in esame.

POI	Denominazione	D Distanza dall'impianto [km]	B Indice di bersaglio	
1	Cimitero monumentale di Tresigallo	1,30	8	Medio Alto
2	Centro storico Tresigallo	2,00	7	Medio
3	Possessione "Ca' Nova"	1,60	7	Medio
4	Centro storico Formignana	2,30	6	Medio Basso
5	Vincolo paesaggistico corso d'acqua "Fossa di Formignana"	0,10	10	Molto Alto
6	Vincolo paesaggistico corso d'acqua "Canale Collettore Acque Alte"	2,00	7	Medio
7	Vincolo paesaggistico bosco	2,40	6	Medio Basso
8	SP28	1,30	8	Medio Alto
9	SP33	1,70	7	Medio
10	Edificio vincolato ex D.lgs. 42/2004 – Parte II e relativa corte in località Brazzolo	2,70	4	Basso

### 8.3.2.3 Indice di Fruibilità o di Frequentazione

Infine, l'indice di fruibilità F stima la quantità di persone che possono raggiungere, più o meno facilmente, le zone più sensibili alla presenza del parco eolico, e quindi trovare in tale zona la visuale panoramica alterata dalla presenza

ELABORATO.: 2.35-PDRT	<b>COMUNE di TRESIGNANA</b> PROVINCIA di FERRARA	Rev.: 01
	PROGETTO DEFINITIVO <b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO            CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DELLA POTENZA MASSIMA IN            IMMISSIONE DI 7,875 MWAC</b>	Data: 26/09/2024
	<b>RELAZIONE IMPATTI CUMULATIVI</b>	Pagina 54 di 65

dell'opera. I principali fruitori sono le popolazioni locali e i viaggiatori che percorrono le strade e le ferrovie limitrofe e comunque a distanze per le quali l'impatto visivo teorico è sempre superiore al valor medio. L'indice di frequentazione viene quindi valutato sulla base della densità degli abitanti residenti nei singoli centri abitati e dal volume di traffico per strade e ferrovie.

Il parametro *frequentazione* sarà funzione ( $F=R+I+Q$ ):

- della regolarità (R)
- della quantità o intensità (I)
- della qualità degli osservatori (Q)

Il valore della frequentazione assumerà valori compresi tra 0 e 10.

Nella figura seguente si riportano dei valori esemplificativi dell'indice in esame.

*Tabella 15: Valori dell'indice F*

Nel caso di centri abitati, strade, zone costiere, abbiamo R= alto, I=alto, Q=alto e quindi F= alta:

Regolarità osservatori (R)	Alta	<b>Frequentazione</b>	<b>Alta</b>	<b>10</b>
Quantità osservatori (I)	Alta			
Qualità osservatori (Q)	Alta			

Nel caso di zone archeologiche, abbiamo:

Regolarità osservatori (R)	Media	<b>Frequentazione</b>	<b>Alta</b>	<b>8</b>
Quantità osservatori (I)	Bassa			
Qualità osservatori (Q)	Molto Alta			

Nel caso di zone rurali, abbiamo:

Regolarità osservatori (R)	Bassa	<b>Frequentazione</b>	<b>Media</b>	<b>6</b>
Quantità osservatori (I)	Media			
Qualità osservatori (Q)	Medio/Bassa			

Nella tabella seguente sono indicati i valori di B per I POI in esame:

*Tabella 16: Valori di F per i POI in esame.*

ELABORATO.: 2.35-PDRT	<b>COMUNE di TRESIGNANA</b> PROVINCIA di FERRARA	Rev.: 01
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> <b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO  CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DELLA POTENZA MASSIMA IN  IMMISSIONE DI 7,875 MWAC</b>	Data: 26/09/2024
	<b>RELAZIONE IMPATTI CUMULATIVI</b>	Pagina 55 di 65

