

COMUNE DI PALMANOVA, PRADAMANO E TRIVIGNANO UDINESE



PROVINCIA DI UDINE



IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA 29,67072 + 14,38896 + 31,14384 MWp TRIVIGNANO SOLAR 1

Istanza di valutazione di impatto ambientale per la costruzione e l'esercizio di impianti di produzione di energia elettrica alimentati da fonti rinnovabili ai sensi dell'art. 23 D.lgs. n.152/2006

IMMOBILE	Comune di Trivignano Udinese	Foglio 05 Mappali 58 - 404 - 409 Foglio 06 Mappali 20 - 22 - 48 - 49 - 60 - 226 - 227 - 234 - 236 - 237 - 239 - 257 - 259 - 265 - 268 - 391 - 394 - 440 - 445 Foglio 16 Mappali 18 - 19 - 55
	Comune di Palmanova	di Foglio 07 Mappale 12
	Comune di Pradamano	di Foglio 03 Mappale 303 Foglio 05 Mappale 564
PROGETTO: VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE	OGGETTO DOC30 – Riscontro alle integrazioni	SCALA --
REVISIONE - DATA	VERIFICATO	APPROVATO
REV.00 - 07/12/2022		
IL RICHIEDENTE	ELLOMAY SOLAR ITALY EIGHT S.R.L. 39100 Bolzano - Via Sebastian Altmann 9 FIRMA 	
IL PROGETTISTA	Ing. Riccardo Valz Gris FIRMA  	
TEAM DI PROGETTO	Arch. Rosalba Teodoro - Ing. Francesca Imbrogno Studio Ing. Valz Gris 20124 Milano - Citycenter Regus - Via Lepetit 8/10 Tel. +39 02 0069 6321 13900 Biella - Via Repubblica 41 Tel. +39 015 32838 - Fax +39 015 30878	
	Dott. Agr. Giovanni Cattaruzzi Dott. Agr. Luigi dott. Pravis ani Studio Cattaruzzi 33100 UDINE – Via Gemona	



**IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA
29,67072 + 14,38896 + 31,14384 MWp**

TRIVIGNANO SOLAR 1

Comuni di Palmanova, Pradamano e Trivignano Udinese

Riscontro alle integrazioni

Pag 1 di
164

INDICE

INDICE	1
INTRODUZIONE	6
1. MINISTERO DELLA TRANSIZIONE ECOLOGICA (COMMISSIONE TECNICA PNRR-PNIEC) PROT. 0005181 DEL 26/07/2022 E PROT. 0005549 DEL 04/08/2022	9
<i>RISCONTRO 1.1</i>	11
<i>RISCONTRO 1.2</i>	11
<i>RISCONTRO 1.3</i>	15
<i>RISCONTRO 1.4</i>	18
<i>RISCONTRO 1.5</i>	19
<i>RISCONTRO 1.6</i>	28
<i>RISCONTRO 1.7</i>	28
<i>RISCONTRO 1.8</i>	30
<i>RISCONTRO 1.9</i>	30
2. MIC MINISTERO DELLA CULTURA (SOPRINTENDENZA SPECIALE PER IL PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA) PROT. 0001392-P IC_SS-PNRR DEL 11/07/2022	33
<i>RISCONTRO 2.1</i>	34
<i>RISCONTRO 2.2</i>	38
<i>RISCONTRO 2.3</i>	41
<i>RISCONTRO 2.4</i>	42
<i>RISCONTRO 2.5</i>	46
<i>RISCONTRO 2.6</i>	47
<i>RISCONTRO 2.7</i>	62



**IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA
29,67072 + 14,38896 + 31,14384 MWp**

TRIVIGNANO SOLAR 1

Comuni di Palmanova, Pradamano e Trivignano Udinese

Riscontro alle integrazioni

Pag 2 di
164

**3. REGIONE FVG (DIREZIONE CENTRALE DIFESA AMBIENTE, ENERGIA E SVILUPPO
SOSTENIBILE-SERVIZIO VALUTAZIONI AMBIENTALI) PROT. 0040163/P DEL 12/07/2022 64**

<i>RISCONTRO 3.1</i>	65
<i>RISCONTRO 3.2</i>	65
<i>RISCONTRO 3.3</i>	66
<i>RISCONTRO 3.4</i>	67
<i>RISCONTRO 3.5</i>	68
<i>RISCONTRO 3.6</i>	68
<i>RISCONTRO 3.7</i>	69
<i>RISCONTRO 3.8</i>	69
<i>RISCONTRO 3.9</i>	70
<i>RISCONTRO 3.10</i>	74
<i>RISCONTRO 3.11</i>	74
<i>RISCONTRO 3.12</i>	74
<i>RISCONTRO 3.13</i>	74
<i>RISCONTRO 3.14</i>	75
<i>RISCONTRO 3.15</i>	75
<i>RISCONTRO 3.16</i>	76

4. REGIONE FVG (ERSA) PROT. N 008828/P DEL 17/06/2022 77

<i>RISCONTRO 4.1</i>	77
----------------------------	----

5. COMUNE DI TRIVIGNANO UDINESE PROTGEN/2022/0003121 DEL 22/06/2022 78

<i>RISCONTRO 5.1</i>	80
<i>RISCONTRO 5.2</i>	87



**IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA
29,67072 + 14,38896 + 31,14384 MWp**

TRIVIGNANO SOLAR 1

Comuni di Palmanova, Pradamano e Trivignano Udinese

Riscontro alle integrazioni

Pag 3 di
164

<i>RISCONTRO 5.3</i>	88
<i>RISCONTRO 5.4</i>	88
<i>RISCONTRO 5.5</i>	89
<i>RISCONTRO 5.6</i>	90
<i>RISCONTRO Delibera</i>	90
6. REGIONE FVG (DIREZIONE CENTRALE DIFESA AMBIENTE, ENERGIA E SVILUPPO SOSTENIBILE-SERVIZIO GEOLOGICO) PROT. 0036082/P DEL 22/06/2022;	91
7. REGIONE FVG (ETPI - ENTE TUTELA PATRIMONIO ITTICO) PROT. N. 0002297 DEL 23/06/2022	92
8. REGIONE FVG (SERVIZIO PIANIFICAZIONE PAESAGGISTICA, TERRITORIALE E STRATEGICA) PROT. N. 0041185/P DEL 26/06/2022	93
<i>RISCONTRO 8.1</i>	93
<i>RISCONTRO 8.2</i>	94
<i>RISCONTRO 8.3</i>	94
9. ARPA FVG PROT. 0019536/P DEL 27/06/2022	104
<i>RISCONTRO 9.1</i>	105
<i>RISCONTRO 9.2</i>	105
<i>RISCONTRO 9.3</i>	106
10. COMUNE DI PALMANOVA PROT. 0033962/P DEL 13/06/2022 E PROT. MITE 0092890 DEL 26/07/2022	112
<i>RISCONTRO 10</i>	113
11. ENTE DI DECENTRAMENTO REGIONALE DI UDINE PROT 0009854/P DEL 27/06/2022	119
<i>RISCONTRO 11</i>	119
12. CONSORZIO DI BONIFICA PIANURA FRIULANA PROT. 6036 DEL 28/06/2022;	120
<i>RISCONTRO 12.1</i>	120



**IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA
29,67072 + 14,38896 + 31,14384 MWp**

TRIVIGNANO SOLAR 1

Comuni di Palmanova, Pradamano e Trivignano Udinese

Riscontro alle integrazioni

Pag 4 di
164

<i>RISCONTRO 12.2</i>	121
<i>RISCONTRO 12.3</i>	121
<i>RISCONTRO 12.4</i>	121
13. COMUNE DI PRADAMANO DEL 28/06/2022	122
<i>RISCONTRO 13.1</i>	123
<i>RISCONTRO 13.2</i>	124
<i>RISCONTRO 13.3</i>	126
<i>RISCONTRO 13.4</i>	129
<i>RISCONTRO 13.5</i>	133
<i>RISCONTRO 13.6</i>	133
<i>RISCONTRO 13.7</i>	134
<i>RISCONTRO 13.8</i>	135
<i>RISCONTRO 13.9</i>	137
<i>RISCONTRO 13.10</i>	137
14. FVG STRADE – UFFICIO LICENZE E CONCESSIONI PROT. N. 0027758/P DEL 29/06/2022 139	
<i>RISCONTRO 14</i>	139
Note di dettaglio sui percorsi adottati – Collegamento Pradamano - ST:	144
Note di dettaglio sui percorsi adottati – Collegamento Trivignano Sud - ST:	151
Note di dettaglio sui percorsi adottati – Collegamento Trivignano Nord - ST:	155
Cronoprogramma cavidotto su strada	160
15. MIC MINISTERO DELLA CULTURA SOPRINTENDENZA ARCHEOLOGICA PROT. N. 0012303 DEL 30/06/2022	161
16. COMUNE DI PAVIA DI UDINE PROT. N. 7390 DEL 05/07/2022.	162



**IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA
29,67072 + 14,38896 + 31,14384 MWp**

TRIVIGNANO SOLAR 1

Comuni di Palmanova, Pradamano e Trivignano Udinese

Riscontro alle integrazioni

Pag 5 di
164

<i>RISCONTRO 16.1</i>	162
<i>RISCONTRO 16.2</i>	162
<i>RISCONTRO 16.3</i>	163
<i>RISCONTRO 16.4</i>	163
<i>RISCONTRO 16.5</i>	163
<i>RISCONTRO 16.6</i>	163

	<p>IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA 29,67072 + 14,38896 + 31,14384 MWp</p> <p>TRIVIGNANO SOLAR 1</p> <p>Comuni di Palmanova, Pradamano e Trivignano Udinese</p> <p><u>Riscontro alle integrazioni</u></p>	<p>Pag 6 di 164</p>
--	---	-------------------------

INTRODUZIONE

In riferimento al procedimento di istanza di valutazione di impatto ambientale per la costruzione e l'esercizio di impianti di produzione di energia elettrica alimentati da fonti rinnovabili ai sensi dell'art. 23 D.lgs. n.152/2006 a seguito delle richieste di integrazioni pervenute a mezzo PEC dal Ministero della Transizione Ecologica (commissione tecnica PNRR-PNIEC) Prot. 0005181 del 26/07/2022 e Prot. 0005549 del 04/08/2022 sono state esaminate tutte le richieste di documentazione integrativa e le note di osservazione di seguito elencate:

- Ministero della Transizione Ecologica (commissione tecnica PNRR-PNIEC) Prot. 0005181 del 26/07/2022; e prot. 0005549 del 04/08/2022;
- MIC Ministero della Cultura (Soprintendenza Speciale per il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza) Prot. 0001392-P IC_SS-PNRR del 11/07/2022;
- Regione FVG (Direzione Centrale difesa Ambiente, Energia e Sviluppo Sostenibile-Servizio Valutazioni Ambientali) Prot. 0040163/P del 12/07/2022;
- Regione FVG (ERSA) Prot. n 008828/P del 17/06/2022;
- Comune di Trivignano Udinese protgen/2022/0003121 del 22/06/2022;
- Regione FVG (Direzione Centrale difesa Ambiente, Energia e Sviluppo Sostenibile-Servizio Geologico) Prot. 0036082/P del 22/06/2022;
- Regione FVG (ETPI - Ente Tutela Patrimonio Ittico) Prot. N. 0002297 del 23/06/2022;
- Regione FVG (Servizio Pianificazione Paesaggistica, territoriale e strategica) Prot. N. 0041185/P del 26/06/2022;
- ARPA FVG Prot. 0019536/P del 27/06/2022;
- Comune di Palmanova Prot. 0033962/P del 13/06/2022 e prot. MiTE 0092890 del 26/07/2022;
- Ente di decentramento regionale di Udine Prot 0009854/P del 27/06/2022;
- Consorzio di Bonifica Pianura Friulana Prot. 6036 del 28/06/2022;
- Comune di Pradamano del 28/06/2022;
- FVG Strade – Ufficio licenze e concessioni Prot. N. 0027758/P del 29/06/2022;
- MIC Ministero della Cultura Soprintendenza Archeologica Prot. N. 0012303 del 30/06/2022;
- Comune di Pavia di Udine Prot. N. 7390 del 05/07/2022.

La proroga concessa per dare riscontro alle suddette integrazioni a seguito della richiesta di sospensione dei termini trasmessa a mezzo PEC al MiTE in data 03/08/2022 e approvata dallo stesso in data 26/09/2022 con lettera protocollo MiTE.REGISTRO UFFICIALE.2022.0117078. è di 120 giorni ovvero entro e non oltre il 13/12/2022.

Il progetto prevede la realizzazione di un impianto fotovoltaico a terra su 3 lotti situati nei comuni di Pradamano, Trivignano Udinese e Palmanova con rispettiva superficie utile di 37,30 ha, 18,43 ha e 44,98 ha per un totale di 100,71 ha ed una potenza di picco di 29,67072 MWp, 14,38896 MWp, 31,14384 MWp per un totale di 75,20352 MWp.

	<p>IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA 29,67072 + 14,38896 + 31,14384 MWp</p> <p>TRIVIGNANO SOLAR 1</p> <p>Comuni di Palmanova, Pradamano e Trivignano Udinese</p> <p><u>Riscontro alle integrazioni</u></p>	<p>Pag 7 di 164</p>
--	---	-------------------------

I pannelli sono raggruppati in strutture composte da 24 e 48 pannelli disposti su tracker monoassiali a doppio pannello con distanza interassiale di 8,25 m e in casi particolari, come nel caso di Trivignano Nord, i pannelli saranno su tracker mono pannelli da 24 distanziati tra loro di 5,5 m.

Il progetto prevede la suddivisione dell'impianto complessivo in 3 tre impianti agrivoltaici denominati Pradamano (insistente sul Comune di Pradamano), Trivignano Nord (insistente sul Comune di Trivignano Udinese) e Trivignano Sud (insistente sui Comuni di Trivignano Udinese e Palmanova). Gli impianti risultano essere elettricamente indipendenti e ubicati in tre distinte aree ciascuna delle quali dotata di cabine di trasformazione, inverter e cabine di smistamento/consegna. L'energia prodotta dai tre lotti sarà veicolata tramite cavidotti in MT interrati (con distanze da percorrere che vanno da 5 a 12 km), sino al raggiungimento della sottostazione AT di Terna da 220 kV situata in località Persereano.

Il progetto, come ampiamente descritto al RISCONTRO 1.5 è stato adeguato alle "Linee Guida in materia di Impianti Agrivoltaici" del giugno 2022 elaborate dal gruppo di lavoro coordinato dal MITE e composto da CREA, GSE, ENEA, RSE con particolare riferimento alle condizioni A, B e D2. Il proponente si riserva tuttavia il diritto, nel caso in cui le predette Linee Guida siano definitivamente approvate con criteri meno stringenti o comunque differenti, di rimodulare il progetto (a parità di superficie occupata) anche aumentando la potenza totale installata fino ad un massimo dei valori di potenza originariamente presentati in progetto (82,53 MWp).

Le modifiche più rilevanti che sono state apportate al progetto in seguito e in riscontro alle integrazioni richieste dagli Enti sono state:

- Applicazione delle linee guida in materia di Impianto Agrivoltaici: per rispettare tali requisiti sono stati diminuiti il numero e di conseguenza la superficie totale dei moduli fotovoltaici nonché la potenza complessivamente installata. Nella versione precedente del progetto i lotti raggiungevano 82,53 MWp di potenza installata mentre nella versione attuale seguito dell'adeguamento alle linee guida il valore complessivo si è ridotto a **75,20352 MWp** (mantenendo inalterata la potenza massima in immissione pari a 65 MW). La potenza totale del progetto è quindi diminuita di 7,32648 MWp (-8,89%);
- È stata cambiata la tipologia di pannelli solari: dai precedenti pannelli da 550 Wp (150.056 pannelli) della Longi Solar Monofacciali si è passati ai pannelli SUNTECH Ultra V Pro da 620 Wp bifacciali (121.296). Nel dettaglio per ciascun lotto:
 - nell'area 1 di Pradamano si passa da 61.224 pannelli da 550 Wp a 47.856 pannelli da 620 Wp, con una riduzione di potenza installata pari a 3,99 MWp, ovvero dell'11,9 %;
 - nell'area 2 di Trivignano Sud si passa da 25.776 pannelli da 550 Wp a 23.208 pannelli da 620 Wp, con un incremento di potenza installata pari a 0,23 MWp, ovvero dell'1,6 %;
 - nell'area 3 di Trivignano Nord si passa da 63.056 pannelli da 550 Wp a 50.232 pannelli da 620 Wp, con una riduzione di potenza installata pari a 3,54 MWp, ovvero del 10,2%.
- La somma delle superfici dei moduli fotovoltaici ha subito una riduzione, e nello specifico:
 - nell'area 1 di Pradamano si passa da 15,6792 ha a 13,2418 ha, con una riduzione pari a 2,4374 ha, ovvero del 15,5 %;
 - nell'area 2 di Trivignano Sud si passa da 6,5885 ha a 6,4217 ha, con una riduzione pari a 0,1668 ha, ovvero del 2,5 %;
 - nell'area 3 di Trivignano Nord si passa da 16,2933 ha a 13,8992 ha, con una riduzione pari a 2,3941 ha, ovvero del 14,7%;



**IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA
29,67072 + 14,38896 + 31,14384 MWp**

TRIVIGNANO SOLAR 1

Comuni di Palmanova, Pradamano e Trivignano Udinese

Riscontro alle integrazioni

Pag 8 di
164

- È stata prevista per una piccola porzione del progetto l'installazione di tracker monovela, vale a dire strutture ad inseguimento con una sola fila di pannelli. Questi risultano essere più bassi e saranno installati nel settore Est dell'impianto in modo da migliorarne l'inserimento nel contesto periurbano in cui si collocano;
- Nella progettazione dell'area di Trivignano Nord sono stati inseriti una nuova area di sosta e un ulteriore percorso da valorizzare che andrà ad unirsi alla Ciclovía Alpe Adria.
- Sono previste due cabine di trasformazione e smistamento 30/36 kV collocate a sud della stazione Terna di Udine Sud; dette cabine non erano previste nella versione precedente del progetto e saranno collocate all'interno della particella 227, foglio 3, nel comune di Santa Maria La Longa.
- Al fine di migliorare l'inserimento nel contesto paesaggistico rurale si è scelto di:
 - Utilizzare, per la recinzione e per il cancello, pali a sezione tonda in legno di castagno per il supporto della rete in acciaio zincato con finitura plastificata verde;
 - installare cabine elettriche con tetto a falde in laterizio e tinteggiate con texture coerente al contesto di inserimento.

Di seguito si fornisce un riscontro puntuale alle richieste di integrazione pervenute.



**IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA
29,67072 + 14,38896 + 31,14384 MWp**

TRIVIGNANO SOLAR 1

Comuni di Palmanova, Pradamano e Trivignano Udinese

Riscontro alle integrazioni

Pag 9 di
164

1. Ministero della Transizione Ecologica (commissione tecnica PNRR-PNIEC) Prot. 0005181 del 26/07/2022 e prot. 0005549 del 04/08/2022

Il parere pervenuto dal Ministero della Transizione Ecologica formula le seguenti richieste di integrazioni:

- 1) Ai fini della completezza documentale:
 - i) *quantificare i mesi previsti per installazione e dismissione dell'impianto, specificando il valore in mesi solari, piuttosto che in giorni uomo oppure giorni lavorativi;*
 - ii) *fornire nuovamente la Relazione Tecnico-Agronomica (rif. DOC05.pdf) in quanto le pagg. 20,26,27,28,31 risultano illeggibili;*
 - iii) *si richiede di trasmettere la Soluzione Tecnica Minima Generale (STMG) attuale per la connessione alla RTN dell'impianto di generazione, oltre che benestariata da TERNA (già presente agli atti) anche formalmente accettata dal proponente o, una dichiarazione che attesti tale impegno in caso di ottenimento del provvedimento di VIA, al fine di garantire la concreta fattibilità tecnica in merito al collegamento tra l'impianto proposto e la Rete Elettrica Nazionale;*
- 2) Relativamente alle ricadute occupazionali, con particolare riferimento all'impiego di forza lavoro locale, si richiede di fornire, in persone effettivamente impiegate anziché in giorni uomo:
 - i) *la quantificazione del personale impiegato in fase di cantiere, suddiviso per tutti gli ambiti (impianto agrivoltaico e dorsali MT, impianto di utenza, impianto di rete) e per le seguenti attività: progettazione esecutiva ed analisi in campo; acquisti ed appalti; Project Management, Direzione lavori e supervisione; sicurezza; lavori civili; lavori meccanici; lavori elettrici; lavori agricoli;*
 - ii) *la quantificazione del personale impiegato in fase di esercizio, suddiviso per tutti gli ambiti (impianto agrivoltaico e dorsali MT, impianto di utenza) e per le seguenti attività: monitoraggio impianto da remoto, lavaggio moduli, controlli e manutenzioni opere civili e meccaniche, verifiche elettriche, attività agricola*
 - iii) *la quantificazione del personale impiegato in fase di dismissione, suddiviso per tutti gli ambiti (impianto agrivoltaico e dorsali MT, impianto di utenza) e per le seguenti attività: appalti, Project Management, Direzione lavori e supervisione; sicurezza; lavori di demolizione civili; lavori di smontaggio strutture metalliche; lavori di rimozione apparecchiature elettriche; lavori agricoli.*
- 3) **Acque superficiali e sotterranee.** Ai fini della completa valutazione degli impatti sulle acque sotterranee si richiede di fornire per ciascuna delle fasi di vita del Progetto (cantierizzazione, esercizio e dismissione):
 - i) *la quantificazione risorse idriche utilizzate;*
 - ii) *la descrizione dei livelli di inquinamento nelle acque di falda e gli eventuali danni ambientali attualmente presenti nell'area.*
 - iii) *Si richiede come verranno gestite le acque meteoriche di prima pioggia. Nello specifico si richiede se saranno sottoposte a controllo tramite pozzetto fiscale e saranno convogliate in vasca di raccolta con successivo trattamento di sfangamento e disoleazione.*
- 4) **Biodiversità.**
 - i) *Al fine di preservare la biodiversità e di rispettare la vocazione agro-naturalistica della zona, tutte le piantagioni interne ed esterne all'area di impianto dovranno essere eseguite utilizzando specie autoctone, assicurando un'adeguata irrigazione fino all'attecchimento delle specie vegetali piantate.*
 - ii) *Si richiede di indicare la disposizione delle arnie su apposita cartografia e in una tabella con associato il lotto corrispondente, specificando la superficie totale destinata ad apicoltura;*
 - iii) *Posto che l'area oggetto del progetto di impianto ricade a 1,4 km dalla ZSC IT3320029 "Confluenza Fiumi Torre e Natisone", compresa tra i territori comunali di Chiopris-Viscone, Manzano, Pavia di Udine, San Giovanni al Natisone e Trivignano Udinese, si richiede di:*
 - (1) *redigere la VInCA a livello di screening tenendo in considerazione il documento: "Valutazione di piani e progetti in relazione ai siti Natura 2000 – Guida metodologica all'articolo 6, paragrafi 3 e 4, della direttiva Habitat 92/43/CEE. Comunicazione della Commissione. Bruxelles, 28.9.2021 C (2021) 6913 final." della Commissione Europea ([https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/PDF/?uri=CELEX:52021XC1028\(02\)&from=IT](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/PDF/?uri=CELEX:52021XC1028(02)&from=IT)).*
 - (2) *individuare le specie presenti nell'area, con particolare riferimento all'avifauna e alla chiroterofauna, riportando i periodi riproduttivi e di transito per le specie migratorie.*



**IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA
29,67072 + 14,38896 + 31,14384 MWp**

TRIVIGNANO SOLAR 1

Comuni di Palmanova, Pradamano e Trivignano Udinese

Riscontro alle integrazioni

Pag 10 di
164

5) Uso del suolo

- i) *Al fine di meglio comprendere l'impatto sul sistema agricolo si chiede di fornire maggiori dettagli di come l'intervento proposto mantenga la continuità nello svolgimento delle attività agricole e pastorali, e dei relativi sistemi di monitoraggio, come previsto dall'Articolo 31 comma 5 del Decreto legge n° 77 del 31 maggio 2021.*
- ii) *Si chiede di prevedere nel SIA un paragrafo nel quale l'impianto agrivoltaico sia identificato come rispondente ai requisiti ed alle caratteristiche richiamati al paragrafo 2.2 delle "Linee Guida in materia di Impianti Agrivoltaici" del giugno 2022 elaborate dal gruppo di lavoro coordinato dal MITE e composto da CREA, GSE, ENEA, RSE. In particolare, il succitato documento pone le condizioni da rispettare affinché un impianto fotovoltaico possa essere qualificato come "agrivoltaico" (rispetto delle condizioni A, B e D2), "impianto agrivoltaico avanzato" (rispetto delle condizioni A, B, C e D).*
- iii) *Nello specifico, si richiede di giustificare la scelta tecnologica dei tracker che comporta un'altezza minima, pari a 40 cm dal piano di campagna, dei pannelli nel punto di massima inclinazione.*

6) Paesaggio

- i) *Relativamente ai fotoinserimenti, si richiede di:*
 - *presentare un report fotografico in formato A3, effettuato all'altezza del piano campagna e non necessariamente tramite simulazioni aeree, dell'area ove verranno installati l'impianto. Produrre più foto inserimenti degli stessi anche da punti di vista meno ravvicinati, con o senza eventuali mitigazioni di idonee specie arboree, in cui l'impianto risulti visibile. Si richiede inoltre di inserire, fra i punti oggetto del report sopra richiamato, anche quelli identificati per l'analisi di impatto acustico. Il report fotografico dovrà riportare gli scenari di vista ante e post operam;*
 - *integrare lo studio di intervisibilità con mappe specifiche che giustificano la scelta dei punti di vista selezionati per il "Reportage Fotografico e Fotosimulazioni".*
- ii) *chiarire se il gelso che si vede nella foto scattata all'impianto di Trivignano Sud (pag. 22 del documento "DOC12.pdf") verrà abbattuto/spostato oppure rimarrà nella sua posizione.*

7) Atmosfera e Clima

Ai fini della completa valutazione degli impatti sull'atmosfera e sul clima si richiede di fornire per ciascuna delle fasi di vita del Progetto (cantierizzazione, esercizio e dismissione):

- *la quantificazione del numero massimo di mezzi che opereranno contemporaneamente nelle fasi di maggiore attività, distinguendole nelle tipologie previste (escavatori cingolati, battipalo, ...). Si richiede di fornire anche il numero di veicoli leggeri (furgoni e auto da cantiere) che verranno utilizzate per il trasporto di lavoratori e di materiali leggeri da e verso le aree di cantiere, ricordando che tali spostamenti dovranno avvenire prevalentemente durante le prime ore del mattino e di sera, in corrispondenza dell'apertura e della chiusura del cantiere.*

8) Progetto di monitoraggio ambientale

Atteso che non è stato prodotto un documento relativo al "Progetto di Monitoraggio Ambientale", si richiede di:

- i) *integrare la documentazione con il "Progetto di Monitoraggio Ambientale" che includa dettagli sulle azioni da intraprendere per il monitoraggio di: microclima, produzione agricola, risparmio idrico, fertilità del suolo;*
- ii) *produrre un documento sulle azioni di mitigazione che si intende intraprendere qualora l'esito del monitoraggio evidenzii criticità.*

9) Vulnerabilità per rischio di gravi incidenti o calamità pertinenti il progetto medesimo

Alla luce delle Linee Guida di riferimento ENAC relative alla "Valutazione degli impianti fotovoltaici nei dintorni aeroportuali", che identificano l'iter di valutazione dell'interesse aeronautico di un impianto fotovoltaico (<https://www.enac.gov.it/la-normativa/normativa-enac/linee-guida/lg-202202-apt-ed1-del-26042022>), si richiede di:

- i) *effettuare l'asseverazione ENAC per la verifica del rischio aeroportuale;*
- ii) *di fornire il risultato dell'asseverazione di cui al punto precedente, in forma di report restituito da ENAC, nel quale risulti che l'impianto non sia di interesse aeronautico;*
- iii) *effettuare il censimento di eventuali impianti soggetti a rischio di incidente rilevante nei territori dei Comuni di Pradamano, Palmanova e Trivignano Udinese. In caso positivo, poiché l'impianto in Progetto potrebbe essere impattato da un potenziale evento incidentale, si richiede che nel Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC) dell'impianto agrivoltaico si tenga conto della presenza di tale fattore di rischio.*

	IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA 29,67072 + 14,38896 + 31,14384 MWp TRIVIGNANO SOLAR 1 Comuni di Palmanova, Pradamano e Trivignano Udinese <u>Riscontro alle integrazioni</u>	Pag 11 di 164
--	--	------------------

RISCONTRO 1.1

“quantificare i mesi previsti per installazione e dismissione dell’impianto, specificando il valore in mesi solari, piuttosto che in giorni uomo oppure giorni lavorativi;”

Le quantificazioni dei mesi previsti per l’installazione e dismissione dell’impianto sono state implementate nel documento revisionato: *DOC22-PIANO-DI-CANTIERIZZAZIONE-E-RICADUTE-OCCUPAZIONALI*.

In seguito, si riportano in sintesi le tabelle di riferimento:

	Unità impiegate	Mesi solari
Fase di costruzione	21.962	21
Fase di gestione	188.266	360
Fase di dismissione	12.832	9
totale	223.060	390
anni/uomo corrispondenti	7.435	

“fornire nuovamente la Relazione Tecnico-Agronomica (rif. DOC05.pdf)” in quanto le pagg. 20,26,27,28,31 risultano illeggibili;”

In riferimento a quanto sopra si rimanda al documento aggiornato DOC05.

“si richiede di trasmettere la Soluzione Tecnica Minima Generale (STMG) attuale per la connessione alla RTN dell’impianto di generazione, oltre che benestariata da TERNA (già presente agli atti) anche formalmente accettata dal proponente o, una dichiarazione che attesti tale impegno in caso di ottenimento del provvedimento di VIA, al fine di garantire la concreta fattibilità tecnica in merito al collegamento tra l’impianto proposto e la Rete Elettrica Nazionale”

In riferimento a quanto sopra si rimanda al documento *DOCa09-ELLO 8 STMG* contenente Soluzione Tecnica Minima Generale (STMG) attuale e al documento *DOCa10-ELLO 8 ACCETTAZIONE STMG* contenente la dimostrazione che la stessa (ovvero l’STMG) è già stata accettata dal proponente. A tal proposito si evidenzia che la procedura di accettazione di STMG emessi da Terna spa prevede che la stessa (la procedura) sia effettuata tramite portale dedicato di Myterna, pertanto sono stati allegati gli Screenshot del sito web dai quali si riscontra l’avvenuta accettazione (e la data) di quanto richiesto.

RISCONTRO 1.2

“Relativamente alle ricadute occupazionali, con particolare riferimento all’impiego di forza lavoro locale, si richiede di fornire, in persone effettivamente impiegate anziché in giorni uomo;”

Le quantificazioni dei mesi previsti per l’installazione e dismissione dell’impianto sono state implementate nel documento revisionato: *DOC22-PIANO-DI-CANTIERIZZAZIONE-E-RICADUTE-OCCUPAZIONALI*.

In seguito, si riportano le risposte puntuali.

la quantificazione del personale impiegato in fase di cantiere, suddiviso per tutti gli ambiti (impianto agrivoltaico e dorsali MT, impianto di utenza, impianto di rete) e per le seguenti attività: progettazione esecutiva ed analisi in campo; acquisti ed appalti; Project Management, Direzione lavori e supervisione; sicurezza; lavori civili; lavori meccanici; lavori elettrici; lavori agricoli;”



**IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA
29,67072 + 14,38896 + 31,14384 MWp**

TRIVIGNANO SOLAR 1

Comuni di Palmanova, Pradamano e Trivignano Udinese

Riscontro alle integrazioni

Pag 12 di
164

Vengono riportate le tabelle che quantificano il personale impiegato nella fase di cantiere suddiviso nei diversi ambiti

Tabella 1 - Fase di Cantiere - Realizzazione impianto di progetto

Attività	Durata [gg]	operai richiesti
Consegna aree all'EPC	0	0
Allestimento, messa in sicurezza ed eventuale pulizia del cantiere	15	42
Scotico terreno	14	28
Picchettamento terreno	11	28
Realizzazione viabilità e piazzole	30	21
Realizzazione recinzione	11	50
Sbancamenti e sistemazione piano di posa per cabine	13	14
Infissione pali/viti e montaggio delle strutture di supporto	98	50
Realizzazione impianto di illuminazione	42	50
Posizionamento cabine e realizzazione impianto di terra cabina	30	21
Realizzazione impianto antifurto	30	28
Realizzazione cavidotti, posa corrugati e pozzetti, reinterro	60	21
Installazione quadri di campo e parallelo cc	30	28
Stringatura e cablaggi cc	43	50
Montaggio dei moduli fotovoltaici	43	50
Connessione cabine inverter e trasformazione preallestite	30	25
Allestimento cabina di consegna	5	14
Comunicazione fine lavori al gestore di rete ed all'Agenzia delle Dogane	3	0
Cablaggi MT	25	42
Realizzazione opere di rete	90	0
Smantellamento opere provvisorie di cantiere, rimozione rifiuti e pulizia aree	10	10
Ultimazione lavori	0	0
633 g		
Max operai in cantiere contemporanei		50



**IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA
29,67072 + 14,38896 + 31,14384 MWp**

TRIVIGNANO SOLAR 1

Comuni di Palmanova, Pradamano e Trivignano Udinese

Riscontro alle integrazioni

Pag 13 di
164

Tabella 2 - Fase di cantiere realizzazione cavidotto di progetto

Fase di cantiere - Realizzazione del cavidotto di progetto			
Nome attività	Giorni	Operai richiesti	Totale uomini giorno
SP37 -Strada Provinciale	9	6	54
Vi Sandro Petrini	22	6	132
Via Cussignacco	8	6	48
Via Guglielmo Marconi	8	6	48
SR56 - Via Nazionale	6	6	36
SR352 - Via Grado/Viale del Platani/ Via L. Gregorutti	76	6	456
Via Giuseppe Garibaldi	6	6	36
Collegamento Pradamano	135	6	810
Strada sterrata	19	6	114
Via Clauiano	12	6	72
SR352 - Via Grado	56	6	336
Via Giuseppe Garibaldi	6	6	36
Collegamento Trivignano Sud	93	6	558
Strada a Nord dell'impianto SN	5	6	30
Via Rio Slavio	14	6	84
Via Persereano	7	6	42
Via Merlana	28	6	168
SR352 - Via Grado	5	6	30
Via Giuseppe Garibaldi	6	6	36
Collegamento Trivignano Nord	65	6	390
Realizzazione Cavidotto MT-AT	135	18	2430

In sintesi, quindi, per la realizzazione del progetto in fase di cantiere si necessita di:

- massimo 50 operai al giorno per la realizzazione del layout di progetto;
- 3 squadre da 6 persone (18 operai) per la realizzazione del cavidotto interrato.



**IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA
29,67072 + 14,38896 + 31,14384 MWp**

TRIVIGNANO SOLAR 1

Comuni di Palmanova, Pradamano e Trivignano Udinese

Riscontro alle integrazioni

Pag 14 di
164

“la quantificazione del personale impiegato in fase di esercizio, suddiviso per tutti gli ambiti (impianto agrivoltaico e dorsali MT, impianto di utenza) e per le seguenti attività: monitoraggio impianto da remoto, lavaggio moduli, controlli e manutenzioni opere civili e meccaniche, verifiche elettriche, attività agricole”

Viene riportata la tabella che quantificano il personale impiegato nella fase di esercizio suddiviso nei diversi ambiti

Tabella 3 - Calcolo unità lavorative fase di gestione

Calcolo unità lavorative all'anno nella fase di gestione		
	quantità	u.m.
Attività di pulizia dei moduli		
metri quadri da pulire	335.627	mq
numero pulizie/anno	1	n./anno
metri quadri puliti giornalmente per ogni operaio	800	mq/uomo
uomini giorno pulizia	420	uomini giorno/anno
Attività di taglio dell'erba e manutenzione delle aree verdi		
metri quadri da pulire	900.743	mq
numero pulizie/anno	4	n./anno
metri quadri mantenuti giornalmente per ogni operaio	3000	mq/uomo
uomini giorno pulizia	1.201	uomini giorno/anno
Attività di videosorveglianza e monitoraggio della produzione energetica		
Ore/giorno dedicate al monitoraggio	24	h/giorno
numero di giorni/anno di videosorveglianza	365	g/anno
uomini giorno videosorveglianza	1.095	uomini giorno/anno
Altre attività di manutenzione ordinaria		
Uomini giorno	1.500	uomini giorno/anno
Attività di manutenzione straordinaria		
Uomini giorno	2.060	uomini giorno/anno
Calcolo unità lavorative all'anno nella fase di gestione		
totale uomini giorno fase di gestione e manutenzione	6.276	uomini giorno/anno

“la quantificazione del personale impiegato in fase di dismissione, suddiviso per tutti gli ambiti (impianto agrivoltaico e dorsali MT, impianto di utenza) e per le seguenti attività: appalti, Project Management, Direzione lavori e supervisione; sicurezza; lavori di demolizione civili; lavori di smontaggio strutture metalliche; lavori di rimozione apparecchiature elettriche; lavori agricoli.”



**IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA
29,67072 + 14,38896 + 31,14384 MWp**

TRIVIGNANO SOLAR 1

Comuni di Palmanova, Pradamano e Trivignano Udinese

Riscontro alle integrazioni

Pag 15 di
164

Tabella 4 - Fase di Dismissione progetto dopo 30 anni

Nome attività	Giorni	Operai richiesti
Consegna lavori	1	0
Allestimento, messa in sicurezza ed eventuale pulizia del cantiere	20	42
Comunicazione fine attività agli Enti	3	28
Smantellamento opere di rete	20	28
Smantellamento cablaggio MT	30	21
Dismissione cabina di consegna	4	50
Disconnessione cabine inverter	30	14
Smontaggio dei moduli fotovoltaici	30	50
Rimozione stringatura e cablaggi cc	30	50
Rimozione quadri di campo e parallelo	20	21
Rimozione cavidotti, posa corrugati e pozzetti, reinterro	40	28
Rimozione impianto antifurto	10	21
Rimozione cabine e impianto di terra cabina	6	28
Demolizione impianto illuminazione	15	50
Rimozione pali/viti e smontaggio delle strutture di supporto	45	50
Smantellamento viabilità e piazzole	20	25
Rimozione recinzione	30	14
Sistemazione e ripristino terreno allo stato ante operam	40	0
Smantellamento opere provvisorie di cantiere, rimozione rifiuti e pulizia aree	30	42
Ultimazione lavori	0	0
Totale	424	

RISCONTRO 1.3

“Acque superficiali e sotterranee. Ai fini della completa valutazione degli impatti sulle acque sotterranee si richiede di fornire per ciascuna delle fasi di vita del Progetto (cantierizzazione, esercizio e dismissione):”

L'utilizzo dell'acqua all'interno delle varie fasi della vita del progetto sarà limitata ai seguenti interventi:

Fase di progetto	Attività utilizzo delle acque
Cantierizzazione	Utilizzo di autobotti per mitigazione delle polveri derivanti dalla circolazione dei mezzi nel campo. Da utilizzare solo in casi di vento o particolare secchezza del terreno.
Esercizio	Pulizia dei pannelli n. 1 volta l'anno, la quale non prevede l'utilizzo di sostanze inquinanti.
Dismissione	Utilizzo di autobotti per mitigazione delle polveri derivanti dalla circolazione dei mezzi nel campo. Da utilizzare solo in casi di vento o particolare secchezza del terreno.

	<p>IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA 29,67072 + 14,38896 + 31,14384 MWp</p> <p>TRIVIGNANO SOLAR 1</p> <p>Comuni di Palmanova, Pradamano e Trivignano Udinese</p> <p><u>Riscontro alle integrazioni</u></p>	<p>Pag 16 di 164</p>
--	---	--------------------------

“la quantificazione risorse idriche utilizzate.”

La quantificazione delle risorse idriche sarà limitata alle attività succitate.

La stima dei litri di acqua utilizzati per la bagnatura del terreno in fase di cantiere e dismissione è stata quantificata sulla base di una scheda tecnica di un sistema nebulizzante *La.BioFog 400 evo (Labiotest)*.

Il sistema è dotato di una pompa da 11 l/min con una corona formata da 30 ugelli con portata di 20 l/h (600 l/h). L'utilizzo di tale sistema sarebbe limitato e strettamente collegato alle condizioni del terreno e del vento. Si stima l'utilizzo del sistema da un minimo di zero ore al giorno ad un massimo di tre al giorno nei periodi particolarmente secchi e ventosi.

Per quanto riguarda la pulizia dei pannelli fotovoltaici, necessaria per garantire l'efficienza dell'intero sistema, verrà eseguita una volta all'anno tendenzialmente nel periodo autunnale. Non verranno utilizzati detergenti. L'utilizzo delle risorse idriche verrà contenuto il più possibile.

Lo studio è stato eseguito sulla base dell'utilizzo delle risorse idriche necessarie per pulire e risciacquare una superficie generica di 100 m² calcolando l'utilizzo di 40 l di acqua. Rapportando la stima al singolo pannello con superficie pari a 2,767 m², sono necessari circa 1,1 l di acqua.

“la descrizione dei livelli di inquinamento nelle acque di falda e gli eventuali danni ambientali attualmente presenti nell'area.”

I livelli di inquinamento nelle acque di falda e gli eventuali danni ambientali attualmente presenti nell'area sono riportati all'interno dello studio svolto dall'Arpa FVG, ente che esegue numerosi monitoraggi per proteggere e migliorare lo stato delle acque e assicurare un utilizzo sostenibile.

Lo stato chimico di un corpo idrico sotterraneo, in riferimento al D.Lgs. n. 30/2009, può essere:

- buono quando il corpo idrico rispetta, per ciascuna sostanza controllata, gli Standard di Qualità o i Valori Soglia in ognuno dei siti individuati per il monitoraggio (stazioni);
- non buono quando un corpo idrico registra anche un solo superamento del valore medio annuale di un parametro analizzato.

Dalle analisi dei corpi idrici che rientrano nelle zone di interesse del progetto:



IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA 29,67072 + 14,38896 + 31,14384 MWp

TRIVIGNANO SOLAR 1

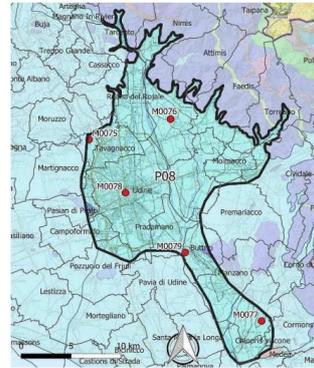
Comuni di Palmanova, Pradamano e Trivignano Udinese

Riscontro alle integrazioni

Pag 17 di
164

Comune di Pradamano

CORPO IDRICO	P08
DENOMINAZIONE	Alta pianura friulana orientale - areale settentrionale
TIPOLOGIA	Corpi idrici di alta pianura
CODICE EUROPEO	ITAGW00010700FR



RETE DI MONITORAGGIO	OPERATIVA
SUPERFICIE Km ²	284,5

STAZIONI (5 pozzi)	COMUNE	Lat. WGS84	Long. WGS84
IT06M0075 - Zampis Ovest	Pagnacco (UD)	46,13346	13,29240
IT06M0076 - Marsure vivaio	Povoletto (UD)	45,95217	13,41533
IT06M0077 - Villanova mobilificio	San Giovanni al Natisone (UD)	46,06580	13,23625
IT06M0078 - Castello Nord	Udine (UD)	46,01288	13,31493
IT06M0079 - Azienda agricola	Buttrio (UD)	46,13346	13,29240

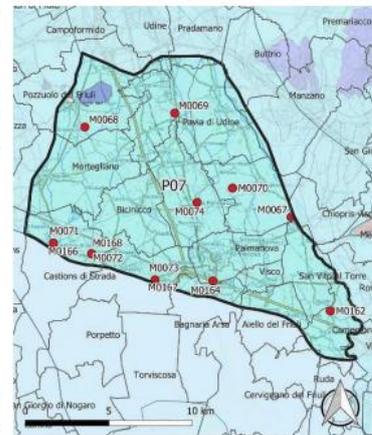
Il corpo idrico è giudicato in stato BUONO, però A RISCHIO di non mantenimento dello stato nel sessennio successivo.