POI	Denominazione	R - Regolarità di frequentazione I - Intensità o quantità della frequentazione Q - Qualità degli osservatori	F Fruizione del paesaggio o Frequentazione ( $F = R + I + Q$ )
1	Cimitero monumentale di Tresigallo	M - Medio	7
2	Centro storico Tresigallo	A - Alto	9
3	Possessione "Ca' Nova"	M - Medio	7
4	Centro storico Formignana	A - Alto	9
5	Vincolo paesaggistico corso d'acqua "Fossa di Formignana"	MA - Medio Alto	8
6	Vincolo paesaggistico corso d'acqua "Canale Collettore Acque Alte"	MA - Medio Alto	8
7	Vincolo paesaggistico bosco	MA - Medio Alto	8
8	SP28	MA - Medio Alto	8
9	SP33	MA - Medio Alto	8
10	Edificio vincolato ex D.lgs. 42/2004 – Parte II e relativa corte in località Brazzolo	MA - Medio Alto	8

### 8.3.2.4 Risultati VI

Sulla base dei valori attribuiti all'Indice di Percezione P, all'Indice di Bersaglio B e all'indice di Fruibilità-Frequentazione F si avrà:

$$6 < VI < 40$$

Nella seguente tabella sono riportati gli intervalli di valori relative alla Visibilità dell'Impianto:

Tabella 17: Intervalli valori VI

ELABORATO.: 2.35-PDRT	<b>COMUNE di TRESIGNANA</b> PROVINCIA di FERRARA	Rev.: 01
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> <b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO  CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DELLA POTENZA MASSIMA IN  IMMISSIONE DI 7,875 MWAC</b>	Data: 26/09/2024
	<b>RELAZIONE IMPATTI CUMULATIVI</b>	Pagina 56 di 65

Visibilità dell'Impianto	VI
Trascurabile	<b>6&lt;VI&lt;10</b>
Molto Bassa	<b>10&lt;VI&lt;15</b>
Bassa	<b>15&lt;VI&lt;18</b>
Medio Bassa	<b>18&lt;VI&lt;21</b>
Media	<b>21&lt;VI&lt;25</b>
Medio Alta	<b>25&lt;VI&lt;30</b>
Alta	<b>30&lt;VI&lt;35</b>
Molto Alta	<b>35&lt;VI&lt;40</b>

Nella tabella seguente sono indicati i valori di VI per i POI in esame:

*Tabella 18: Valori di VI per i POI in esame.*

POI	Denominazione	VI	
		<b>Visibilità impianto</b> <b>(solo impianto in esame)</b> <b>VI= P·(B+F)</b>	
1	Cimitero monumentale di Tresigallo	18	Basso
2	Centro storico Tresigallo	19,2	Medio Basso
3	Possessione "Ca' Nova"	21	Medio Basso
4	Centro storico Formignana	18	Basso
5	Vincolo paesaggistico corso d'acqua "Fossa di Formignana"	21,6	Medio
6	Vincolo paesaggistico corso d'acqua "Canale Collettore Acque Alte"	0	-
7	Vincolo paesaggistico bosco	16,8	Basso
8	SP28	19,2	Medio Basso
9	SP33	0	-
10	Edificio vincolato ex D.lgs. 42/2004 – Parte II e relativa corte in località Brazzolo	0	-



ELABORATO.: 2.35-PDRT	<b>COMUNE di TRESIGNANA</b> PROVINCIA di FERRARA	Rev.: 01
	PROGETTO DEFINITIVO <b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO            CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DELLA POTENZA MASSIMA IN            IMMISSIONE DI 7,875 MWAC</b>	Data: 26/09/2024
	<b>RELAZIONE IMPATTI CUMULATIVI</b>	Pagina 57 di 65

### 8.3.3 Valutazione dei risultati e conclusioni sul cumulo con gli altri impianti

La valutazione dell'impatto visivo dai Punti di Vista Sensibili verrà sintetizzata con la **Matrice di Impatto Visivo**, di seguito riportata, che terrà in conto sia del valore Paesaggistico VP, sia della Visibilità dell'Impianto VI. Prima di essere inseriti nella Matrice di Impatto Visivo, i valori degli indici VP e VI sono stati *normalizzati* come mostrato di seguito.