STATO CHIMICO

BUONO

Comune di Trivignano Udinese, Palmanova, Pavia di Udine e Santa Maria La Longa

CORPO IDRICO	P07
DENOMINAZIONE	Alta pianura friulana orientale - areale meridionale
TIPOLOGIA	Corpi idrici di alta pianura
CODICE EUROPEO	ITAGW00010500FR



RETE DI MONITORAGGIO	Operativa
SUPERFICIE Km ²	201,3

STAZIONI (13 pozzi)	COMUNE	Lat. WGS84	Long. WGS84
IT06M0067 - Dogana Vecchia	Trivignano Udinese (UD)	45,92780	13,36699
IT06M0068 - Soceco P4	Pozzuolo (UD)	45,97443	13,20607
IT06M0069 - Azienda agr. P10	Lauzacco (UD)	45,98311	13,27532
IT06M0070 - Merlanis P1	Trivignano Udinese (UD)	45,94298	13,32131
IT06M0071 - Svevo Scuole A	Castions di Strada (UD)	45,91097	13,18380
IT06M0072 - Morsano Scuola B	Castions di Strada (UD)	45,90556	13,21345
IT06M0073 - Fauglis Felettis B	Gonars (UD)	45,89213	13,26286
IT06M0074 - Don Orione B	Santa Maria la Longa (UD)	45,93480	13,29419
IT06M0162 - Piazza Esercito	Campolongo - Tapogliano (UD)	45,87721	13,39874
IT06M0164 - Casello	Palmanova (UD)	45,89222	13,30767
IT06M0166 - Svevo Scuole B	Castions di Strada (UD)	45,91099	13,18380
IT06M0167 - Fauglis Felettis A	Gonars (UD)	45,89213	13,26290
IT06M0168 - Morsano Scuola A	Castions di Strada (UD)	45,90557	13,21348

	<p>IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA 29,67072 + 14,38896 + 31,14384 MWp</p> <p>TRIVIGNANO SOLAR 1</p> <p>Comuni di Palmanova, Pradamano e Trivignano Udinese</p> <p><u>Riscontro alle integrazioni</u></p>	<p>Pag 18 di 164</p>
--	---	--------------------------

Le analisi delle sostanze hanno portato all'assegnazione di uno stato chimico NON BUONO nei due sessenni monitorati. Parametri che hanno portato allo stato NON BUONO nel sessennio 2009-14: Cromo VI, Metolachlor ESA, Tetracloroetilene (PCE), Tricloroetilene (TCE), Desetilterbutilazina, Nitrati (superamento VA).

STATO CHIMICO

NON BUONO

Si ritiene opportuno specificare che all'interno del progetto non è previsto l'utilizzo di sostanze inquinanti che potrebbero determinare l'alterazione di una situazione stazionaria a seguito:

- di una modifica dei parametri fisici o chimici dell'acqua;
- di una variazione dei rapporti quantitativi di sostanze già presenti;
- dell'introduzione di composti estranei direttamente o indirettamente deleteri per la salute umana.

“Si richiede come verranno gestite le acque meteoriche di prima pioggia. Nello specifico si richiede se saranno sottoposte a controllo tramite pozzetto fiscale e saranno convogliate in vasca di raccolta con successivo trattamento di sfangamento e disoleazione.”

Non avendo superfici inquinanti si ritiene che le acque di prima pioggia non debbano essere sottoposte a controllo tramite pozzetto fiscale. Ad ogni modo all'interno del DOC07 – RELAZIONE IDRAULICA è indicato il numero di pozzetti e i relativi volumi di accumulo, il fondo perdente sarà appoggiato su uno strato di ghiaia e massiciata.

L'unica componente che potrebbe arrecare rischi in fase di prima pioggia è il trasformatore 36/220 kV che sarà ubicato nei pressi della zona Ovest della stazione Terna in località Persereano, il quale però è dotato di una vasca che permette l'accumulo di eventuali scarichi di olio.

RISCONTRO 1.4

Al fine di preservare la biodiversità e di rispettare la vocazione agro-naturalistica della zona, tutte le piantagioni interne ed esterne all'area di impianto dovranno essere eseguite utilizzando specie autoctone, assicurando un'adeguata irrigazione fino all'attecchimento delle specie vegetali piantate.

Le specie arbustive ed arboree esterne all'impianto sono destinate alla realizzazione di ampie fasce di mitigazione ambientale e paesaggistica. La consistenza di tali fasce (per larghezza, estensione, densità di piante e diversificazione delle specie utilizzate) consentirà di arricchire decisamente il tessuto vegetazionale locale creando opportunità per la creazione di nuovi habitat fruibili da fauna terrestre e avifauna; la funzione paesaggistica ed ecosistemica delle fasce di mitigazione si basano sulla scelta di specie certamente tipiche della zona fitoclimatica sitospecifica. Ciò al fine di assicurarne la corretta integrazione naturalistica in quel territorio, favorirne l'attecchimento e uno sviluppo vegetativo ottimale nell'arco del tempo. Analogo ragionamento è applicato nella scelta delle specie erbacee ed arbustive legate alle attività agricole da svolgere all'interno dell'area degli impianti. Sia l'attività di produzione foraggera che apistica si basano sull'impiego di essenze adatte alle condizioni pedoclimatiche del luogo, quindi, anche in questo caso, della zona fitoclimatica sitospecifica, e comunque adatte a garantire un adeguato livello di produttività rispettivamente di fieni di qualità, di nettare destinato a ottenere il miele e di materie prime ottenute da colture officinali sperimentali. Pertanto le specie erbacee foraggere (legate alla filiera dell'alimentazione zootecnica), quelle arbustive mellifere (posizionate nei pressi delle postazioni apistiche) e quelle officinali sono state scelte in virtù certamente della tipicità fitoclimatica (peraltro modificata dall'effetto dei cambiamenti climatici) e della produttività volta a garantire la prosecuzione dell'attività agricola all'interno degli impianti.

Tutti i tre cluster in cui è suddiviso il progetto sono dotati di opere irrigue in grado di assicurare la disponibilità idrica sufficiente per intervenire in soccorso delle colture e delle piantagioni insistenti nelle fasce di mitigazione. Infatti, il cluster situato a Pradamano è dotato di una rete consortile di linee interrato di adduzione, con acqua in pressione; mentre i due cluster situati nei comuni di Trivignano e Palmanova sono dotati di pozzi freatici con sovrainstallate pompe cardaniche. In tal modo sarà possibile intervenire con adeguati sistemi pluvirrigui a salvaguardia sia delle colture che delle piantagioni arboree.



**IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA
29,67072 + 14,38896 + 31,14384 MWp**

TRIVIGNANO SOLAR 1

Comuni di Palmanova, Pradamano e Trivignano Udinese

Riscontro alle integrazioni

Pag 19 di
164

Si richiede di indicare la disposizione delle arnie su apposita cartografia e in una tabella con associato il lotto corrispondente, specificando la superficie totale destinata ad apicoltura;

Le postazioni apistiche previste sono complessivamente 14, posizionate secondo lo schema riportato nel documento "TAV16 – MITIGAZIONI E OPERE AGRONOMICHE" mentre nella tabella seguente vengono indicate la distribuzione e la relativa estensione:

Comune	Lotto	Postazioni	Superficie	Superficie
		apistiche	cad.	tot.
		n°	mq	mq
Pradamano	1	5	100	500
Trivignano	2	3	100	300
Trivignano/Palmanova	3	6	100	600
Totale				1.400

Posto che l'area oggetto del progetto di impianto ricade a 1,4 km dalla ZSC IT3320029 "Confluenza Fiumi Torre e Natisone", compresa tra i territori comunali di Chiopris-Viscone, Manzano, Pavia di Udine, San Giovanni al Natisone e Trivignano Udinese, si richiede di:

- redigere la VInCA a livello di screening tenendo in considerazione il documento: "Valutazione di piani e progetti in relazione ai siti Natura 2000 – Guida metodologica all'articolo 6, paragrafi 3 e 4, della direttiva Habitat 92/43/CEE. Comunicazione della Commissione. Bruxelles, 28.9.2021 C (2021) 6913 final." della Commissione Europea ([https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/PDF/?uri=CELEX:52021XC1028\(02\)&from=IT](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/PDF/?uri=CELEX:52021XC1028(02)&from=IT)).

In riferimento a quanto sopra si rimanda al documento DOC31 - SCREENING DI INCIDENZA DI PROGETTO TRIVIGNANO SOLAR 1 relativo alla VInCA a livello di screening.

- individuare le specie presenti nell'area, con particolare riferimento all'avifauna e alla chiropterofauna, riportando i periodi riproduttivi e di transito per le specie migratorie.

In riferimento a quanto sopra si rimanda al documento DOC31 - SCREENING DI INCIDENZA DI PROGETTO TRIVIGNANO SOLAR 1 relativo alla VInCA a livello di screening.

RISCONTRO 1.5

"Al fine di meglio comprendere l'impatto sul sistema agricolo si chiede di fornire maggiori dettagli di come l'intervento proposto mantenga la continuità nello svolgimento delle attività agricole e pastorali, e dei relativi sistemi di monitoraggio, come previsto dall'Articolo 31 comma 5 del Decreto legge n° 77 del 31 maggio 2021."

In riferimento all'art. 31, co. 5 del Decreto Legge n°77 del 31 maggio 2021 e come descritto ai paragrafi 7.0 e 8.0 del DOC 05 Relazione Tecnico Agronomica l'impianto progettato consentirà la continuità dell'attività di coltivazione agricola incentrata sulle colture foraggere, sulla coltivazione sperimentale di specie officinali e sull'insediamento dell'attività apistica. Il modello produttivo è stato pensato proprio per consentire la possibilità di utilizzare il suolo agricolo allo scopo di integrare l'attività di generazione elettrica da fonti rinnovabili con il tessuto agricolo locale caratterizzato da attività zootecniche e da piccole ulteriori attività specializzate. Inoltre è stato impostato secondo i

	<p>IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA 29,67072 + 14,38896 + 31,14384 MWp</p> <p>TRIVIGNANO SOLAR 1</p> <p>Comuni di Palmanova, Pradamano e Trivignano Udinese</p> <p><u>Riscontro alle integrazioni</u></p>	<p>Pag 20 di 164</p>
--	---	--------------------------

critéri adottati dalla nuova PAC - Politica Agricola Comunitaria 2023-2027 ricalcando alcuni elementi caratterizzanti degli Eco-schemi ed in particolare del N° 4 e N°5 che prevedono il sostegno proprio delle colture foraggere in rotazione e alla copertura del suolo con piante di interesse apistico. L'attività progettuale ha già attivato sinergie con allevatori di bovini da latte e da carne delle zone interessate ai fini della coltivazione ed utilizzazione delle citate foraggere mediante la stipula di LOI (Lettere di Intenti) volte ad assicurare la gestione delle coltivazioni nel tempo. Analogo approccio è stato attuato nei confronti di operatori del settore apistico e di produttori di officinali.

In quanto all'attività di monitoraggio dell'impatto dell'impianto fotovoltaico sulle colture e quindi sull'ambiente sitospecifico, verranno poste in opera opportuni sistemi di rilevazione secondo il seguente **Progetto di Monitoraggio Ambientale e Agronomico** tramite sistemi IOT agritech 4.0, anche riportato nel *DOC05-Relazione Tecnico Agronomica*:

a) Le attività agricole svolte all'interno del campo fotovoltaico avranno un ruolo sia produttivo che ecosistemico grazie ad un'adeguata gestione delle stesse nel lungo periodo.

Data la carenza di dati inerenti l'interazione fra impianti fotovoltaici a terra e colture agrarie e vista l'utilità di studiare gli effetti dell'ombreggiamento generato dai pannelli alla luce degli eccessi termici generati dai cambiamenti climatici assume notevole importanza la possibilità di rilevare dati microclimatici e agronomici. Tale strategia consentirà di poter studiare i nuovi equilibri produttivi e consentire di produrre report statistici nel lungo periodo a vantaggio della messa a punto di nuove possibili strategie e tecniche di coltivazione. A questo proposito si intende ricorrere ai sistemi IOT (Internet of things) applicati attraverso tecnologie 4.0 ovvero con l'installazione di sensoristica a controllo remoto.

Nel settore agricolo sono ormai molteplici le cosiddette applicazioni "agritech 4.0" che concorrono all'ottimizzazione dei processi produttivi mediante il rilevamento di informazioni con tecnologie elettroniche, la trasmissione a distanza attraverso la rete informatica e la produzione di reportistica decisiva per avviare/modificare/migliorare l'operatività lungo le filiere. Basti pensare ai processori installati su trattatrici agricole o macchine da esse portate o trainate con cui è possibile effettuare lavorazioni del terreno o distribuzione di concimi, irrigazione, ecc... con una precisione puntuale secondo i fabbisogni dei diversi tipi di terreno o delle colture.

b) Monitoraggio dell'attività apistica

Il monitoraggio in remoto dell'attività apistica ha generato numerosi prodotti tecnologici volti a misurare molteplici parametri fra i quali:

- la produzione di miele (l'incremento produttivo viene misurato mediante una bilancia elettronica posta al di sotto delle singole arnie che registra così il progressivo aumento della produzione nell'arco del tempo);
- lo stato dell'habitat interno all'alveare ed il grado di benessere delle api (in questo caso vengono installati dei sensori all'interno delle arnie per rilevare la temperatura, umidità e la quantità di CO2 ivi presenti in quanto, se mantenute entro certi limiti grazie alla corretta ventilazione, determinano l'ottimale stato di benessere delle api stesse);
- numero di api presenti nella colonia e presenza/assenza della regina nell'arnia;
- frequenza del suono emesso (in base al suono emesso dalle api - volume e frequenza - è possibile capire l'avvento di una sciamatura - fra 500 e 800 Hz - o lo stato della famiglia indicando l'orfanità, uno stato patologico, un attacco di parassiti, quando la regina è prossima a deporre - 200 Hz - oppure sta deponendo le uova - 170 Hz);
- furto delle arnie, danni causati da animali o dal vento (es.: ribaltamento);
- raffronto della produttività fra colonie;
- condizioni meteorologiche del sito (pressione atmosferica, pioggia, temperatura e umidità);
- localizzazione satellitare delle arnie;
- dati per la determinazione della tracciabilità del miele a garanzia dell'origine del prodotto una volta sul mercato.

I sensori opportunamente installati nelle arnie e in prossimità delle postazioni apistiche invieranno all'operatore tramite la rete le informazioni (dati e allarmi) che potrà comodamente gestire su PC/tablet o smartphone. L'insieme dei dati rilevati ed elaborati consentirà di migliorare la gestione degli apiari, ridurre i trattamenti sanitari sulle api, la

	<p>IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA 29,67072 + 14,38896 + 31,14384 MWp</p> <p>TRIVIGNANO SOLAR 1</p> <p>Comuni di Palmanova, Pradamano e Trivignano Udinese</p> <p><u>Riscontro alle integrazioni</u></p>	<p>Pag 21 di 164</p>
--	---	--------------------------

necessità di presenza fisica dell'operatore attenuando in questo modo i costi di esercizio e la presenza antropica in sito.

c) Monitoraggio del microclima delle colture foraggere e piante officinali

Le condizioni microclimatiche e l'attività di produzione foraggere verranno monitorate con tecnologia hardware e software ormai consolidata attraverso centraline IOT agrometeorologiche. Le stazioni di rilevamento consentiranno di misurare ed archiviare dati relativi a: precipitazioni piovose, umidità, temperatura dell'aria, pressione atmosferica, radiazione solare, bagnatura fogliare, temperatura, umidità del suolo e velocità dell'aria. Le centraline dedicate a questo genere di monitoraggio dovranno essere installate sia in campo aperto, libero dall'ombreggiamento generato dai pannelli fotovoltaici sia in luoghi ombreggiati (al di sotto dei pannelli) allo scopo di valutare gli effetti sulle colture (velocità di accrescimento e produttività per unità di superficie). Taluni parametri consentiranno inoltre di ottimizzare la tecnica colturale come nel caso delle foraggere. Attraverso la misurazione della bagnatura fogliare abbinata all'umidità dell'aria, sarà possibile valutare in remoto il preciso momento in cui effettuare lo sfalcio o la ranghinatura per voltare il fieno durante l'essiccazione; una fase importantissima della fienagione che, se svolta al momento giusto, evita il distacco delle foglioline dagli steli e la relativa dispersione; esse, infatti, rappresentano la parte più ricca di nutrienti per il bestiame a cui verrà destinato il foraggio. Attraverso l'insieme dei parametri monitorati sarà inoltre possibile comprendere in quale modo incida l'ombreggiamento dei pannelli sul suolo e sulle colture svolgendo un ruolo di mitigazione dell'intenso irraggiamento e delle temperature elevate indotte dai cambiamenti climatici ormai in atto.

d) Monitoraggio del risparmio idrico

in riferimento al monitoraggio del consumo idrico si specifica che il modello agronomico impostato, basato sulla coltivazione di foraggere, consente intrinsecamente di perseguire l'obiettivo virtuoso di ridurre il fabbisogno idrico in quanto, rispetto alle colture più frequentemente attuate in quel territorio (mais e soia), le foraggere non necessitano, o solo nei casi di siccità estrema, di interventi irrigui di soccorso grazie agli apparati radicali fittonanti e quindi profondi delle specie leguminose (come l'erba medica) e della capacità di ricoprire densamente il suolo limitando l'evaporazione dell'acqua in esso contenuta. Inoltre l'ombreggiamento generato dai pannelli fotovoltaici consentirà di ridurre anche l'evapotraspirazione delle piante coltivate, un'ulteriore evaporazione dell'umidità dal suolo e quindi in generale di incrementare la riduzione del fabbisogno idrico. Il monitoraggio dell'impiego della risorsa idrica costituirà quindi un'ulteriore attività volta a comprendere l'effetto dell'ombreggiamento generato dai pannelli fotovoltaici sul suolo e sulle colture e quindi della velocità con cui avviene la perdita idrica in atmosfera causa evaporazione ed evapotraspirazione. Al fine di poter osservare e valutare questa dinamica, sulla base di dati concreti, verrà attuato un sistema di registrazione degli eventi piovosi e degli interventi di irrigazione di soccorso onde calcolare la consistenza degli apporti idrici ante e post operam. La quantificazione dell'eventuale risparmio idrico verrà attuata mediante la rilevazione della quantità di acqua utilizzata per irrigare la coltura in atto al di sotto dell'impianto fotovoltaico grazie ai contatori installati alla bocca dei punti di prelievo (pozzo privato o linea di adduzione consortile) e dati statistici acquisiti tramite fonti istituzionali (RICA e SIGRIAN) riferibili ai consumi idrici su analoga coltura, in analogo contesto pedoclimatico, coltivata al di fuori di un impianto fotovoltaico. Attualmente le superfici inserite a progetto possono essere servite da irrigazione di soccorso tramite sistemi pluvirrigui.

e) Monitoraggio della fertilità del suolo

Di notevole interesse assumerà la misurazione periodica (con cadenza pluriennale, almeno ogni 5 anni) del tasso di carbonio organico e quindi di sostanza organica presente nei primi 30 cm di suolo allo scopo di verificare in quale modo l'attività di coltivazione foraggere può effettivamente contribuire a ridare fertilità al terreno agrario. Oltre al CO verranno misurati con medesima cadenza azoto, fosforo, potassio, calcio, magnesio e pH.

“Si chiede di prevedere nel SIA un paragrafo nel quale l'impianto agrivoltaico sia identificato come rispondente ai requisiti ed alle caratteristiche richiamati al paragrafo 2.2 delle “Linee Guida in materia di Impianti Agrivoltaici” del giugno 2022 elaborate dal gruppo di lavoro coordinato dal MITE e composto da CREA, GSE, ENEA, RSE. In particolare, il succitato documento pone le condizioni da rispettare affinché un impianto fotovoltaico possa essere

	<p>IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA 29,67072 + 14,38896 + 31,14384 MWp</p> <p>TRIVIGNANO SOLAR 1</p> <p>Comuni di Palmanova, Pradamano e Trivignano Udinese</p> <p><u>Riscontro alle integrazioni</u></p>	<p>Pag 22 di 164</p>
--	---	--------------------------

qualificato come “agrivoltaico” (rispetto delle condizioni A, B e D2), “impianto agrivoltaico avanzato” (rispetto delle condizioni A, B, C e D)”

L’impianto oggetto dell’iter autorizzativo è da ritenersi qualificato come “agrivoltaico” e non “agrivoltaico avanzato” (ovvero devono essere rispettate almeno le condizioni **A, B e D2** delle Linee Guida in materia di Impianti Agrivoltaici).

I requisiti definiti dalle Linee Guida in materia di Impianti Agrivoltaici sono i seguenti¹:

- **Requisito A:** Il sistema è progettato e realizzato in modo da adottare una configurazione spaziale ed opportune scelte tecnologiche, tali da consentire l’integrazione fra attività agricola e produzione elettrica e valorizzare il potenziale produttivo di entrambi i sottosistemi:
 - A.1) Superficie minima coltivata: è prevista una superficie minima dedicata alla coltivazione;
 - A.2) LAOR massimo: è previsto un rapporto massimo fra la superficie dei moduli e quella agricola;
- **Requisito B:** Il sistema agrivoltaico è esercito, nel corso della vita tecnica, in maniera da garantire la produzione sinergica di energia elettrica e prodotti agricoli e non compromettere la continuità dell’attività agricola e pastorale:
 - B.1) la continuità dell’attività agricola e pastorale sul terreno oggetto dell’intervento;
 - B.2) la producibilità elettrica dell’impianto agrivoltaico, rispetto ad un impianto standard e il mantenimento in efficienza della stessa.
- **Requisito C:** L’impianto agrivoltaico adotta soluzioni integrate innovative con moduli elevati da terra, volte a ottimizzare le prestazioni del sistema agrivoltaico sia in termini energetici che agricoli;
- **Requisito D:** Il sistema agrivoltaico è dotato di un sistema di monitoraggio che consenta di verificare l’impatto sulle colture, il risparmio idrico, la produttività agricola per le diverse tipologie di colture e la continuità delle attività delle aziende agricole interessate. A tali scopi il DL 77/2021 ha previsto che, ai fini della fruizione di incentivi statali, sia installato un adeguato sistema di monitoraggio che permetta di verificare le prestazioni del sistema agrivoltaico con particolare riferimento alle seguenti condizioni di esercizio (REQUISITO D):
 - D.1) il risparmio idrico;
 - D.2) la continuità dell’attività agricola, ovvero: l’impatto sulle colture, la produttività agricola per le diverse tipologie di colture o allevamenti e la continuità delle attività delle aziende agricole interessate.
- **Requisito E:** Il sistema agrivoltaico è dotato di un sistema di monitoraggio che, oltre a rispettare il requisito D, consenta di verificare il recupero della fertilità del suolo, il microclima, la resilienza ai cambiamenti climatici.

Inoltre, un sistema agrivoltaico può essere costituito da un’unica “tessera” o più tessere. Si riporta all’interno della figura le due configurazioni di un sistema ad unica tessera (a sinistra) e a insieme di tessere (a destra).

¹ “Linee Guida in materia di Impianti Agrivoltaici” - Giugno 2022



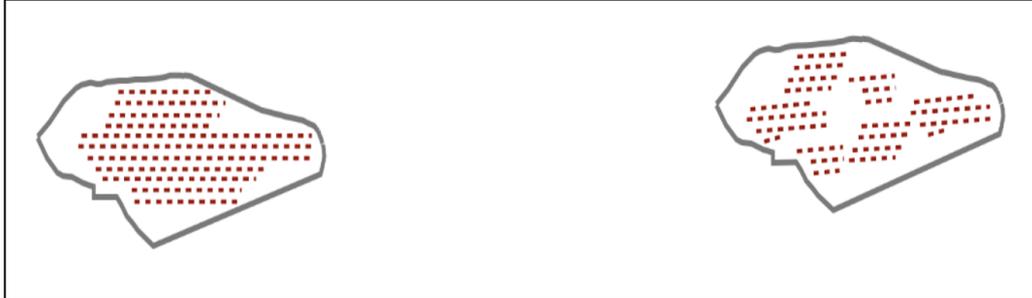
**IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA
29,67072 + 14,38896 + 31,14384 MWp**

TRIVIGNANO SOLAR 1

Comuni di Palmanova, Pradamano e Trivignano Udinese

Riscontro alle integrazioni

Pag 23 di
164

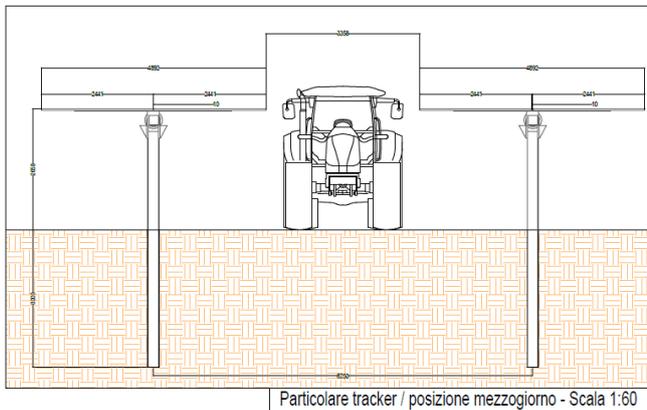


Fonte: elaborazioni ENEA

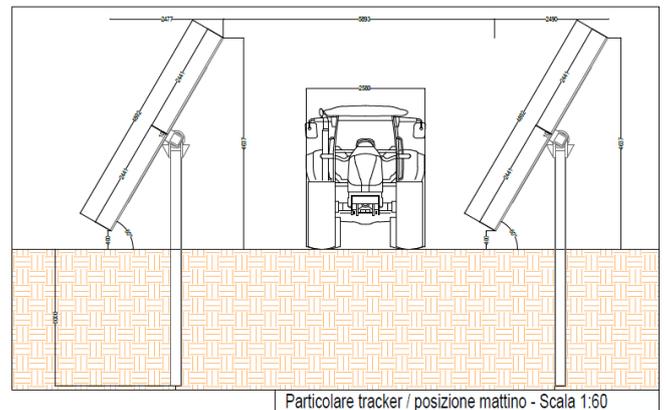
Dagli elaborati prodotti si potrà osservare che per Pradamano e Trivignano Sud il sistema agrivoltaico è stato suddiviso in due tessere, per Trivignano Nord, invece, l'impianto agrivoltaico è stato suddiviso in quattro tessere.

Le superfici prese in considerazione sono:

- Superficie totale agrivoltaica (S_{tot}): la superficie dell'impianto recintata (escluse le mitigazioni);
- Superficie totale ingombro dell'impianto agrivoltaico (S_{pv}): la superficie che ricoprono i pannelli quando si trovano nella posizione mezzogiorno (parallelo al piano campagna)
- Superficie agricola ($S_{agricola}$): la superficie totale agricola considerando la proiezione dei pannelli quando si trovano nella posizione del mattino (inclinata di 60°).



Particolare tracker / posizione mezzogiorno - Scala 1:60



Particolare tracker / posizione mattino - Scala 1:60

Il rispetto dei requisiti A.1, A.2, e B.2 sono stati soddisfatti riprogettando i layout dell'impianto fotovoltaico come di seguito evidenziato. Si riportano in seguito dei tre impianti adattati ai requisiti agrivoltaici con i relativi stralci delle tavole. (TAVag - 01 - Pradamano planimetria agrivoltaica, TAVag - 02 – Trivignano Sud planimetria agrivoltaica, TAVag - 03 – Trivignano Nord planimetria agrivoltaica)

Pradamano

L'impianto di Pradamano è suddiviso in due tessere; i requisiti A.1, A.2, e B.2 sono soddisfatti per entrambe le tessere:

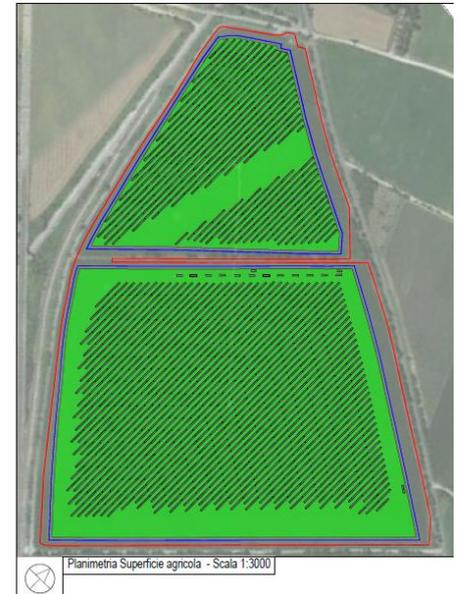


**IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA
29,67072 + 14,38896 + 31,14384 MWp**

TRIVIGNANO SOLAR 1

Comuni di Palmanova, Pradamano e Trivignano Udinese

Riscontro alle integrazioni



	Tessera 1	Tessera 2	Totale
Potenza Impianto [kW]	8258,4	21412,3	29670,7
S_tot [m²]	97389,0	239077,0	336466,0
S_pv [m²]	36856,4	95561,1	132417,6
S_agricola [m²]	73846,4	184356,3	258202,7
FV_agri [GWh/ha/anno]		1,5158	
FV_standard [GWh/ha/anno]		1,4563	
Requisito A.1 - Superficie minima per l'attività agricola			
$S_{agri} \geq 0,7 * S_{tot}$			Verificato
Requisito A.2 - (S_pv) / (S_tot)			
$LAOR \leq 40\%$			Verificato
Requisito B.2 - Producibilità elettrica impianto			
$FV_{agri} \geq 0,6 * FV_{standard}$			Verificato



**IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA
29,67072 + 14,38896 + 31,14384 MWp**

Pag 25 di
164

TRIVIGNANO SOLAR 1

Comuni di Palmanova, Pradamano e Trivignano Udinese

Riscontro alle integrazioni

Trivignano Sud

L'impianto di Trivignano Sud è suddiviso in due tessere; i requisiti A.1, A.2, e B.2 sono soddisfatti per entrambe le tessere:



	Tessera 1	Tessera 2	Totale
Potenza Impianto [kW]	8169,1	6219,8	14389,0
S_tot [m ²]	91248,0	69478,0	160726,0
S_pv [m ²]	36458,0	27758,5	64216,5
S_agricola [m ²]	66097,3	49551,8	115649,0
FV_agri [GWh/ha/anno]		1,5554	
FV_standard [GWh/ha/anno]		1,4932	
Requisito A.1 - Superficie minima per l'attività agricola			
$S_{agri} \geq 0,7 * S_{tot}$			Verificato
Requisito A.2 - (S_pv) / (S_tot)			
$LAOR \leq 40\%$			Verificato
Requisito B.2 - Producibilità elettrica impianto			
$FV_{agri} \geq 0,6 * FV_{standard}$			Verificato



**IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA
29,67072 + 14,38896 + 31,14384 MWp**

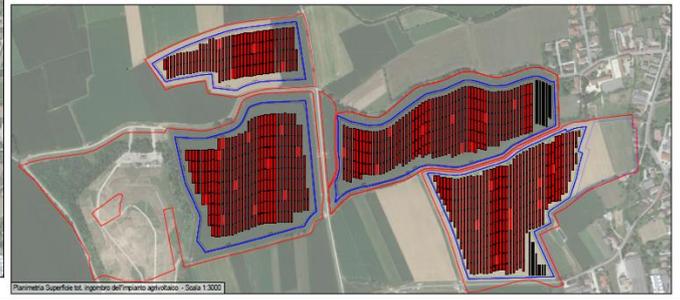
TRIVIGNANO SOLAR 1

Comuni di Palmanova, Pradamano e Trivignano Udinese

Riscontro alle integrazioni

Trivignano Nord

L'impianto di Trivignano Nord è suddiviso in quattro tessere; i requisiti A.1, A.2, e B.2 sono soddisfatti per tutte le tessere:



	Tessera 1	Tessera 2	Tessera 3	Tessera 4	Totale
Potenza Impianto [kW]	9374,4	8809,0	8928,0	4032,5	31143,8
S_tot [m²]	110622,0	98302,0	99717,0	45049,0	353690,0
S_pv [m²]	41837,0	39313,5	39844,8	17996,6	138991,9
S_agricola [m²]	31555,1	74560,2	71497,2	103449,8	281062,4
FV_agri [GWh/ha/anno]					1,5310
FV_standard [GWh/ha/anno]					1,4709
Requisito A.1 - Superficie minima per l'attività agricola					
$S_{agri} \geq 0,7 * S_{tot}$					Verificato
Requisito A.2 - $(S_{pv}) / (S_{tot})$					
$LAOR \leq 40\%$					Verificato
Requisito B.2 - Producibilità elettrica impianto					
$FV_{agri} \geq 0,6 * FV_{standard}$					Verificato

Per quanto attiene gli ulteriori requisiti di conformità legati alla produttività agricola vanno considerati i requisiti B1 (distinti nei sottogruppi B1a, B1b e D2 di seguito analizzati).

	<p>IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA 29,67072 + 14,38896 + 31,14384 MWp</p> <p>TRIVIGNANO SOLAR 1</p> <p>Comuni di Palmanova, Pradamano e Trivignano Udinese</p> <p><u>Riscontro alle integrazioni</u></p>	<p>Pag 27 di 164</p>
--	---	--------------------------

Requisito B.1 Continuità dell'attività agricola (Paragrafo 2.4 delle LLGG): prevede la continuità nel tempo dello svolgimento dell'attività agricola nel sito fotovoltaico e si suddivide in due punti controllo:

- B.1 a) esistenza e resa della coltivazione; vengono verificati a fini statistici gli effetti dell'attività fotovoltaica sulla produttività agricola; "tale aspetto può essere valutato tramite il valore della produzione agricola prevista sull'area destinata al sistema agrivoltaico negli anni solari successivi all'entrata in esercizio del sistema stesso espressa in €/ha o €/UBA (Unità di Bestiame Adulto), confrontandolo con il valore medio della produzione agricola registrata sull'area destinata al sistema agrivoltaico negli anni solari antecedenti, a parità di indirizzo produttivo.

Tenendo conto che le Linee Guida sono tutt'oggi oggetto di approfondimento interpretativo, che l'indirizzo produttivo dell'area ante operam e post operam rimarrà di tipo "estensivo" si propone di seguito una simulazione riguardante il caso di interesse:

- Colture prevalenti ante operam: produzione di seminativi estensivi (mais, soia, et al.);
calcolo della PLV/ettaro: rilevabile mediante stima .
- colture post operam: produzione di seminativi estensivi (attività prevalente: foraggere);
calcolo della PLV/ettaro: rilevabile mediante stima.
- B.1 b) mantenimento dell'indirizzo produttivo; "Ove sia già presente una coltivazione a livello aziendale, andrebbe rispettato il mantenimento dell'indirizzo produttivo o, eventualmente, il passaggio ad un nuovo indirizzo produttivo di valore economico più elevato. Fermo restando, in ogni caso, il mantenimento di produzioni DOP o IGP. Il valore economico di un indirizzo produttivo è misurato in termini di valore di produzione standard calcolato a livello complessivo aziendale; la modalità di calcolo e la definizione di coefficienti di produzione standard sono predisposti nell'ambito della Indagine RICA per tutte le aziende contabilizzate."

Nell'area oggetto di interesse, l'indirizzo produttivo rimarrà di tipo "estensivo" su cui si esemplifica la modalità di calcolo del parametro richiesto:

- colture prevalenti ante operam: produzione di seminativi estensivi (mais, soia et al.);
valore della produzione (PLV/ha): rilevabile tramite parametri RICA.
- coltura post operam: produzione di seminativi estensivi (attività prevalente: foraggere);
valore della produzione (PLV/ha): rilevabile tramite parametri RICA.

Visto quanto sopra si può evincere che i requisiti B1a) e B1b) potranno essere rispettati in quanto l'indirizzo produttivo, di tipo "estensivo", non sarà modificato e la produzione ottenuta produrrà un reddito rilevabile.

Requisito D.2. Monitoraggio della continuità dell'attività agricola; come descritto nel paragrafo precedente, l'attività di monitoraggio dovrà riguardare i parametri di resa e mantenimento dell'indirizzo produttivo; pertanto, sulla base dei

	<p>IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA 29,67072 + 14,38896 + 31,14384 MWp</p> <p>TRIVIGNANO SOLAR 1</p> <p>Comuni di Palmanova, Pradamano e Trivignano Udinese</p> <p><u>Riscontro alle integrazioni</u></p>	<p>Pag 28 di 164</p>
--	---	--------------------------

dati contenuti nel fascicolo aziendale, dell'analisi del piano colturale annuale, dei dati tecnico economici provenienti dalle rilevazioni secondo metodologia RICA ed elaborati dal CREA, verrà redatta una relazione tecnica asseverata con cadenza periodica a firma di un agronomo con requisiti di terzietà. Il documento avrà lo scopo di fare sintesi dell'attività di monitoraggio svolta dal tecnico evidenziando la permanenza nel tempo dei requisiti B1a) e B1b).

“Nello specifico, si richiede di giustificare la scelta tecnologica dei tracker che comporta un'altezza minima, pari a 40 cm dal piano di campagna, dei pannelli nel punto di massima inclinazione.”

Per quanto riguarda la scelta tecnologica dei tracker che comporta un'altezza minima, pari a 40 cm dal piano di campagna dei pannelli nel punto di massima inclinazione, si ritiene che tale altezza sia sufficiente alla crescita del prato. Inoltre, ulteriori innalzamenti dei tracker da terra porterebbero ad avere un impatto visivo più importante.

RISCONTRO 1.6

“Relativamente ai fotoinserimenti, si richiede di:

- presentare un report fotografico in formato A3, effettuato all'altezza del piano campagna e non necessariamente tramite simulazioni aeree, dell'area ove verranno installati l'impianto. Produrre più foto inserimenti degli stessi anche da punti di vista meno ravvicinati, con o senza eventuali mitigazioni di idonee specie arboree, in cui l'impianto risulti visibile. Si richiede inoltre di inserire, fra i punti oggetto del report sopra richiamato, anche quelli identificati per l'analisi di impatto acustico. Il report fotografico dovrà riportare gli scenari di vista ante e post operam;
- integrare lo studio di intervisibilità con mappe specifiche che giustificano la scelta dei punti di vista selezionati per il “Reportage Fotografico e Fotosimulazioni”.

I fotoinserimenti sono stati inseriti all'interno del report: TAVag-07 - REPORT FOTOGRAFICO CON FOTOINSERIMENTI.

Oltre al report è stata integrata al progetto una tavola (TAVag06 - INDIVIDUAZIONE BENI TUTELATI) nella quale sono stati riportati dei render con i punti più significativi ai fini della valutazione impatto visivo dal punto di vista paesaggistico.

“chiarire se il gelso che si vede nella foto scattata all'impianto di Trivignano Sud (pag. 22 del documento “DOC12.pdf”) verrà abbattuto/spostato oppure rimarrà nella sua posizione.”

Il gelso che si vede nella foto scattata all'impianto Trivignano Sud rimarrà nella sua posizione.

RISCONTRO 1.7

“Ai fini della completa valutazione degli impatti sull'atmosfera e sul clima si richiede di fornire per ciascuna delle fasi di vita del Progetto (cantierizzazione, esercizio e dismissione):

- la quantificazione del numero massimo di mezzi che opereranno contemporaneamente nelle fasi di maggiore attività, distinguendole nelle tipologie previste (escavatori cingolati, battipalo, ...). Si richiede di fornire anche il numero di veicoli leggeri (furgoni e auto da cantiere) che verranno utilizzate per il trasporto di lavoratori e di materiali leggeri da e verso le aree di cantiere, ricordando che tali spostamenti dovranno avvenire prevalentemente durante le prime ore del mattino e di sera, in corrispondenza dell'apertura e della chiusura del cantiere.”

Al fine di ridurre le emissioni in atmosfera, in tutte le fasi, verranno adottate delle misure di mitigazione e prevenzione:

- i mezzi di cantiere saranno sottoposti a regolare manutenzione come da libretto d'uso e manutenzione;
- nel caso di carico e/o scarico di materiali o rifiuti si eviterà di mantenere acceso il motore inutilmente;

Al fine di ridurre il sollevamento polveri derivante dalle attività di cantiere, verranno adottate le seguenti misure di mitigazione e prevenzione:



**IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA
29,67072 + 14,38896 + 31,14384 MWp**

TRIVIGNANO SOLAR 1

Comuni di Palmanova, Pradamano e Trivignano Udinese

Riscontro alle integrazioni

Pag 29 di
164

- circolazione degli automezzi a bassa velocità all'interno dei campi per evitare il sollevamento di polveri;
- nella stagione secca, eventuale bagnatura con acqua delle strade e dei cumuli di scavo stoccati, per evitare la dispersione di polveri;
- lavaggio delle ruote dei mezzi pesanti in specifiche aree situate nei pressi degli accessi carrabili, prima dell'immissione sulla viabilità pubblica, per limitare il sollevamento e la dispersione di polveri.

Gli spostamenti principali avverranno in corrispondenza dell'orario di apertura e della chiusura del cantiere.

Fase di cantiere

Per quanto riguarda la realizzazione dei tre campi agrivoltaici si quantificano i mezzi che opereranno contemporaneamente nelle fasi di maggiore attività.

Mezzi per realizzazione dei campi	n.
Escavatore taglia grande	3
Battipalo	3
Camion trasporto materiale	3
Mini-escavatore	3
Automezzi per trasporto personale	10

Mezzi per realizzazione cavidotto	n
Escavatore	3
Argano a motore	3
Camion per trasporto materiale	3
Trivella	3
Automezzi per trasporto personale	4

Fase di esercizio

Per quanto riguarda la fase di esercizio dei tre campi agrivoltaici si quantificano i mezzi che opereranno contemporaneamente nelle fasi di maggiore attività.

Mezzi fase di esercizio	n. mezzi	
Automezzi per trasporto personale pulizia dei moduli	10	9 giorni per 1 volta all'anno
Automezzi per trasporto personale pulizia del verde	10	6 giorni per 4 volte all'anno
Automezzi per trasporto personale sorveglianza	1	-
Automezzi per trasporto personale manutenzione straordinaria	1	-
Automezzi per trasporto personale manutenzione ordinaria	1	-



**IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA
29,67072 + 14,38896 + 31,14384 MWp**

TRIVIGNANO SOLAR 1

Comuni di Palmanova, Pradamano e Trivignano Udinese

Riscontro alle integrazioni

Pag 30 di
164

Fase di dismissione

Per quanto riguarda la fase di dismissione dei tre campi agrivoltaici si quantificano i mezzi che opereranno contemporaneamente nelle fasi di maggiore attività.

Mezzi per dismissione dei campi	n.
Escavatore taglia grande	3
Battipalo	3
Camion trasporto materiale	3
Mini-escavatore	3
Automezzi per trasporto personale	10

Mezzi per dismissione cavidotto	n
Escavatore	3
Argano a motore	3
Camion per trasporto materiale	3
Automezzi per trasporto personale	4

RISCONTRO 1.8

“Atteso che non è stato prodotto un documento relativo al “Progetto di Monitoraggio Ambientale”, si richiede di:

- integrare la documentazione con il “Progetto di Monitoraggio Ambientale” che includa dettagli sulle azioni da intraprendere per il monitoraggio di: microclima, produzione agricola, risparmio idrico, fertilità del suolo;
- produrre un documento sulle azioni di mitigazione che si intende intraprendere qualora l’esito del monitoraggio evidenzia criticità.”

In riferimento al “Progetto di Monitoraggio Ambientale” si rimanda al RISCONTRO 1.5.

In riferimento alle “Azioni di mitigazione che si intende intraprendere qualora l’esito del monitoraggio evidenzia criticità”, si evidenzia che l’attuazione di un indirizzo produttivo basato sulla coltivazione di foraggere consente di ridurre il rischio di interruzione dell’attività agricola o di repentino ridimensionamento della stessa a causa di criticità indotte direttamente o indirettamente dalla presenza dei generatori fotovoltaici. Esse potranno infatti incidere sui principali parametri climatici come temperatura dell’aria, umidità, temperatura del suolo con potenziali effetti sull’andamento fitosanitario, sulla disponibilità idrica e più in generale sulla produttività. Stando alle bibliografie scientifiche, la coltivazione delle foraggere rappresenta, specie se abbinata all’attività apistica, una delle opzioni ottimali per consentire la prosecuzione dell’attività agricola nei campi fotovoltaici a terra. Naturalmente è corretto tenere conto di eventuali criticità e del grado di limitazione che esse possono generare alle attività agricole insediate. Nel Paragrafo 12 e nell’Allegato 1 del *DOC05-RELAZIONE TECNICO AGRONOMICA* sono state individuate le azioni di mitigazione volte a superare le criticità ipotizzate.