Tabella 19: Valori normalizzati dell'indice VP

VALORE DEL PAESAGGIO NORMALIZZATO		
Valore del Paesaggio	VP	VP normalizzato
Trascurabile	0<VP<4	1
Molto Basso	4<VP<8	2
Basso	8<VP<12	3
Medio Basso	12<VP<15	4
Medio	15<VP<18	5
Medio Alto	18<VP<22	6
Alto	22<VP<26	7
Molto Alto	26<VP<30	8

Tabella 20: Valori normalizzati dell'indice VI

VISIBILITA' DELL'IMPIANTO NORMALIZZATA		
Visibilità dell'Impianto	VI	VI normalizzato
Trascurabile	6<VI<10	1
Molto Bassa	10<VI<15	2
Bassa	15<VI<18	3
Medio Bassa	18<VI<21	4
Media	21<VI<25	5
Medio Alta	25<VI<30	6
Alta	30<VI<35	7
Molto Alta	35<VI<40	8

Tabella 21: Matrice di Impatto Visivo

ELABORATO.: 2.35-PDRT	<b>COMUNE di TRESIGNANA</b> PROVINCIA di FERRARA	Rev.: 01
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> <b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO            CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DELLA POTENZA MASSIMA IN            IMMISSIONE DI 7,875 MWAC</b>	Data: 26/09/2024
	<b>RELAZIONE IMPATTI CUMULATIVI</b>	Pagina 58 di 65

		MATRICE DI IMPATTO VISIVO							
		VALORE PAESAGGISTICO NORMALIZZATO							
		<i>Trascu- rabile</i>	<i>Molto Basso</i>	<i>Basso</i>	<i>Medio Basso</i>	<i>Medio</i>	<i>Medio Alto</i>	<i>Alto</i>	<i>Molto Alto</i>
VISIBILITA' IMPIANTO NORMALIZZATO	<i>Trascurabile</i>	1	2	3	4	5	6	7	8
	<i>Molto Basso</i>	2	4	6	8	10	12	14	16
	<i>Basso</i>	3	6	9	12	15	18	21	24
	<i>Medio Basso</i>	4	8	12	16	20	24	28	32
	<i>Media</i>	5	10	15	20	25	30	35	40
	<i>Medio Alto</i>	6	12	18	24	30	36	42	48
	<i>Alta</i>	7	14	21	28	35	42	49	56
	<i>Molto Alto</i>	8	16	24	32	40	48	56	64

Di seguito si riportano I valori normalizzati di VP e VI e i conseguenti valori di IP ottenuti per i POI in esame.

Tabella 22: Valori normalizzati di VP e VI e valori di IP per i POI in esame.

POI	Denominazione	VP Normalizzato	VI Normalizzato (Rif. Matrice di impatto visivo)	VI Visibilità impianto (cumulativo con altri FV) $VI = P + (B + F)$	IP Impatto Visivo paesaggistico (Rif. Matrice di impatto visivo)
1	Cimitero monumentale di Tresigallo	4	3	72	12
2	Centro storico Tresigallo	4	4	76,8	16
3	Possessione "Ca' Nova"	3	4	42	12
4	Centro storico Formignana	3	3	18	9
5	Vincolo paesaggistico corso d'acqua "Fossa di Formignana"	5	5	108	25
6	Vincolo paesaggistico corso d'acqua "Canale Collettore Acque Alte"	5	-	0	-
7	Vincolo paesaggistico bosco	6	3	67,2	18
8	SP28	4	4	57,6	16
9	SP33	4	-	0	-
10	Edificio vincolato ex D.lgs. 42/2004 – Parte II e relativa corte in località Brazzolo	4	-	0	-

I risultati medi ottenuti sulla totalità dei Punti di Osservazione in relazione all'impianto di Progetto e a quelli realizzati/autorizzati/con iter in corso sono i seguenti:

Tabella 23: Risultati analisi di visibilità

ELABORATO.: 2.35-PDRT	<b>COMUNE di TRESIGNANA</b> PROVINCIA di FERRARA	Rev.: 01
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> <b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO  CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DELLA POTENZA MASSIMA IN  IMMISSIONE DI 7,875 MWAC</b>	Data: 26/09/2024
	<b>RELAZIONE IMPATTI CUMULATIVI</b>	Pagina 59 di 65

<b>Valore Paesaggistico</b> <i>VP<sub>medio</sub></i>		<b>Visibilità dell'impianto (solo impianto in esame)</b> <i>VI<sub>medio</sub></i>	
<b>14,9</b>	<b>Medio Basso</b>	<b>19,1</b>	<b>Medio Basso</b>