RISCONTRO 1.9

“Alla luce delle Linee Guida di riferimento ENAC relative alla “Valutazione degli impianti fotovoltaici nei dintorni aeroportuali”, che identificano l’iter di valutazione dell’interesse aeronautico di un impianto fotovoltaico (<https://www.enac.gov.it/la-normativa/normativa-enac/linee-guida/lq-202202-apt-ed1-del-26042022>), si richiede di:

- effettuare l’asseverazione ENAC per la verifica del rischio aeroportuale;



**IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA
29,67072 + 14,38896 + 31,14384 MWp**

TRIVIGNANO SOLAR 1

Comuni di Palmanova, Pradamano e Trivignano Udinese

Riscontro alle integrazioni

Pag 31 di
164

- di fornire il risultato dell'asseverazione di cui al punto precedente, in forma di report restituito da ENAC, nel quale risulti che l'impianto non sia di interesse aeronautico;
- effettuare il censimento di eventuali impianti soggetti a rischio di incidente rilevante nei territori dei Comuni di Pradamano, Palmanova e Trivignano Udinese. In caso positivo, poiché l'impianto in Progetto potrebbe essere impattato da un potenziale evento incidentale, si richiede che nel Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC) dell'impianto agrivoltaico si tenga conto della presenza di tale fattore di rischio."

In riferimento a quanto sopra si precisa che le verifiche del rischio aeroportuale, le asseverazioni ENAC ed il report restituito da ENAC sono state svolte in riferimento a ciascuno dei 3 cluster dell'impianto fotovoltaico e si rimanda ai documenti *DOC32_01-ENAC_PRADAMANO - ASSEVERAZIONE DI NON INTERFERENZA*, *DOC32_02-ENAC_TRIVIGNANO SUD - ASSEVERAZIONE DI NON INTERFERENZA* e *DOC32_03-ENAC_TRIVIGNANO NORD - ASSEVERAZIONE DI NON INTERFERENZA*.

È stato effettuato il censimento sugli eventuali impianti soggetti a rischio di incidente rilevante nei territori dei Comuni interessati dal progetto.

La ricerca è stata svolta nella provincia di Udine attraverso l'inventario degli stabilimenti a rischio di incidenti rilevanti connessi con sostanze pericolose coordinato dal Ministero della Transizione Ecologica e predisposto dall'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA).

Si riporta la tabella dei siti e le relative distanze dai siti di progetto.

Codice	Soglia	Ragione Sociale	Attività	Regione	Provincia	Comune	Distanza Impianto
Univoco				Stabilimento	Stabilimento	Stabilimento	
DG001	D.Lgs 105/2015 Stabilimento di Soglia Inferiore	ACCIAIERIE BERTOLI SAFAU S.P.A.	(05) Lavorazione di metalli ferrosi (fonderie, fusione ecc.)	FRIULI VENEZIA GIULIA	UDINE	POZZUOLO DEL FRIULI	3,8 km dal sito di Pradamano, 8,5 km dal sito Trivignano Nord 10,9 km dal sito Trivignano Sud
DG002	D.Lgs 105/2015 Stabilimento di Soglia Inferiore	AIR LIQUIDE ITALIA PRODUZIONE S.R.L.	(39) Altra attività (non specificata altrimenti nell'elenco)	FRIULI VENEZIA GIULIA	UDINE	OSOPPO	oltre i 15 km da tutti e tre gli impianti
DG004	D.Lgs 105/2015 Stabilimento di Soglia Inferiore	DIGAS SRL	(14) Stoccaggio di GPL	FRIULI VENEZIA GIULIA	UDINE	COLLOREDO DI MONTE ALBANO	oltre i 15 km da tutti e tre gli impianti
DG005	D.Lgs 105/2015 Stabilimento di Soglia Inferiore	DIPHARMA FRANCIS SRL	(19) Produzione di prodotti farmaceutici	FRIULI VENEZIA GIULIA	UDINE	MERETO DI TOMBA	oltre i 15 km da tutti e tre gli impianti
DG016	D.Lgs 105/2015 Stabilimento di Soglia Inferiore	SIAD SPA	(22) Impianti chimici	FRIULI VENEZIA GIULIA	UDINE	CARLINO	oltre i 15 km da tutti e tre gli impianti
DG017	D.Lgs 105/2015 Stabilimento di Soglia Superiore	GALA LOGISTICA SRL	(10) Stoccaggio di combustibili (anche per il riscaldamento, la vendita al dettaglio ecc.)	FRIULI VENEZIA GIULIA	UDINE	VISCO	Oltre i 15 km dal sito di Pradamano, 5,4 km dal sito Trivignano Nord 3,8 km dal sito Trivignano Sud
NG002	D.Lgs 105/2015 Stabilimento di Soglia Superiore	CAFFARO INDUSTRIE SPA	(22) Impianti chimici	FRIULI VENEZIA GIULIA	UDINE	TORVISCOSA	Oltre i 15 km dal sito di Pradamano, 13,4 km dal sito Trivignano Nord 10,8 km dal sito Trivignano Sud



**IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA
29,67072 + 14,38896 + 31,14384 MWp**

TRIVIGNANO SOLAR 1

Comuni di Palmanova, Pradamano e Trivignano Udinese

Riscontro alle integrazioni

Pag 32 di
164

NG003	D.Lgs 105/2015 Stabilimento di Soglia Superiore	LIQUIGAS S.P.A.	(14) Stoccaggio di GPL	FRIULI VENEZIA GIULIA	UDINE	CAMPOFORMIDO	oltre i 15 km da tutti e tre gli impianti
NG007	D.Lgs 105/2015 Stabilimento di Soglia Superiore	FANTONI S.P.A.	(22) Impianti chimici	FRIULI VENEZIA GIULIA	UDINE	BUJA	oltre i 15 km da tutti e tre gli impianti
NG013	D.Lgs 105/2015 Stabilimento di Soglia Superiore	ECOGAS SPA	(14) Stoccaggio di GPL	FRIULI VENEZIA GIULIA	UDINE	CERVIGNANO DEL FRIULI	oltre i 15 km da tutti e tre gli impianti
NG014	D.Lgs 105/2015 Stabilimento di Soglia Superiore	KEMIRA ITALY S.P.A.	(22) Impianti chimici	FRIULI VENEZIA GIULIA	UDINE	SAN GIORGIO DI NOGARO	oltre i 15 km da tutti e tre gli impianti
NG017	D.Lgs 105/2015 Stabilimento di Soglia Inferiore	AIR LIQUIDE ITALIA PRODUZIONE SRL	(39) Altra attività (non specificata altrimenti nell'elenco)	FRIULI VENEZIA GIULIA	UDINE	POZZUOLO DEL FRIULI	3,8 km dal sito di Pradamano, 8,5 km dal sito Trivignano Nord 10,9 km dal sito Trivignano Sud
NG028	D.Lgs 105/2015 Stabilimento di Soglia Superiore	AGN ENERGIA S.P.A.	(14) Stoccaggio di GPL	FRIULI VENEZIA GIULIA	UDINE	SAN GIORGIO DI NOGARO	oltre i 15 km da tutti e tre gli impianti
NG030	D.Lgs 105/2015 Stabilimento di Soglia Superiore	FERRIERE NORD S.P.A.	(05) Lavorazione di metalli ferrosi (fonderie, fusione ecc.)	FRIULI VENEZIA GIULIA	UDINE	OSOPPO	oltre i 15 km da tutti e tre gli impianti
NG031	D.Lgs 105/2015 Stabilimento di Soglia Inferiore	TUTTOGAS S.P.A.	(13) Produzione, imbottigliamento e distribuzione all'ingrosso di gas di petrolio liquefatto (GPL)	FRIULI VENEZIA GIULIA	UDINE	TAVAGNACCO	9,6 km dal sito di Pradamano, oltre i 15 km dai siti Trivignano Nord e Sud
NG035	D.Lgs 105/2015 Stabilimento di Soglia Inferiore	CROMO FRIULI SRL	(07) Trattamento di metalli mediante processi elettrolitici o chimici	FRIULI VENEZIA GIULIA	UDINE	PAVIA DI UDINE	5,6 km dal sito di Pradamano, 6,2 km dal sito Trivignano Nord 8,3 km dal sito Trivignano Sud
NG036	D.Lgs 105/2015 Stabilimento di Soglia Inferiore	AIDA ALTA ENERGIA S.R.L.	(11) Produzione, distruzione e stoccaggio di esplosivi	FRIULI VENEZIA GIULIA	UDINE	BASILIANO	oltre i 15 km da tutti e tre gli impianti
NG043	D.Lgs 105/2015 Stabilimento di Soglia Superiore	HALO INDUSTRY S.P.A.	(22) Impianti chimici	FRIULI VENEZIA GIULIA	UDINE	TORVISCOSA	oltre i 15 km da tutti e tre gli impianti
NG045	D.Lgs 105/2015 Stabilimento di Soglia Inferiore	SPIN S.P.A.	(19) Produzione di prodotti farmaceutici	FRIULI VENEZIA GIULIA	UDINE	TORVISCOSA	oltre i 15 km da tutti e tre gli impianti

Dallo studio si ritiene che gli impianti Agrivoltaici non risultino essere impattati da un potenziale evento incidentale.

	<p>IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA 29,67072 + 14,38896 + 31,14384 MWp</p> <p>TRIVIGNANO SOLAR 1</p> <p>Comuni di Palmanova, Pradamano e Trivignano Udinese</p> <p><u>Riscontro alle integrazioni</u></p>	<p>Pag 33 di 164</p>
--	---	--------------------------

**2. MIC Ministero della Cultura (Soprintendenza Speciale per il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza)
Prot. 0001392-P IC_SS-PNRR del 11/07/2022**

Il parere pervenuto dal Ministero della Cultura formula le seguenti richieste di integrazioni:

- 1) *Si richiede di approfondire lo studio delle alternative localizzative, contemplando la localizzazione dell'impianto in aree maggiormente vocate per questo tipo di intervento quali le aree industriali, parcheggi, quelle compromesse e degradate da recuperare, ecc. tenendo conto degli obiettivi del PPR finalizzati al minor consumo di suolo, delle recenti disposizioni regionali (rif. L.R.FVG n. 16/2021, art. 4 commi 16, 17, 18, in particolare comma 18 lett. f)), e in considerazione delle più recenti disposizioni legislative quali il decreto legislativo 8 novembre 2021, n. 199, così come modificato dal decreto-legge 17 maggio 2022, n. 50, in particolare si chiede di voler fare riferimento all'art. 20 del Dlgs 199/2021 in merito alle aree idonee.*
 - a. *In particolare per quanto attiene al campo agro-voltaico in prossimità della città di Palmanova e quello di Trivignano nord, tenuto conto della presenza di diversi immobili e aree tutelate ai sensi della parte II del d.lgs. 42/2004 nell'area di riferimento si chiede alla Società di voler fornire apposita documentazione progettuale che dimostri come il progetto si rapporti con tali beni ed evidenzi la precisa localizzazione in riferimento alla fascia di rispetto (1 km) prevista all'art. 20 comma 8 c-ter del Dlgs n. 199/2021.*
- 2) *al fine di approfondire la compatibilità paesaggistica con quanto stabilito dal PPR si chiede alla Società di voler specificare il rispetto della normativa vigente e in particolare come il progetto in valutazione intenda rispettare gli obiettivi di qualità del PP (Indirizzi/direttive) in riferimento all'Ambito paesaggistico interferito (Scheda d'Ambito n. 8, Alta Pianura friulana e isontina) e come lo stesso progetto garantisca il rispetto delle regole di riproducibilità delle invarianti strutturali.*
- 3) *Si rileva la prossimità dell'AREA 2 - TRIVIGNANO SUD al sito UNESCO di Palmanova. L'analisi di interferenza viene presentata nella Relazione paesaggistica attraverso un punto di vista ubicato in prossimità della porta nord di ingresso alla città (porta Cividale). L'analisi non appare sufficientemente esaustiva in assenza dell'indicazione della distanza dell'impianto dal sito tutelato né da una analisi di intervisibilità attraverso altri punti di vista ubicati in corrispondenza e in prossimità della cinta muraria e dei bastioni o altre zone prossime al sistema delle mura. Si rileva la prossimità dell'AREA 3 - TRIVIGNANO NORD con diversi immobili sottoposti a tutela ai sensi della parte II del D.lgs. 42/2004 (rif. Par. 1.2). Per tutti i siti tutelati ai sensi del codice bb.cc parte II non appare chiaramente individuata la distanza dalle aree di intervento (con riferimento alle fasce di rispetto di cui al d.lgs. 199/2021), né appaiono descritte le condizioni di intervisibilità tra i campi agrivoltaici e i siti tutelati. Considerata la rilevanza del sito UNESCO della città di Palmanova e la sua cinta muraria, si richiede l'indicazione delle distanze e una analisi che consideri gli aspetti percettivi e di intervisibilità tra i campi fotovoltaici e il sito tutelato individuando ulteriori punti ubicati in prossimità della cinta fortificata, oltre a quello individuato in Rel. paes. Fig. 15. Analoga richiesta viene rivolta in relazione ai diversi siti tutelati ai sensi della parte II (patrimonio culturale) del d.lgs. 42/2004: villa Elodia, casa Mantica Rubini e relativa area di rispetto, chiesa San Teodoro e Municipio, immobili tutelati nel nucleo urbano di Clauiano (villa Foffani Calligaris, casa Palladino, chiesa parrocchiale, villa Ariis, Villa Manin Guerresco).*
- 4) *Si richiede di voler progettare le fasce di mascheramento mediante elementi vegetali che abbiano un assetto meno geometrico e più naturale, evitando configurazioni eccessivamente artefatte, e siano di altezza e densità tali da operare un completo mascheramento della visione dei pannelli dai principali punti di visuale delle aree esterne. Si richiede inoltre di specificare le modalità e i tempi di funzionamento dell'impianto di illuminazione, ritenendo auspicabile che esso non abbia una accensione quotidiana, ma venga utilizzato solo per circostanze particolari molto limitate nel tempo, non continuative.*
- 5) *Si ritiene opportuno richiedere alla Società di prevedere "misure di compensazione" con riferimento alle "Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili" (Ministero dello sviluppo economico - D.M. 10-9-2010). La richiesta viene formulata in riferimento alle condizioni vincolanti di cui al comma 18 dell'art. 4 della LR 16/2021, richiamato in particolare il concetto di cui alla lett. D): (...) "contenimento del livello di compromissione" in riferimento all'articolo 33 delle NTA del PPR (che qualifica le superfici interessate da impianti FV quali aree compromesse e degradate) tale compensazione dovrà quindi essere commisurata all'estensione dell'intervento proposto distribuito in 3 cluster funzionali.*
- 6) *Ai fini del rilascio dell'autorizzazione paesaggistica ai sensi dell'art. 146, la relazione deve illustrare la coerenza con prescrizioni d'uso art. 23 NTA PPR nonché il rispetto delle condizioni dettate dalla L.R.FVG n. 16/2021, art. 4 commi 16, 17, 18, con particolare riguardo a quest'ultimo.*



**IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA
29,67072 + 14,38896 + 31,14384 MWp**

TRIVIGNANO SOLAR 1

Comuni di Palmanova, Pradamano e Trivignano Udinese

Riscontro alle integrazioni

Pag 34 di
164

- 7) *Relativamente alla tutela archeologica dalla documentazione presentata e pubblicata sul sito del Mite dedicato al procedimento e dalla Relazione sul rischio archeologico (cfr. elaborati DOC28-01 e DOC28-02) e relativa documentazione grafica (cfr. elaborati TAV24-IA, TAV24-IB, TAV24-2A, TAV24-2B, TAV24-3A, TAV24-3B), l'Ufficio territoriale evince che «l'opera in progetto interessa diverse aree connotate da medio e alto rischio archeologico in sedime» e, ravvisando possibili interferenze del tracciato dei caviddotti e di infrastrutture accessorie (quali le vasche di raccolta dell'olio dei trasformatori) con evidenze archeologiche anche a carattere strutturale (in particolare relative ai siti PRA 001, PRA 002, PRA 003, PRA 005, SML 004 e TVU_003), ritiene necessario prevedere «l'attivazione di verifiche archeologiche preventive (indagini geognostiche e sondaggi) nelle aree a rischio elevato, in base all'esito delle quali potranno rendersi necessarie delle varianti progettuali. Si ritiene inoltre necessario anticipare fin d'ora che dovrà essere prevista la sorveglianza archeologica in corso d'opera degli interventi nel sottosuolo nelle aree a rischio medio e alto, onde evitare pregiudizio alle evidenze archeologiche ancora eventualmente conservate in situ».*

Inoltre la Soprintendenza rappresenta che la documentazione prevista dal c. 1 dell'art. 25 del D.Lgs. 50/2016 è stata redatta da professionista archeologo non in possesso dei requisiti previsti dal regolamento di cui al D.M. 20 marzo 2009, n. 60 (Regolamento concernente la disciplina dei criteri per la tenuta e il funzionamento dell'elenco previsto dall'art. 95, comma 2, del D. Lgs. 12/04/2006).

Tutto ciò considerato si richiedono le seguenti integrazioni:

- a. *invio della Relazione archeologica sottoscritta da professionista archeologo in possesso dei requisiti richiesti dal c. 1 dell'art. 25 del D.Lgs. 50/2016, come già dal D.M. 20 marzo 2009, n. 60;*
- b. *considerato che l'Ufficio territoriale ritiene opportuno attivare la procedura di verifica preventiva di cui al D.Lgs. n. 50/2016, art. 25, c. 3 e 8, e altresì considerato che la documentazione progettuale (PFTE) deve comprendere anche gli esiti delle indagini prescritte, così come previsto dal D.Lgs. 50/2016, art. 23, c. 6 e recentemente ribadito dalle citate Linee guida approvate con D.P.C.M. 14/02/2022, è necessario che il Proponente si attivi al fine di perfezionare con la stessa Soprintendenza l'accordo previsto dall'art. 25, c. 14 del medesimo D.Lgs. 50/2016. Tale accordo mira a disciplinare apposite forme di coordinamento collaborazione finalizzate, qualora il Soprintendente ritenga necessario attivare la procedura di Verifica preventiva dell'interesse archeologico, alla predisposizione della "Relazione finale" di cui al c. 9 del citato art. 25 indispensabile per una corretta tutela dei beni archeologici, considerato che solo grazie ad un accurato e analitico esame del territorio è possibile prevenire il rinvenimento in corso d'opera di testimonianze archeologiche. All'interno di tale accordo sarà possibile definire il Piano operativo. Tale Piano deve indicare, sulla base dei dati raccolti nel corso delle indagini prodromiche indirette descritte nel co. 1, la localizzazione e le modalità di attuazione delle indagini (prospezioni geofisiche, sondaggi geognostici, trincee o saggi di scavo) finalizzate a conseguire la conoscenza preventiva dell'area destinata ad ospitare la nuova opera necessaria per ridurre al minimo eventuali prolungamenti dei tempi di esecuzione a seguito di rinvenimenti archeologici imprevisi. Si fa presente fin da ora che gli interventi nel sottosuolo nelle aree a rischio medio e alto dovranno essere eseguite con la sorveglianza archeologica continuativa in corso d'opera al fine di verificare l'eventuale sussistenza di beni archeologici.*

RISCONTRO 2.1

“Si richiede di approfondire lo studio delle alternative localizzative, contemplando la localizzazione dell'impianto in aree maggiormente vocate per questo tipo di intervento quali le aree industriali, parcheggi, quelle compromesse e degradate da recuperare, ecc. tenendo conto degli obiettivi del PPR finalizzati al minor consumo di suolo, delle recenti disposizioni regionali (rif. LR.FVG n. 16/2021, art. 4 commi 16, 17, 18, in particolare comma 18 lett. f)), e in considerazione delle più recenti disposizioni legislative quali il decreto legislativo 8 novembre 2021, n. 199, così come modificato dal decreto-legge 17 maggio 2022, n. 50, in particolare si chiede di voler fare riferimento all'art. 20 del Dlgs 199/2021 in merito alle aree idonee.

- a. **In particolare per quanto attiene al campo agro-voltaico in prossimità della città di Palmanova e quello di Trivignano nord, tenuto conto della presenza di diversi immobili e aree tutelate ai sensi della parte II del d.lgs. 42/2004 nell'area di riferimento si chiede alla Società di voler fornire apposita documentazione progettuale che dimostri come il progetto si rapporti con tali beni ed evidenzi la precisa localizzazione in riferimento alla fascia di rispetto (1 km) prevista all'art. 20 comma 8 c-ter del Dlgs n. 199/2021.”**

In merito alla richiesta di approfondire lo studio delle alternative localizzative, si rimanda alla relazione DOC15_CRITERI PROGETTUALI, in quanto evidenzia come nell'ambito dell'alternativa strategica individuata, la realizzazione dell'impianto agrivoltaico Trivignano Solar 1 si configura come occasione per convertire risorse a favore del miglioramento del territorio su cui insiste.

Nello specifico le aree geograficamente più idonee, oltre ad essere state selezionate in funzione di fattori orografici (terreno pianeggiante), e infrastrutturale, distanza dalla Stazione Terna esistente, si basa sulla condizione dei lotti di libertà da vincoli, e non ultimo dalle opportunità del lotto stesso.

	<p>IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA 29,67072 + 14,38896 + 31,14384 MWp</p> <p>TRIVIGNANO SOLAR 1</p> <p>Comuni di Palmanova, Pradamano e Trivignano Udinese</p> <p><u>Riscontro alle integrazioni</u></p>	<p>Pag 35 di 164</p>
--	---	--------------------------

In via preliminare, si rammenta che il D.Lgs. n. 199/2021 (**Decreto REDII**) ha introdotto il concetto di area idonea, vale a dire “*area con un elevato potenziale atto a ospitare l’installazione di impianti di produzione elettrica da fonte rinnovabile, anche all’eventuale ricorrere di determinate condizioni tecnico-localizzative*” (art. 2, comma 1, lettera ggg), del Decreto REDII)

L’art. 20, comma 8, del Decreto REDII ha individuato alcune aree che sono già idonee per espressa previsione statale (cd. aree idonee *ex lege*). Tra queste, ai sensi dell’art. 20, comma 8, lettera c-*quater*) del Decreto REDII, rientrano quelle aree che (1) non sono ricomprese nel perimetro dei beni sottoposti a tutela ai sensi del D.Lgs. n. 42/2004 e (2) non ricadono nella fascia di rispetto dei beni sottoposti a tutela ai sensi della Parte Seconda del D.Lgs. n. 42/2004 (i.e., beni culturali) oppure dell’art. 136 del medesimo decreto legislativo (i.e., immobili e aree di notevole interesse pubblico). Ai soli fini del richiamato comma c-*quater*), la fascia di rispetto è determinata considerando una distanza dal perimetro di beni sottoposti a tutela di un chilometro per gli impianti fotovoltaici.