<b>Visibilità dell'impianto (cumulativo con altri impianti FV)</b> <i>VI<sub>medio</sub> rispetto a VI<sub>max</sub></i>					
<i>P<sub>max</sub></i>	<i>F<sub>max</sub></i>	<i>B<sub>max</sub></i>	<i>VI<sub>max</sub></i>	<i>VI<sub>medio</sub></i>	
6	9	10	114	63,0857143	Medio
<b>Impatto visivo paesaggistico IP (cumulativo con altri impianti FV)</b>					
IP=VP*VI			Medio		

<b>Criterio 2 : Impatto visivo paesaggistico IP</b> <i>(impianto in esame rispetto ai punti sensibili - Rif. Matrice di impatto visivo)</i>					
<i>VP<sub>medio</sub></i>	<i>VP<sub>medio - norm</sub></i>	<i>VI<sub>medio</sub></i>	<i>VI<sub>medio - norm</sub></i>	<i>IP<sub>medio</sub></i>	
14,9	4,2	19,1	3,7	15,4	
				VP	VI
				Medio Basso	Medio Basso

ELABORATO.: 2.35-PDRT	<b>COMUNE di TRESIGNANA</b> PROVINCIA di FERRARA	Rev.: 01
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> <b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO  CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DELLA POTENZA MASSIMA IN  IMMISSIONE DI 7,875 MWAC</b>	Data: 26/09/2024
	<b>RELAZIONE IMPATTI CUMULATIVI</b>	Pagina 60 di 65

		VALORE PAESAGGISTICO NORMALIZZATO							
		Trascu- rabile	Molto Basso	Basso	Medio Basso	Medio	Medio Alto	Alto	Molto Alto
VISIBILITA' IMPIANTO NORMALIZZATO	Trascu- rabile	1	2	3	4	5	6	7	8
	Molto Bassa	2	4	6	8	10	12	14	16
	Bassa	3	6	9	12	15	18	21	24
	Medio Bassa	4	8	12	16	20	24	28	32
	Media	5	10	15	20	25	30	35	40
	Medio Alta	6	12	18	24	30	36	42	48
	Alta	7	14	21	28	35	42	49	56
	Molto Alta	8	16	24	32	40	48	56	64

15,4

Va sottolineato che il valore massimo per l'Indice di Impatto Visivo Paesaggistico è 25 su un massimo di 64 e ciò si verifica esclusivamente nel POI 05 (Vincolo paesaggistico corso d'acqua "Fossa di Formignana").

Nel complesso i POI che superano il valore medio di 15,4 per l'indice IP (risultante da  $VP_n$  medio e  $VI_n$  medio) sono 4. Oltre al sopracitato POI05, essi sono: POI02 (Centro storico Tresigallo), POI07 (Vincolo paesaggistico bosco) e POI08 (SP8).

**Pertanto, si ritiene che l'inserimento dell'impianto di progetto all'interno del territorio non comporti significativi impatti sulle visuali paesaggistiche, anche in considerazione delle opere di mitigazione previste (per la cui descrizione si rimanda al seguente paragrafo).**

## 9. OPERE DI MITIGAZIONE

In fase di progetto di un'opera devono essere valutate tutte le possibili soluzioni progettuali atte ad ottimizzarne l'inserimento nel contesto paesaggistico.

Nell'ottica della sostenibilità ambientale e paesaggistica di un'opera è necessario individuare mediante parametri estetico-funzionali in stretta sinergia con le altre componenti ambientali, le opere di mitigazione per la minimizzazione degli impatti rilevati sulla componente paesaggio; laddove le misure di mitigazione non risultino sufficienti, andranno previste le opere di compensazione ambientale, necessarie nel caso di interventi a grande scala o di grande incidenza tendenti alla