Premesso il richiamo all’art. 20, comma 8, lettera c-*quater*) del Decreto REDII, si rappresenta che il progetto interferisce con i seguenti beni:

Trivignano Nord:

- Villa Elodia
- Villa Manin Guerresco
- Complesso Palladini, Piani
- Chiesa Parrocchiale di S. Giorgio Martire
- Chiesa sussidiaria di san Bartolomeo Apostolo
- Villa Maniago
- Villa Gallici Valvason Strassoldo Attems

Trivignano sud:

- Bastioni della città di Palmanova
- Villa Manin Guerresco
- Chiesa Parrocchiale di S. Giorgio Martire

In ragione di quanto sopra, il progetto non ricade in area idonea *ex lege* ai sensi del Decreto REDII.

Nondimeno, ai sensi dell’art. 20, comma 7, del Decreto REDII, le aree non incluse tra le aree idonee non possono essere dichiarate non idonee all’installazione di impianti di produzione di energia rinnovabile, in sede di pianificazione territoriale ovvero nell’ambito di singoli procedimenti, in ragione della sola mancata inclusione nel novero delle aree idonee.

Si osserva altresì che la Corte Costituzionale, con sentenza n. 216/2022, ha dichiarato l’illegittimità costituzionale dell’art. 4, comma 17 e dell’art. 4, comma 18, lettere a), d) ed f) della L.R. del Friuli-Venezia Giulia n. 16 del 2 novembre 2021 (L.R. FVG n. 16/2021) e, pertanto, ai sensi dell’art. 136 della Costituzione, le relative norme hanno cessato di essere efficaci dal giorno successivo alla pubblicazione della richiamata sentenza. Da ciò deriva che il progetto, attualmente in fase di esame, non ricade in area non idonea ai sensi della normativa regionale.

Sintetizzato, quindi, il relativo quadro regolatorio di riferimento, si precisa che come evidenziato ed analizzato nella tavola allegata “*TAVag 06 – INDIVIDUAZIONE BENI TUTELATI*”, tra i beni e i campi fotovoltaici non vi sono possibilità di intervisibilità.



**IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA
29,67072 + 14,38896 + 31,14384 MWp**

TRIVIGNANO SOLAR 1

Comuni di Palmanova, Pradamano e Trivignano Udinese

Riscontro alle integrazioni

Pag 36 di
164

L'eccezione risulta per il campo di Trivignano Nord, per il quale, analizzata l'intervisibilità, si riscontra un impatto visivo con Villa Maniago, prospiciente al campo in progetto. Tale impatto è comunque mitigato dalla presenza di pannellature più basse nelle prime fasce di tracker fotovoltaici e della vegetazione perimetrale.

Inoltre, come si evince dal render sottostante (*Stato di progetto*), l'impianto non interferisce con la vista dalla strada vicinale, che in progetto verrà trasformato a nuovo percorso ciclopedonale (vedi TAVag-04-INQUADRAMENTO AREA DI SOSTA E PERCORSO CICLOPEDONALE-TRIVIGNANO NORD) per collegare gli attuali percorsi al centro del paese. Risulta evidente come le opere di mitigazione possano dare maggiore godibilità al bene, oggetto di tutela, incorniciandolo in un profilo vegetale e naturale ricco di essenze, profumi e suggestioni cromatiche, accrescendone la conoscenza.



Stato di fatto



Stato di progetto



**IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA
29,67072 + 14,38896 + 31,14384 MWp**

TRIVIGNANO SOLAR 1

Comuni di Palmanova, Pradamano e Trivignano Udinese

Riscontro alle integrazioni

Pag 37 di
164

Per Casa Mantica Rubini, che comunque ricade oltre la distanza di 1 km dal perimetro dell'impianto, l'intervisibilità è minima in quanto il campo fotovoltaico (trattasi sempre di Trivignano Nord) si vede in lontananza.

Si riporta il complesso padronale Casa Mantica ora Rubini e le viste dal complesso padronale



Casa Mantica ora Rubini



Stato di Fatto



**IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA
29,67072 + 14,38896 + 31,14384 MWp**

TRIVIGNANO SOLAR 1

Comuni di Palmanova, Pradamano e Trivignano Udinese

Riscontro alle integrazioni

Pag 38 di
164



Stato di Progetto senza mitigazioni



Stato di Progetto con mitigazioni

La vista del campo di Trivignano Nord risulta schermata dalle mitigazioni. Data la distanza risultano visibili le sole mitigazioni arboree (vedasi TAVag 06 – INDIVIDUAZIONE BENI TUTELATI).

RISCONTRO 2.2

“al fine di approfondire la compatibilità paesaggistica con quanto stabilito dal PPR si chiede alla Società di voler specificare il rispetto della normativa vigente e in particolare come il progetto in valutazione intenda rispettare gli obiettivi di qualità del PP (Indirizzi/direttive) in riferimento all'Ambito paesaggistico interferito (Scheda d'Ambito n. 8,



**IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA
29,67072 + 14,38896 + 31,14384 MWp**

TRIVIGNANO SOLAR 1

Comuni di Palmanova, Pradamano e Trivignano Udinese

Riscontro alle integrazioni

Pag 39 di
164

Alta Pianura friulana e isontina) e come lo stesso progetto garantisca il rispetto delle regole di riproducibilità delle invariati strutturali”

Le seguenti tabelle illustrano la compatibilità paesaggistica del progetto, in quanto rispetta la normativa vigente e in particolare rispetta gli obiettivi del PPR (indirizzi/direttive) in riferimento all'ambito paesaggistico interferito (Scheda d'ambito n.8, Alta pianura friulana e isontina) e come lo stesso garantisca il rispetto delle regole di riproducibilità delle invariati strutturali.

Di seguito si riassume sottoforma di tabella le caratteristiche delle invariati strutturali d'ambito e le risposdenze del progetto.

INVARIANTI STRUTTURALI	Contenuti descrittivi	Rapporto progetto - PPR	Elementi progettuali
Per gli aspetti idro-geomorfologici ed ecosistemici-ambientali e per la costruzione della rete ecologica	Le aree che svolgono funzioni ecologiche omogenee sono definite "ecotopi" e sono l'elemento base della rete ecologica regionale.	Le aree oggetto di intervento non appartengono ad alcun ecotipo evidenziato dalla scheda d'ambito, né dal punto di vista delle aree core né connettivo. La filosofia del progetto però ha un approccio ecosistemico e di salvaguardia ambientale, inserendo mitigazioni nei confini dell'impianto con specie autoctone che si integrino con le piante arbustive e arboree locali. L'impianto si pone come elemento evolutivo del paesaggio agricolo, dove da un tipo di produzione agricola si passa ad una energetica, ed inoltre trasforma la serialità verticale del paesaggio, dettata dalle attuali colture di grano turco, ad una serialità variabile giornaliera, per mezzo dei tracker, e stagionale per mezzo delle mitigazioni.	Inserimento delle fasce di mitigazione, ampliano il sistema degli ambienti boscati che circondano occasionalmente i campi nell'area rurale e creano nuove aree ecologiche.
Per gli aspetti insediativi e per la costruzione della rete dei beni culturali	L'alta pianura friulana e isontina, è caratterizzata da una struttura agraria costituita da campi aperti con presenza di residui di antiche colonizzazioni agrarie (campi chiusi a maglia stretta, prati stabili, sistemi di macchie e/o corridoi boscati, siepi, filari, viali alberati, alberi isolati) che permettono una elevata visibilità/panoramicità; in prossimità di queste aree, sono situati: - Borghi storici ben conservati - La rete delle ville venete e delle dimore storiche e loro pertinenze - Chiese e chiesette campestri ed elementi materiali della religiosità e devozione popolare - La Città-fortezza di Palmanova, ora sito Unesco - Borghi tradizionali connotati da rogge storiche e corsi d'acqua, tra cui Borgo storico di Clauiano (Trivignano Udinese), molto ben conservato	Il progetto insiste su aree destinate all'agricoltura intensiva in campi aperti, attorno ai quali è riconoscibile un precedente sistema di macchie e corridoi boscati; questi fenomeni isolati saranno salvaguardati e integrati nelle mitigazioni di progetto.	Le aree oggetto di tutela e patrimonio storico in prossimità dei futuri campi fotovoltaici, non saranno soggetti a fenomeni di intervisibilità, ad eccezione delle due ville venete di: - Merlana, Casa Mantica Rubini - Trivignano udinese, Villa Maniago Grazie alla morfologia pianeggiante e alla progettazione di un sistema di mitigazioni, previa scelta accurata delle specie arboree e arbustive, al fine di ridurre l'impatto visivo ambientale e a completare i corridoi boscati preesistenti Scelte ad hoc nei pressi della Villa Maniago, come mitigazione diversificata e tracker mono pannello per non creare l'effetto "muro".



**IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA
29,67072 + 14,38896 + 31,14384 MWp**

TRIVIGNANO SOLAR 1

Comuni di Palmanova, Pradamano e Trivignano Udinese

Riscontro alle integrazioni

Pag 40 di
164

INVARIANTI STRUTTURALI	Contenuti descrittivi	Rapporto progetto - PPR	Elementi progettuali
Per gli aspetti infrastrutturali e per la costruzione della mobilità lenta	<p>La mobilità lenta, che si sviluppa nell'alta pianura friulana e isontina, ha rilevante valenza paesaggistica, valore funzionale o testimoniale e assegna qualità, riconoscibilità e fruibilità al territorio; i percorsi sono pertanto elementi irrinunciabili che vanno salvaguardati e prioritariamente valorizzati; tra i principali percorsi che si snodano nei pressi dei campi troviamo la ciclovia Alpe Adria (FVG1) e A11, nonché altri rami secondari. Le differenti forme di mobilità lenta permettono la fruizione non solo del paesaggio ma anche di emergenze storico-artistiche ed architettoniche, come:</p> <ul style="list-style-type: none"> - centri abitati emblematici riguardo le polarità di Udine - Palmanova - numerose ville venete e dimore storiche (Trivignano Udinese) 	<p>Il progetto si affaccia ed incontra alcuni rami delle ciclovie dell'Alta pianura friulana e isontina: l'itinerario principale "ciclovia Alpe Adria (FVG1)", e altri secondari, tra cui il ramo A11 - ciclovia provinciale.</p>	<p>L'impianto non sarà in alcun modo di interferenza a questi tratti della mobilità lenta; inoltre, nei pressi di Trivignano Nord sono previsti dei tratti integrativi/valorizzativi a favore della ciclovia esistente.</p> <p>Interventi:</p> <p>Integrazione dei percorsi ciclabili già esistenti Migliore accessibilità al centro di Trivignano udinese Implemento della segnaletica Valorizzazione di punti panoramici con integrazione degli stessi grazie alle nuove prospettive dettate dai percorsi integrati (Come da obiettivi di qualità - 3.3 Obiettivi di qualità per la rete della mobilità lenta, PPR scheda n.8, p.93)</p>

Inoltre, come richiesto si evidenzia nella tabella di seguito, la rispondenza del progetto alle norme di tutela e valorizzazione:

NORME DI TUTELA E VALORIZZAZIONE	Contenuti	Rispondenza del Progetto
Indirizzi e direttive per gli aspetti idro-geomorfologici, ecosistemici e ambientali e per la costruzione della rete ecologica	La pianificazione di settore e gli strumenti regolamentari disciplinano:	Il progetto non interferisce con alcun punto degli "Indirizzi e direttive per gli aspetti idro-geomorfologici, ecosistemici e ambientali e per la costruzione della rete ecologica", poiché:
	Le formazioni vegetali arboree e arbustive, siepi e filari costituiti prevalentemente da specie autoctone per i quali non sono ammessi interventi di abbattimento	Il progetto non prevede l'abbattimento o l'estirpazione di alcuna specie arborea o arbustiva, bensì le opere di mitigazione ne prevedono la piantumazione.
	I singoli alberi, non già compresi nell'elenco degli alberi monumentali, di notevoli dimensioni e che svolgono una funzione paesaggistica o ecologica per i quali non sono ammessi interventi di abbattimento	Il progetto non prevede l'abbattimento o l'estirpazione di alcuna specie arborea o arbustiva
	La localizzazione e la progettazione di nuove infrastrutture di trasporto, energetiche ed idrauliche secondo le linee guida di cui all'art. 50, comma 2, lett. b) e c) delle Norme di Attuazione, al fine di minimizzarne l'impatto e prevedere idonei sistemi di mitigazione sulla connettività ecologica;	L'impianto è progettato con idonei sistemi di mitigazione preservando e migliorando la connettività ecologica del sito
	Le modalità di illuminazione esterna di edifici, strade, parcheggi e altre aree aperte ai fini del contenimento dell'inquinamento luminoso;	L'illuminazione ha un impatto contenuto (l'accensione dei sistemi di illuminazione è prevista solo in caso di intrusione e in maniera locale)
	Gli strumenti di pianificazione urbanistica generale:	



**IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA
29,67072 + 14,38896 + 31,14384 MWp**

TRIVIGNANO SOLAR 1

Comuni di Palmanova, Pradamano e Trivignano Udinese

Riscontro alle integrazioni

NORME DI TUTELA E VALORIZZAZIONE	Contenuti	Rispondenza del Progetto
Indirizzi e direttive per gli aspetti insediativi e per la costruzione della rete dei beni culturali	<p>Recepiscono gli elementi della Rete dei beni culturali di cui all'articolo 44, comma 6 delle Norme tecniche di attuazione del PPR, individuano gli ulteriori immobili o complessi di immobili di rilevanza storico-culturale presenti nel territorio, e definiscono norme volte alla tutela e valorizzazione del bene e del contesto di giacenza, nonché volte alla identificazione di reti tematiche ai fini della loro fruizione, tenendo conto di quanto disposto dall'articolo 41 delle NTA</p>	<p>Le aree di progetto non interferiscono con "gli ulteriori immobili o complessi di immobili di rilevanza storico-culturale presenti nel territorio", bensì vi sono alcuni casi di relazione visiva (i cui impatti risultano opportunatamente mitigati) con immobili di valore culturale oggetto di tutela: - Merlana: Casa Mantica Rubini - Trivignano udinese, Villa Maniago</p>
	<p>Gli strumenti di pianificazione urbanistica generale, la pianificazione di settore e gli strumenti regolamentari, inoltre, coerentemente con le previsioni di cui al punto 4.2, lettere j), k), p) e s), in particolare disciplinano:</p>	
	<p>la tutela e il mantenimento dei borghi storici e dei relativi contesti paesaggistici rurali, degli elementi vegetali arborei e arbustivi che ne connotano il paesaggio (sistemi di macchie e/o corridoi boscati, vegetati, siepi, filari, viali alberati, alberi isolati ed ogni altro tipo di struttura della vegetazione avente carattere di tipicità), preservando il loro impianto urbanistico, orientamento, tipologia edilizia ed architettonica</p>	<p>Il progetto non interferisce direttamente con borghi storici, bensì insiste sui relativi contesti caratterizzati da campi aperti, attorno ai quali è riconoscibile un precedente sistema di macchie e corridoi boscati; questi fenomeni isolati saranno salvaguardati e integrati nelle mitigazioni di progetto.</p>
Indirizzi e direttive per gli aspetti infrastrutturali e per la costruzione della mobilità lenta	<p>la localizzazione delle strutture delle reti energetiche, tecnologiche e viarie di collegamento (cabine di servizio, vani tecnici, tralicci, pali, condutture, serbatoi, strade, ecc.) nel rispetto delle visuali d'interesse panoramico, evitando il più possibile interferenze con elementi architettonici e paesistici di pregio, valutando possibili localizzazioni alternative nel caso di attraversamenti di zone di particolare sensibilità e pregio paesaggistico ambientale; il recupero e riqualificazione delle aree attraversate da infrastrutture impattanti sul territorio (strade, condutture, elettrodotti, cabine di servizio, vani tecnici, tralicci, pali, serbatoi, ecc.), mediante opportune opere di mitigazione paesaggistica; le azioni di riqualificazione dei sedimi e delle strutture di collegamento dismesse;</p>	<p>Le nuove strutture delle reti energetiche saranno inserite con le dovute opere di mitigazione, per poter mascherare dette opere ma con i dovuti accorgimenti per non interferire con i coni visuali esistenti e contenere l'interferenza visiva con tutto il paesaggio circostante.</p>
	<p>La pianificazione di settore e gli strumenti regolamentari disciplinano:</p>	<p>Il progetto non si propone come opera di interferenza agli attuali percorsi, sia per fruizione che per visibilità, ma anzi:</p>
	<p>la manutenzione costante dei percorsi e la conservazione e la cura degli elementi naturali lungo i tracciati (filari, alberature);</p>	<p>Non interferisce con le alberature dei percorsi preesistenti</p>
	<p>la valorizzazione dei punti panoramici esistenti e il ripristino di varchi visuali verso quinte visive;</p>	<p>Valorizza ed amplia i punti panoramici preesistenti</p>
	<p>i criteri uniformi per la progettazione dei percorsi, delle infrastrutture e della segnaletica della mobilità lenta, evitando esiti disomogenei nei diversi territori.</p>	<p>Integrazione dei percorsi preesistenti con una nuova arterie secondarie e cartellonistica di riferimento</p>

RISCONTRO 2.3

"Si rileva la prossimità dell'AREA 2 - TRIVIGNANO SUD al sito UNESCO di Palmanova. L'analisi di interferenza viene presentata nella Relazione paesaggistica attraverso un punto di vista ubicato in prossimità della porta nord di ingresso alla città (porta Cividale). L'analisi non appare sufficientemente esaustiva in assenza dell'indicazione della distanza dell'impianto dal sito tutelato né da una analisi di intervisibilità attraverso altri punti di vista ubicati in

	<p>IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA 29,67072 + 14,38896 + 31,14384 MWp</p> <p>TRIVIGNANO SOLAR 1</p> <p>Comuni di Palmanova, Pradamano e Trivignano Udinese</p> <p><u>Riscontro alle integrazioni</u></p>	<p>Pag 42 di 164</p>
--	---	--------------------------

corrispondenza e in prossimità della cinta muraria e dei bastioni o altre zone prossime al sistema delle mura. Si rileva la prossimità dell'AREA 3 - TRIVIGNANO NORD con diversi immobili sottoposti a tutela ai sensi della parte II del D.lgs. 42/2004 (rif. Par. 1.2).

Per tutti i siti tutelati ai sensi del codice bb.cc parte II non appare chiaramente individuata la distanza dalle aree di intervento (con riferimento alle fasce di rispetto di cui al d.lgs. 199/2021), né appaiono descritte le condizioni di intervisibilità tra i campi agrivoltaici e i siti tutelati.

Considerata la rilevanza del sito UNESCO della città di Palmanova e la sua cinta muraria, si richiede l'indicazione delle distanze e una analisi che consideri gli aspetti percettivi e di intervisibilità tra i campi fotovoltaici e il sito tutelato individuando ulteriori punti ubicati in prossimità della cinta fortificata, oltre a quello individuato in Rel. paes. Fig. 15. Analoga richiesta viene rivolta in relazione ai diversi siti tutelati ai sensi della parte II (patrimonio culturale) del d.lgs. 42/2004: villa Elodia, casa Mantica Rubini e relativa area di rispetto, chiesa San Teodoro e Municipio, immobili tutelati nel nucleo urbano di Clauiano (villa Foffani Calligaris, casa Palladino, chiesa parrocchiale, villa Ariis, Villa Manin Guerresco).”

In relazione alle presenti osservazioni, premesso che:

- a) L'art. 20 comma 8 del Dlgs n. 199/2021 disciplina l'individuazione di superfici e aree idonee per l'installazione di impianti a fonti rinnovabili;
- b) come indicato all'art. 20 comma 7 del medesimo Decreto Legislativo “Le aree non incluse tra le aree idonee non possono essere dichiarate non idonee all'installazione di impianti di produzione di energia rinnovabile, in sede di pianificazione territoriale ovvero nell'ambito di singoli procedimenti, in ragione della sola mancata inclusione nel novero delle aree idonee”;
- c) In relazione all'interferenza dell'impianto fotovoltaico con la zona tampone del sito UNESCO si rileva che l'art. 4 comma 17, lett. b), della LR.FVG n. 16/2021 è stata dichiarata illegittima dalla Corte Costituzionale con Sentenza n. 216/2022 ,e, pertanto, ai sensi dell'art. 136 della Costituzione, le relative norme hanno cessato di essere efficaci dal giorno successivo alla pubblicazione della richiamata sentenza. Da ciò deriva che il progetto, attualmente in fase di esame, non ricade in area non idonea ai sensi della normativa regionale.

dalle analisi condotte come richiesto dalla Soprintendenza, l'intervento dell'area 2 – Trivignano Sud, risulta ubicato a circa 858 m dalla zona tutelata UNESCO della città di Palmanova; mentre l'area 3 – Trivignano Nord si trova in prossimità di diversi immobili sottoposti a tutela ai sensi della parte II del D.Lgs 42/2004. Nella tavola allegata “TAVag 06 - INDIVIDUAZIONE BENI TUTELATI” sono state riportate le distanze dei beni dai campi in progetto e i fotoinserti che dimostrano come non vi siano fenomeni di intervisibilità tra beni/aree vincolate e i futuri campi fotovoltaici; fanno eccezione due casi di relazione visiva con immobili di valore culturale oggetto di tutela e quindi opportunamente mitigati:

- Merlana, Casa Mantica Rubini
- Trivignano udinese, Villa Maniago

Si evidenzia che come richiesto è stata condotta anche l'analisi di intervisibilità tra il sito di Trivignano Nord e Casa Mantica Rubini anche se la distanza risulta essere superiore ad 1 km ovvero 1.139 metri circa.