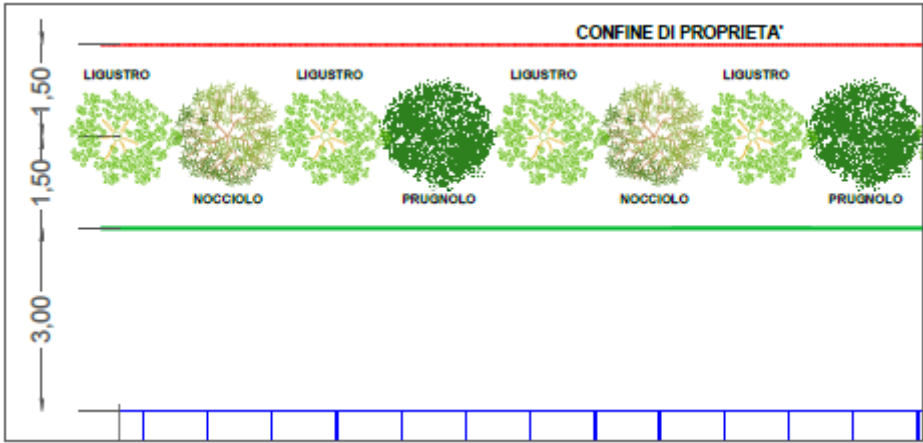
ELABORATO.: 2.35-PDRT	<b>COMUNE di TRESIGNANA</b> PROVINCIA di FERRARA	Rev.: 01
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> <b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO  CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DELLA POTENZA MASSIMA IN  IMMISSIONE DI 7,875 MWAC</b>	Data: 26/09/2024
	<b>RELAZIONE IMPATTI CUMULATIVI</b>	Pagina 61 di 65

riqualificazione all'interno dell'area di intervento, ai suoi margini, ovvero in un'area lontana. Le opere di mitigazione sono parte integrante del progetto, infatti sono riprodotte in opportuni render fotorealistici, queste servono:

- prevenire o ridurre la frammentazione paesaggistica;
- salvaguardare e migliorare la biodiversità e le reti ecologiche;
- tutelare e conservare le risorse ambientali e storico-culturali;
- ridurre gli impatti sulle componenti visive e percettive;
- rendere compatibili gli interventi in progetto con gli scenari proposti dagli strumenti di pianificazione e programmazione vigenti;
- mantenere la tipicità del paesaggio costruito mediante l'uso di tecniche di ingegneria naturalistica, di bioarchitettura e di materiali riciclabili, oltre a garantire un idoneo linguaggio architettonico e formale da Adottare in reazione al contesto d'intervento.

La misura di mitigazione più rappresentativa è la piantumazione di siepi, queste infatti fungono da schermi visivi. Le essenze arboree verranno dislocate lungo tutta la recinzione, in modo da mascherare l'inserimento di elementi fortemente artificializzati in contesti in cui la componente paesaggistica naturale è ancora significativa.

Il progetto in esame prevede la realizzazione, lungo le recinzioni perimetrali, delle fasce a verde della larghezza di metri 3 circa costituite da arbusti appartenenti a specie autoctone disposti regolarmente lungo la recinzione secondo lo schema ligustro-nocciolo-ligustro-prugnolo. Di seguito si riporta uno stralcio dell'elaborato "3.25-SPAEG Tavola mitigazioni ambientali e paesaggistici".





ELABORATO.: 2.35-PDRT	<b>COMUNE di TRESIGNANA</b> PROVINCIA di FERRARA	Rev.: 01
	PROGETTO DEFINITIVO <b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO            CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DELLA POTENZA MASSIMA IN            IMMISSIONE DI 7,875 MWAC</b>	Data: 26/09/2024
	<b>RELAZIONE IMPATTI CUMULATIVI</b>	Pagina 62 di 65

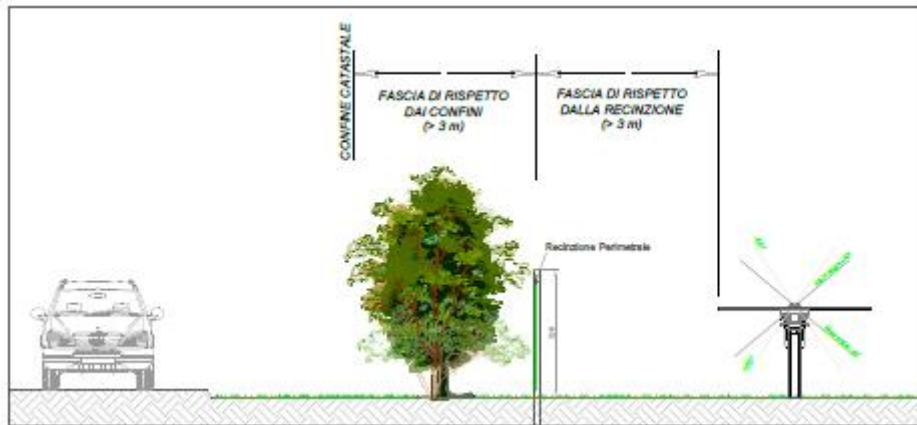


Figura 26: Particolari opere di mitigazione

## 10. FOTOSIMULAZIONI

Si riportano di seguito le fotosimulazioni dell'impianto con le relative opere di mitigazione dall'unico punto di osservazione considerato nell'ambito dell'analisi di intervisibilità da cui l'impianto risulta parzialmente visibile nella realtà, ovvero il POI05. Inoltre, è stata realizzata la fotosimulazione anche da un altro punto vicino all'impianto, a circa 70m di distanza dall'impianto in direzione est e ricadente, così come il POI05 nella fascia in vincolo paesaggistico relativo alla Fossa di Formignana su Via Rossetta.

ELABORATO.: 2.35-PDRT	<b>COMUNE di TRESIGNANA</b> PROVINCIA di FERRARA	Rev.: 01
	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO</b> <b>CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DELLA POTENZA MASSIMA IN</b> <b>IMMISSIONE DI 7,875 MWAC</b>	Data: 26/09/2024
	<b>RELAZIONE IMPATTI CUMULATIVI</b>	Pagina 63 di 65

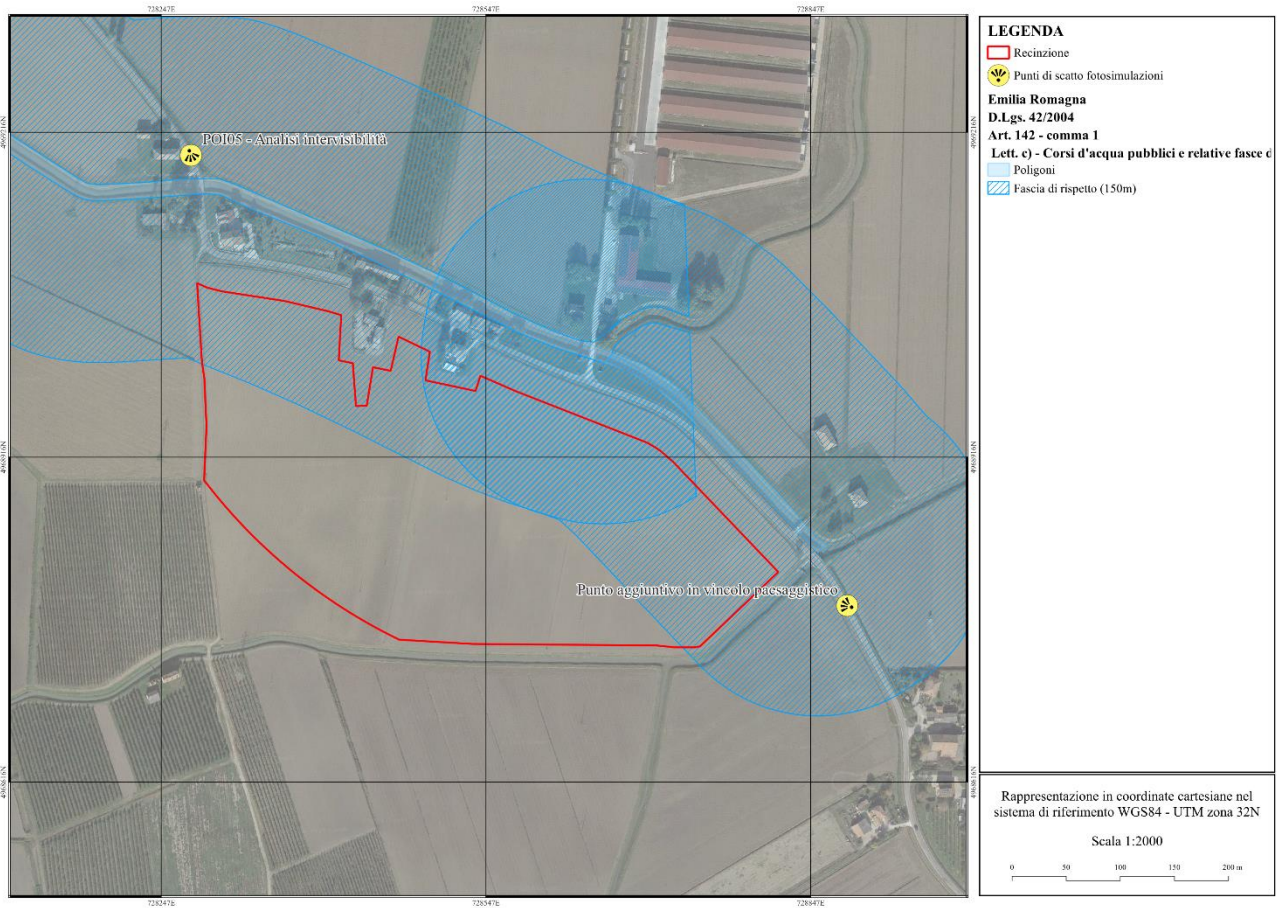


Figura 27: Planimetria punti di scatto per fotosimulazioni

ELABORATO.: 2.35-PDRT	<b>COMUNE di TRESIGNANA</b> PROVINCIA di FERRARA	Rev.: 01
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> <b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO  CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DELLA POTENZA MASSIMA IN  IMMISSIONE DI 7,875 MWAC</b>	Data: 26/09/2024
	<b>RELAZIONE IMPATTI CUMULATIVI</b>	Pagina 64 di 65

<b>POI 05 - Stato di fatto</b>	<b>POI 05 - Stato di progetto senza opere di mitigazione</b>	<b>POI 05 - Stato di progetto con opere di mitigazione</b>
		
<b>Punto aggiuntivo in vincolo paesaggistico - Stato di fatto</b>	<b>Punto aggiuntivo in vincolo paesaggistico - Stato di progetto senza opere di mitigazione</b>	<b>Punto aggiuntivo in vincolo paesaggistico - Stato di progetto con opere di mitigazione</b>
		

Figura 28: Fotosimulazioni

Dalle precedenti immagini si può notare come l'impianto in progetto, grazie alle opere di mitigazione previste, sia correttamente inserito nel contesto paesaggistico non andando ad alterare significativamente le visuali sul territorio.

## 11. SINTESI DELLE ANALISI E DELLE VALUTAZIONI

Considerando che:

- le scelte progettuali adottate sono in linea con gli obiettivi per lo sviluppo sostenibile riportati nell'agenda 2030 (energia pulita e accessibile, lotta contro il cambiamento climatico, consumo e produzione responsabile);
- l'impianto fotovoltaico è localizzato in una zona adiacente ad un impianto produttivo, al di fuori di aree protette e poco visibile dai punti di osservazione privilegiati, con conseguenti impatti di tipo paesaggistico trascurabili. L'unico POI da cui sarebbe visibile l'impianto in progetto è il POI05 localizzato all'interno del Vincolo paesaggistico corso

ELABORATO.: 2.35-PDRT	<b>COMUNE di TRESIGNANA</b> PROVINCIA di FERRARA	Rev.: 01
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> <b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO  CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DELLA POTENZA MASSIMA IN  IMMISSIONE DI 7,875 MWAC</b>	Data: 26/09/2024
	<b>RELAZIONE IMPATTI CUMULATIVI</b>	Pagina 65 di 65

d'acqua "Fossa di Formignana". Si ritiene però che, grazie all'andamento pianeggiante del territorio, l'unica parte di impianto visibile sarà la fascia a verde perimetrale di mitigazione e pertanto l'inserimento delle opere progettuali non comporterà significative modificazioni agli aspetti percettivi;

- le interferenze sulla componente naturalistica, sugli aspetti relativi alla degradazione del suolo e sul paesaggio sono trascurabili e mitigabili e non sono tali da innescare processi di degrado o impoverimento complessivo dell'ecosistema;
- l'impianto risulta compatibile rispetto alle previsioni delle pianificazioni vigenti territoriali e di settore sia regionali, provinciali che comunali come ampiamente descritto nel quadro di riferimento programmatico;

**si ritiene che l'opera in progetto in progetto sia pienamente compatibile con le componenti ambientali e il paesaggio.**