RISCONTRO 2.4

“Si richiede di voler progettare le fasce di mascheramento mediante elementi vegetali che abbiano un assetto meno geometrico e più naturale, evitando configurazioni eccessivamente artefatte, e siano di altezza e densità tali da operare un completo mascheramento della visione dei pannelli dai principali punti di visuale delle aree esterne. Si richiede inoltre di specificare le modalità e i tempi di funzionamento dell'impianto di illuminazione, ritenendo auspicabile che esso non abbia una accensione quotidiana, ma venga utilizzato solo per circostanze particolari molto limitate nel tempo, non continuative”



**IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA
29,67072 + 14,38896 + 31,14384 MWp**

TRIVIGNANO SOLAR 1

Comuni di Palmanova, Pradamano e Trivignano Udinese

Riscontro alle integrazioni

Pag 43 di
164

Si evidenzia nelle foto-simulazioni *TAVag 07 - REPORT FOTOGRAFICO*, e dalla *TAV 16 MITIGAZIONI - OPERE AGRONOMICHE*, che il progetto delle fasce di mascheramento è realizzato mediante elementi vegetali che hanno un assetto naturale, con alberi e cespugli, al fine di creare movimento e incrementare la biodiversità.

In merito alle altezze e alle intensità di vegetazione, si ritiene che operare un completo mascheramento della visione dei pannelli dai principali punti di visuale delle aree esterne non apporta un plus al paesaggio, in quanto comunque porterebbe a creare delle cortine perimetrali troppo fitte e chiuse rispetto ai filari naturali che delimitano i campi o ombreggiano i percorsi limitrofi. Nel proporre delle fasce di mitigazioni, seppur ricche e ampie, ma non eccessivamente chiuse, si vuole anche dimostrare e con forza sostenere, che i campi fotovoltaici non sono delle mostruosità da nascondere, ma devono, così come lo sono i tralicci dell'elettricità, entrare a far parte del paesaggio moderno, ove la loro presenza, seppur ammorbidita da sistemi di mitigazione e compensazione, è assolutamente necessaria. Infine, si evidenzia che rispetto ad una centrale a gas o a carbone, un impianto fotovoltaico ha un impatto volumetrico-percettivo oltre che ambientale, di gran lunga meno invasivo e in armonia con il territorio circostante.

Il sistema di illuminazione previsto è progettato in modo da consentire ove necessario l'attivazione di specifici settori.

I pali di illuminazione previsti saranno posizionati lungo il perimetro dell'impianto e saranno dotati di telecamere a infrarossi che riducono al minimo l'utilizzo dell'illuminazione. L'illuminazione verrà attivata solo in caso di interventi di manutenzione straordinaria, per le attività agricolo-pastorali nel settore di interesse e in caso di eventuale intrusione.

Si riportano sotto (Figura 1) i componenti tipo che saranno utilizzati.

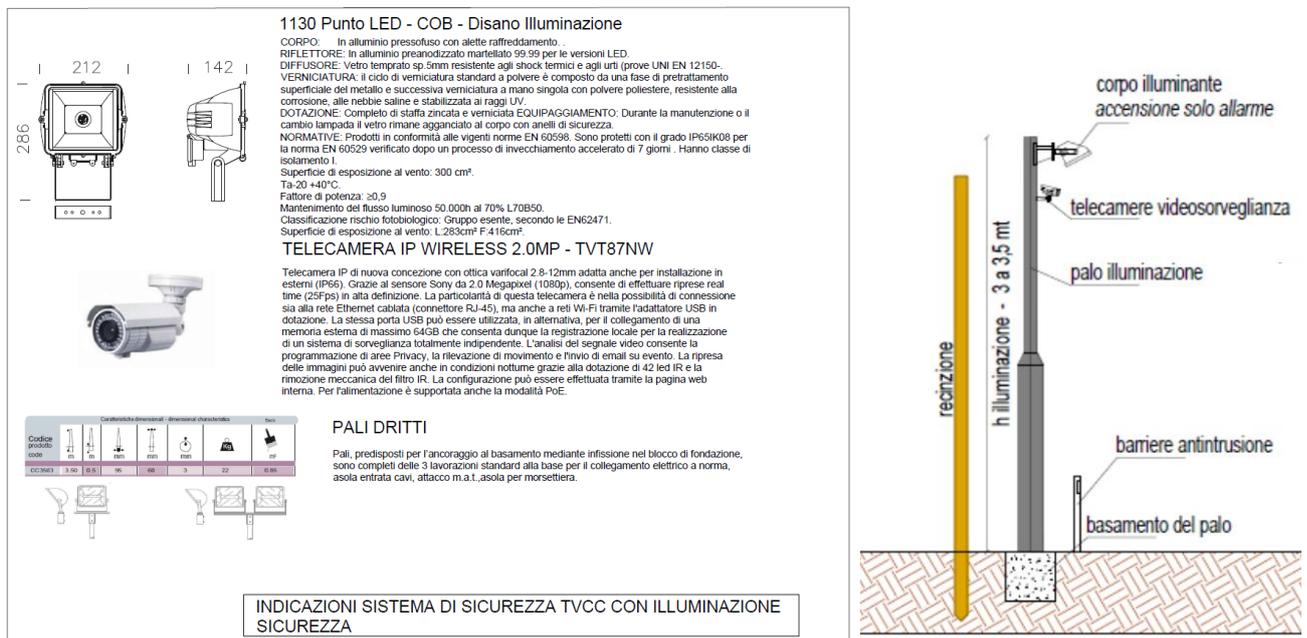


Figura 1 – Componenti sistema di Illuminazione

È stato prodotto il fotorender atto a dimostrare che l'inquinamento luminoso non risulta essere un fattore impattante; la suddivisione dell'illuminazione sarà fatta a settori e tutti i proiettori saranno orientati verso i moduli fotovoltaici in modo da limitare le superfici illuminate soltanto a casi di necessità.



**IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA
29,67072 + 14,38896 + 31,14384 MWp**

TRIVIGNANO SOLAR 1

Comuni di Palmanova, Pradamano e Trivignano Udinese

Riscontro alle integrazioni

Pag 44 di
164

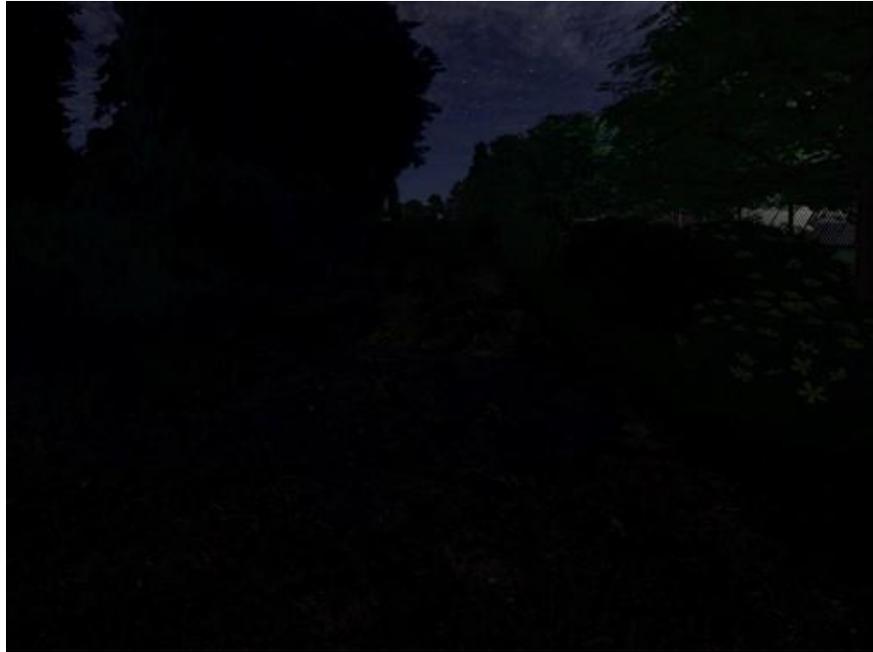


Figura 2 - Simulazione visione notturna inquinamento luminoso accesso impianto

Si riporta inoltre il calcolo illuminotecnico del sistema di illuminazione perimetrale a LED dotato di telecamere di videosorveglianza.

I sistemi di sicurezza saranno installati in modo da salvaguardare la vita della fauna locale che potrebbe essere disturbata da un eccesso di illuminazione. L'illuminazione prevista sarà quella minima atta a consentire una visione efficace del perimetro attraverso le telecamere nei soli casi di attivazione del sistema antintrusione e attività straordinarie.

Viene in questa sede fornita una indicazione tipologica dell'impianto, prevedendo un distanziamento dei punti luce pari a circa 40 m.

Sulla base di questa indicazione è stato sviluppato il calcolo mediante il software Dialux per una striscia di 4 pali.



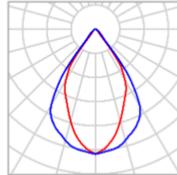
**IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA
29,67072 + 14,38896 + 31,14384 MWp**

TRIVIGNANO SOLAR 1

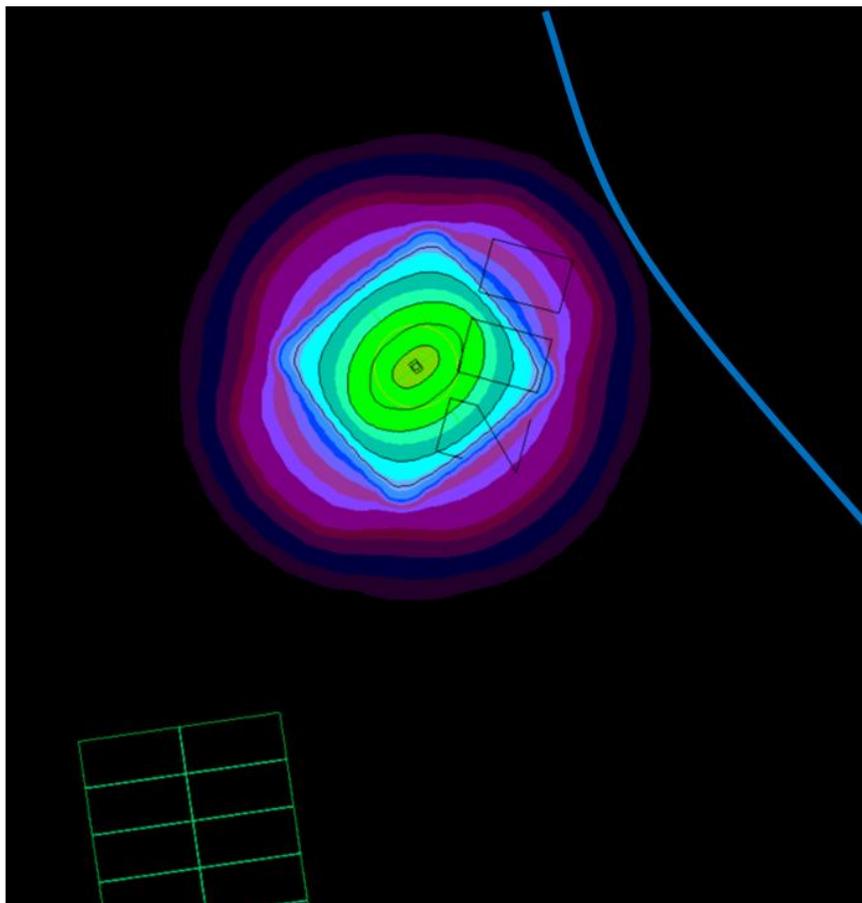
Comuni di Palmanova, Pradamano e Trivignano Udinese

Riscontro alle integrazioni

Disposizione lampade



Produttore	Disano Illuminazione S.p.A	P	30.0 W
Articolo No.	413749-00	$\Phi_{Lampada}$	2660 lm
Nome articolo	1130 Punto LED - COB		
Dotazione	1x LEM18780_1130_30		



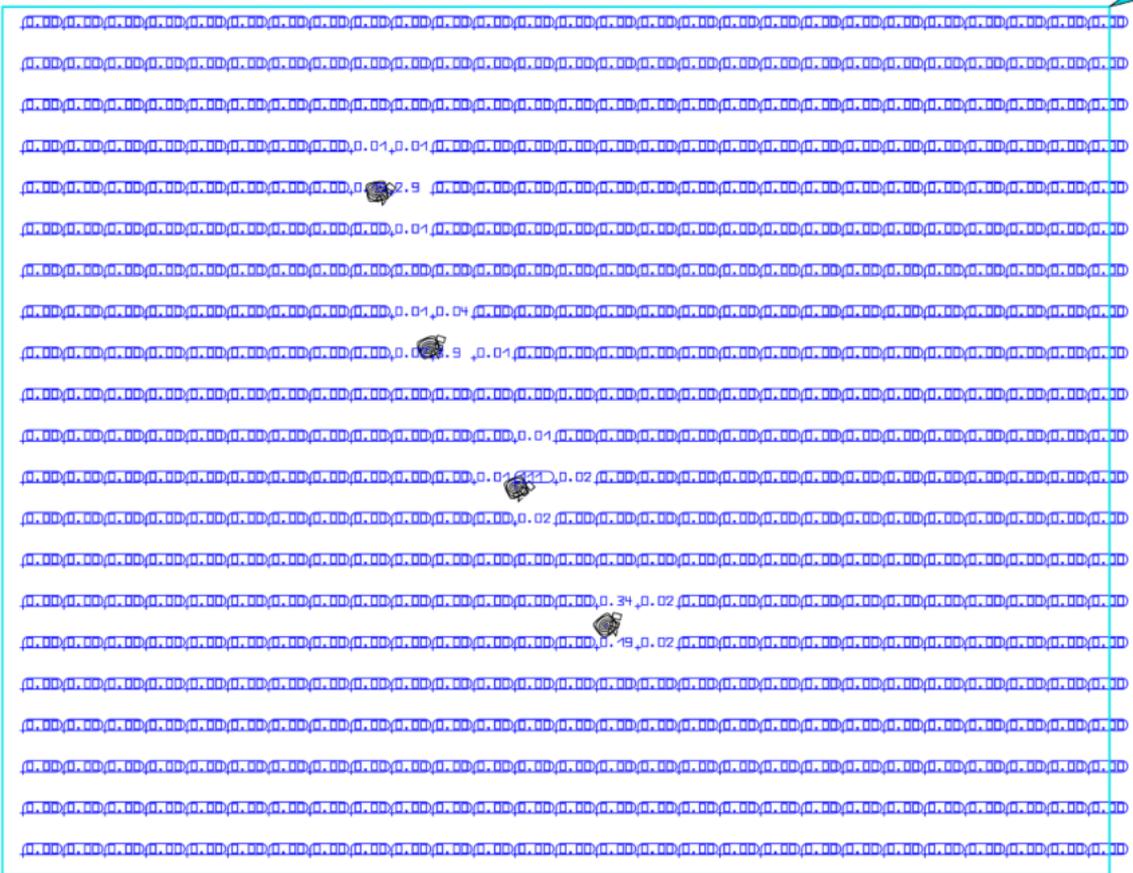


**IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA
29,67072 + 14,38896 + 31,14384 MWp**

TRIVIGNANO SOLAR 1

Comuni di Palmanova, Pradamano e Trivignano Udinese

Riscontro alle integrazioni



Proprietà	E	$E_{min.}$	E_{max}
Superficie di calcolo 5 Illuminamento perpendicolare (adattivo) Altezza: 0.000 m	0.15 lx	0.00 lx	220 lx

Dall'analisi fatta emerge che il punto massimo di illuminazione avrebbe un valore pari a 220 lux.

Considerando che l'illuminazione si attiverà per i settori di interesse nei soli casi di intrusione e attività straordinarie e che le lampade saranno orientate esclusivamente verso il campo fotovoltaico, si ritiene che l'illuminazione non sia un elemento di disturbo alla fauna locale.

RISCONTRO 2.5

Si ritiene opportuno richiedere alla Società di prevedere "misure di compensazione" con riferimento alle "Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili" (Ministero dello sviluppo economico - D.M. 10-9-2010). La richiesta viene formulata in riferimento alle condizioni vincolanti di cui al comma 18 dell'art. 4 della LR 16/2021, richiamato in particolare il concetto di cui alla lett. D): (...) "contenimento del livello di compromissione" in

	<p>IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA 29,67072 + 14,38896 + 31,14384 MWp</p> <p>TRIVIGNANO SOLAR 1</p> <p>Comuni di Palmanova, Pradamano e Trivignano Udinese</p> <p><u>Riscontro alle integrazioni</u></p>	<p>Pag 47 di 164</p>
--	---	--------------------------

riferimento all'articolo 33 delle NTA del PPR (che qualifica le superfici interessate da impianti FV quali aree compromesse e degradate) tale compensazione dovrà quindi essere commisurata all'estensione dell'intervento proposto distribuito in 3 cluster funzionali.

Pur ricordando che le disposizioni di cui all'art. 4 comma 17 e comma 18 lettere a), d), f) della LR.FVG n. 16/2021 siano state dichiarate illegittime dalla Corte Costituzionale con Sentenza n. 216/2022, il proponente evidenzia come il progetto presentato già preveda l'attuazione di alcune misure di compensazione, di riequilibrio ambientale e territoriale nei limiti puntuali di quanto previsto dal DM 10/09/2010 e dalla LR 16/2021, art. 4, co. 18, con particolare riguardo al punto F "contenimento del livello di compromissione" ed all'estensione dell'intervento distribuito su 3 cluster. Come previsto infatti dal DM 10/09/2010 - Allegato 2 - Criteri per l'eventuale fissazione di misure compensative- ed in particolare dal co. 1, lett. g); il progetto infatti prevede di per sè la realizzazione di consistenti opere di mitigazione, su ognuno dei 3 cluster funzionali, studiate per ridurre al minimo la possibile interazione fra le infrastrutture impiantistiche ed il paesaggio nel rispetto delle norme citate. Lungo il perimetro dei cluster verranno realizzate fasce di nuova vegetazione arboreo/arbustiva, di larghezza variabile (fino a m 15,00), plurifilari, plurispecifiche, ad alta densità d'impianto, composte da specie autoctone adatte alla zona fitoclimatica per una superficie complessiva di mq 112.400, oltre 16.000 piante ed un importo lavori stimato di Euro 685.310,00.

Oltre a quanto sopra riportato e nel rispetto della normativa vigente, il proponente si è più volte interfacciato con i Comuni interessati dall'installazione dei moduli fotovoltaici (l'ultima delle quali avvenuta il 08/11/2022) ribadendo la piena disponibilità ad effettuare ulteriori compensazioni in aggiunta a quanto sopra indicato a favore degli stessi (Comuni), purchè ciò avvenga nel rispetto dei limiti e delle modalità stabilite dal DM 10/09/2010 ovvero:

- le misure compensative, a carattere non meramente patrimoniale, in favore degli stessi Comuni saranno orientate su interventi di miglioramento ambientale, correlate alla mitigazione degli impatti riconducibili al progetto, ad interventi di efficienza energetica, di diffusione di installazioni di impianti a fonti rinnovabili e di sensibilizzazione della cittadinanza sui predetti temi; si riporta di seguito un elenco fornito dalla Regione FVG contenente alcune possibili misure compensative:
 - riqualificazione illuminazione pubblica, anche per piste ciclabili
 - impianti fotovoltaici su edifici esistenti su superfici già antropizzate/urbanizzate
 - impianti e reti di teleriscaldamento
 - infrastrutture di ricarica per la Mobilità elettrica
 - interventi vegetazionali (piantumazione aree)
 - sistemazione straordinaria rete viaria
 - interventi di mitigazione ambientale di infrastrutture stradali - sistemazione di boschi
 - ripristino piste forestali
 - progetti di miglioramento ambientale ai fini faunistici di aree protette
 - realizzazione di percorsi d'accesso ad aree archeologiche
 - piste ciclabili e pedonali
 - parchi urbani
 - interventi di efficientamento energetico e riqualificazione edifici pubblici
 - interventi di riqualificazione di monumenti e ambienti pubblici
 - altri interventi d'interesse pubblico
- la decisione finale sull'entità delle misure dovrà comunque essere assunta collegialmente in sede di Conferenza dei Servizi (Autorizzazione unica ai sensi del D.Lgs 387/2003 e smi).

RISCONTRO 2.6

“Ai fini del rilascio dell'autorizzazione paesaggistica ai sensi dell'art. 146, la relazione deve illustrare la coerenza con prescrizioni d'uso art. 23 NTA PPR nonché il rispetto delle condizioni dettate dalla L.R.FVG n. 16/2021, art. 4 commi 16, 17, 18, con particolare riguardo a quest'ultimo.”

Prescrizioni d'uso art.23 NTA PPR.



**IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA
29,67072 + 14,38896 + 31,14384 MWp**

TRIVIGNANO SOLAR 1

Comuni di Palmanova, Pradamano e Trivignano Udinese

Riscontro alle integrazioni

Pag 48 di
164

NTA - Prescrizioni d'uso	Contenuti della norma	Rispondenza
Non sono ammissibili:	interventi che occludano le visuali panoramiche che si aprono dai tracciati e dai belvedere accessibili al pubblico, riconosciuti dagli strumenti della pianificazione territoriale ed urbanistica in sede di adeguamento o recepimento al PPR, o che occludano la vista dal corso d'acqua dei beni culturali individuati nel Quadro Conoscitivo e che si collocano all'interno delle fasce di rispetto;	Il progetto, che insiste in un'area in prossimità della Roggia Milleacque, non interferisce con le visuali in direzione del corso d'acqua, data la presenza del centro abitato di Trivignano udinese che divide il futuro campo fotovoltaico dalla Roggia.
	sino all'emanazione dei provvedimenti regionali attuativi delle Linee guida di cui al decreto ministeriale 10.09.2010 (Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili), e fatte salve le previsioni degli strumenti urbanistici vigenti o adeguati e conformati al PPR, la realizzazione e l'ampliamento di impianti per la produzione di energia nelle "aree non idonee" di seguito elencate: i) siti inseriti nella lista del Patrimonio mondiale dell'Unesco ii) rete natura 2000 iii) geositi; iv) interventi non ammessi dal Piano tutela acque;	Il progetto, composto da tre siti, non rientra in nessuna delle zone definite come "aree non idonee" di seguito elencate: i) siti inseriti nella lista del Patrimonio mondiale dell'Unesco ii) rete natura 2000 iii) geositi; iv) interventi non ammessi dal Piano tutela acque;
Sono ammessi i seguenti interventi per i quali non è richiesta l'autorizzazione paesaggistica, in applicazione dell'articolo 149 del Codice, ad integrazione delle fattispecie previste negli Accordi Stato Regione di semplificazione e nel D.P.R. 31/2017:	realizzazione di percorsi per la mobilità lenta su viabilità esistente, e manutenzione di strade locali e vicinali a fondo naturale, senza opere di impermeabilizzazione dei suoli e correttamente inserite nel paesaggio	Le opere di mitigazione ed integrazione paesaggistica prevedono l'inserimento di un nuovo ramo ciclopedonale nei pressi di Trivignano Nord, il quale collegherebbe la rete esistente con il centro del paese, sorgendo sul sedime di una strada vicinale preesistente.
in attuazione dell'articolo 143, comma 4, lettera a), del Codice, per gli strumenti urbanistici adeguati o conformi al PPR, non sono soggetti ad autorizzazione paesaggistica, ma possono avvenire previo accertamento, nell'ambito del procedimento ordinato al rilascio del titolo edilizio, della conformità degli interventi medesimi alle previsioni del PPR e dello strumento urbanistico adeguato al PPR:	interventi di potenziamento della rete della mobilità lenta su tratti già esistenti di strade locali, strade vicinali, sentieri, itinerari ciclopedonali, oppure attraverso l'utilizzo di infrastrutture esistenti dismesse (quali ex ferrovie, argini, alzaie e ripe di fiumi, tronchi stradali dismessi);	Le opere di mitigazione ed integrazione paesaggistica prevedono l'inserimento di un nuovo ramo ciclopedonale nei pressi di Trivignano Nord, il quale collegherebbe la rete esistente con il centro del paese, sorgendo sul sedime di una strada vicinale preesistente.

In merito alla L.R.FVG n. 16/2021, art. 4 commi 16,18 (i soli punti b, c, e), si evidenzia come il progetto sia compatibile con gli obiettivi della Parte statutaria del PPR, della Rete ecologica regionale, della Rete dei beni culturali, della Rete della mobilità lenta di cui alla parte strategica del PPR e con i relativi ulteriori contesti.

Di seguito si riporta analisi delle coerenze con il PPR per ciascun sito, analizzando il quadro strategico, PPR Parte statutaria, PPR parte Strategica e le relative coerenze con il progetto:



IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA 29,67072 + 14,38896 + 31,14384 MWp

Pag 49 di
164

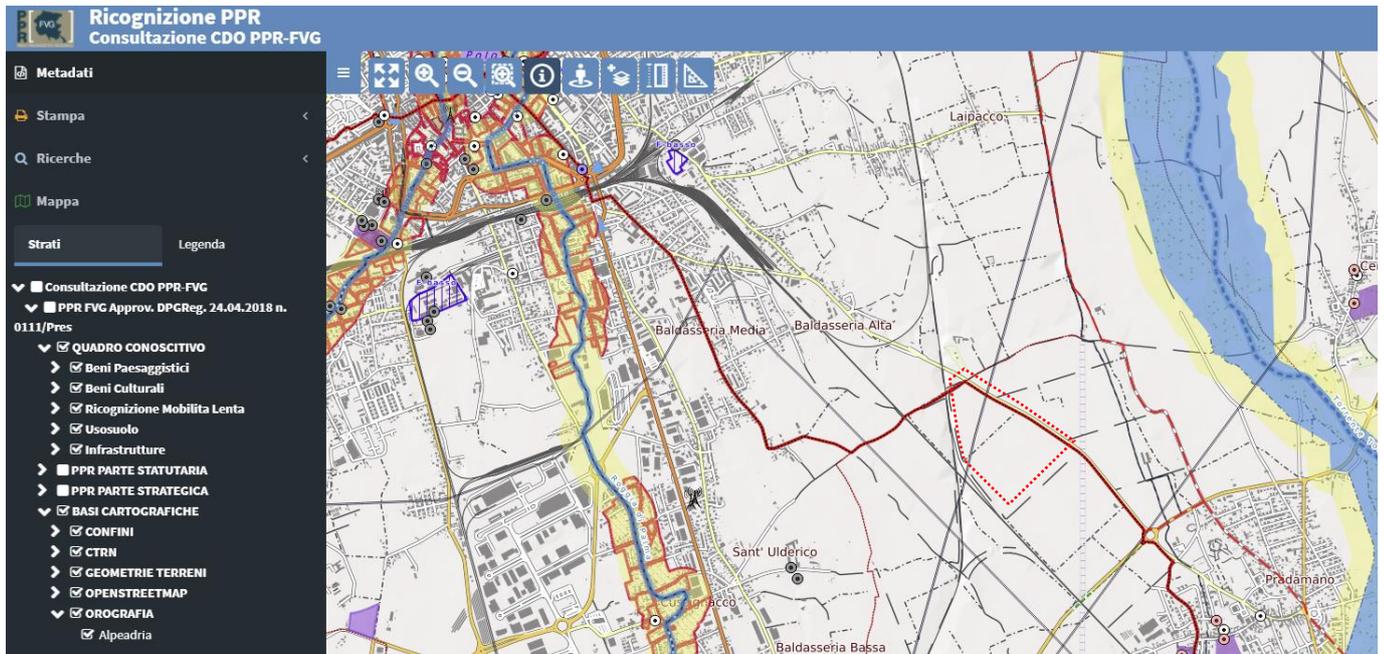
TRIVIGNANO SOLAR 1

Comuni di Palmanova, Pradamano e Trivignano Udinese

Riscontro alle integrazioni

Sito di Pradamano:

Quadro Strategico



Ciclovie (1)

id_cicl	nome	sede
0	FVG 1	promiscua su strada
id_cicl	0	
nome	FVG 1	
sede	promiscua su strada	
stato	realizzato	
lunghezza	3568.74	
livello	regionale	
orig_dati	regione_fvg	
progetto	si	



IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA 29,67072 + 14,38896 + 31,14384 MWp

Pag 50 di
164

TRIVIGNANO SOLAR 1

Comuni di Palmanova, Pradamano e Trivignano Udinese

Riscontro alle integrazioni

Elettrodotti (1)

gid	note	id
8	terna 132 KV	4

gid	8
note	terna 132 KV
id	4
comune	BASILIANO,CAMPOFORMIDO,CODROIPO,CORMONS,COSEANO,DIGNANO,FAG AGNA,FARRA D'ISONZO,FLAIBANO,GORIZIA,MANZANO,MARTIGNACCO,MERETO DI TOMBA,MOIMACCO,MORARO,MORTEGLIANO,PALMANOVA,PASIAN DI PRATO,POVOLETTO,POZZUOLO DEL FRIULI,PREMARIACCO,REANA DEL ROJALE,
fonte	Openstreetmap,webgis ARPA FVG
provincia	UD,GO
tipo_alter	Deconnotazione
grado_comp	Alto
tipologia	E
ambito	8
comune2	REMANZACCO,ROMANS D'ISONZO,SAN GIOVANNI AL NATISONE,SAN LORENZO ISONTINO,SEDEGLIANO,TAVAGNACCO,UDINE,VILLESS

PPR parte statutaria

Ricognizione PPR
Consultazione CDO PPR-FVG

Metadati
Stampa
Ricerche
Mappa
Strati
Legenda

▼ Consultazione CDO PPR-FVG
▼ PPR FVG Approv. DPCReg. 24.04.2018 n. 0111/Pres

▼ QUADRO CONOSCITIVO
□ Beni Paesaggistici
□ Beni Culturali
□ Ricognizione Mobilità Lenta
✓ Usosuolo
□ Infrastrutture
▼ PPR PARTE STATUTARIA
✓ Ambienti Paesaggio
✓ Beni Paesaggistici
✓ Aree compromesse e degradate
✓ Morfoligi
✓ Ulteriori contesti
□ PPR PARTE STRATEGICA
✓ BASI CARTOGRAFICHE

Risultati

Ambiti Paesaggio (1)

n_ambito	nome	scheda
8	Alta pianura friulana ed isr	http://bur.regione.fvg.it/n

Comuni (1)

nome	area_mq	c_sismica
PRADAMANO	16288397.38	2

Non si evince alcun vincolo specifico.



IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA 29,67072 + 14,38896 + 31,14384 MWp

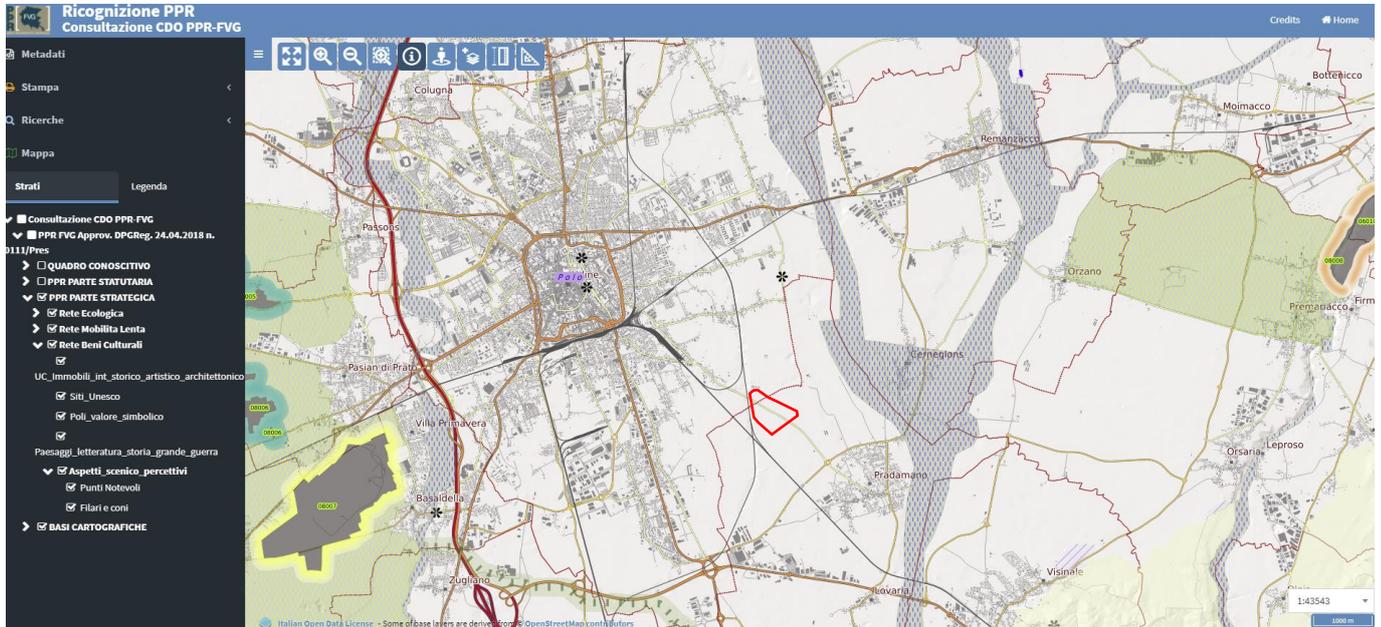
Pag 51 di
164

TRIVIGNANO SOLAR 1

Comuni di Palmanova, Pradamano e Trivignano Udinese

Riscontro alle integrazioni

PPR parte strategica

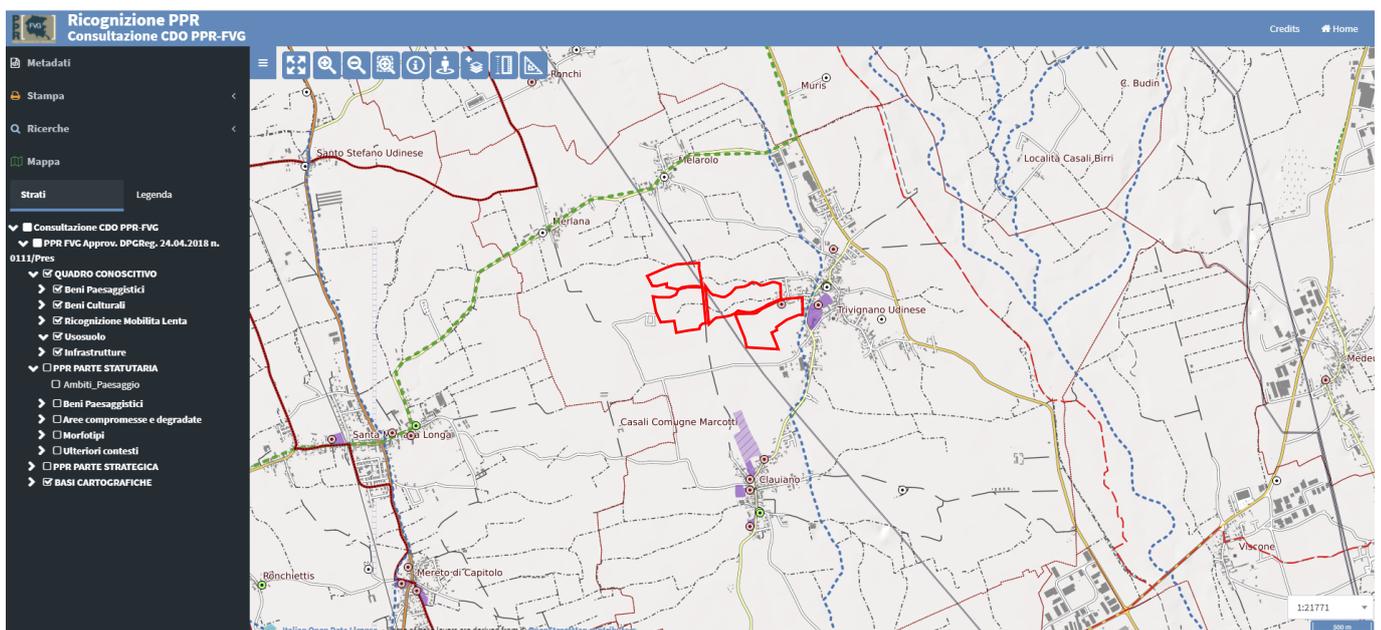


Per ciò che riguarda il PPR il sito non è soggetto a limitazioni particolari, confina a nord-est con una pista ciclabile che per la presenza delle estese mitigazioni di progetto non è compromessa la visuale ed il godimento dell'infrastruttura lenta.

L'area è interessata dalla presenza di un elettrodotto, che non compromette la realizzazione dell'impianto.

Sito di Trivignano Nord:

Quadro Strategico





**IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA
29,67072 + 14,38896 + 31,14384 MWp**

TRIVIGNANO SOLAR 1

Comuni di Palmanova, Pradamano e Trivignano Udinese

Riscontro alle integrazioni

Pag 52 di
164

Beni immobili di valore culturale (1)

id_bene	denominaz	ogtd
212	Villa Maniago	villa

id_bene	212
denominaz	Villa Maniago
ogtd	villa
prov	ud
ambito	8
categori1	ville_venete_e_dimore_storiche
cod_irvv	
sigla_irvv	
cod_inc	
datainizio	XVII
datafine	
contesto	residenziale
livello	2
consist	
localita_istat	Trivignano Udinese
categoria	B
rete_ppr	7
note	
classe	2
scheda_ppr	
foto_ppr	

Corsi_Acqua_Tratte (1)

codice	nome	tipo_tr
510	Roggia Milleacque	B

codice	510
nome	Roggia Milleacque
tipo_tr	B

Elettrodotti (1)

gid	note	id
26	terna 220 KV	3

gid	26
note	terna 220 KV
id	3
comune	CAMPOLONGO TAPOGLIANO, PALMANOVA, PAVIA DI UDINE, POVOLETTO, POZZUOLO DEL FRIULI, PRADAMANO, REANA DEL ROJALE, REMANZACCO, ROMANS D'ISONZO, SAN VITO AL TORRE, TAVAGNACCO, TRIVIGNANO UDINESE, UDINE, VILLESSE
fonte	Openstreetmap,webgis ARPA FVG
provincia	UD, GO
tipo_alter	Deconnotazione
grado_comp	Alto
tipologia	E
ambito	8
comune2	



IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA 29,67072 + 14,38896 + 31,14384 MWp

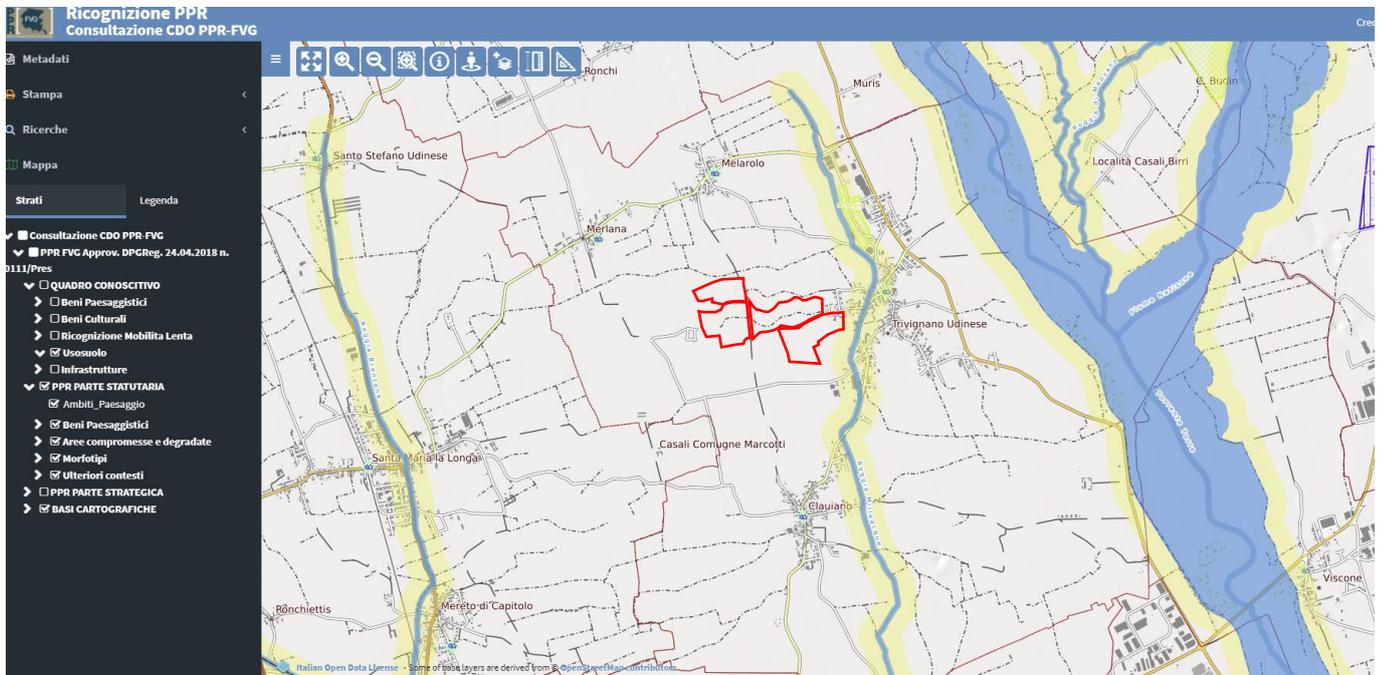
Pag 53 di
164

TRIVIGNANO SOLAR 1

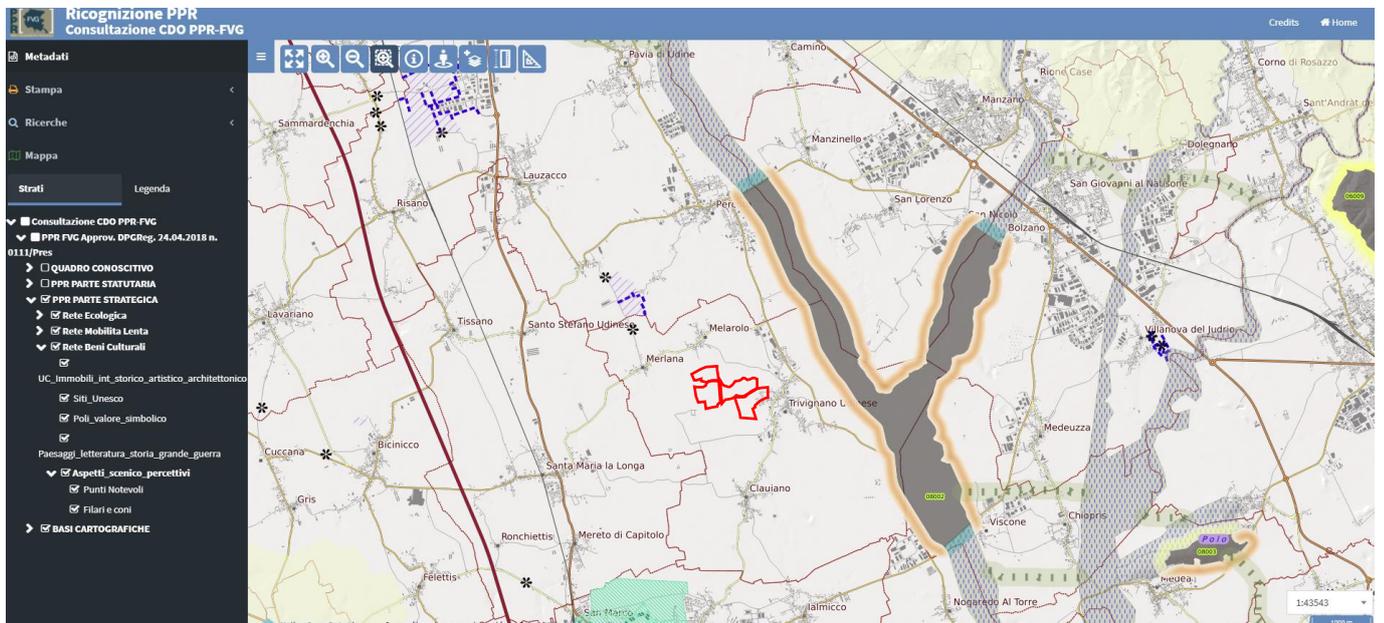
Comuni di Palmanova, Pradamano e Trivignano Udinese

Riscontro alle integrazioni

PPR parte statutaria



PPR parte strategica



Dall'analisi di tutti gli elementi del PPR si nota la presenza di un elettrodotto, tale infrastruttura però è stata eliminata, pertanto la cartografia non risulta aggiornata, come evidenziato nella Relazione di studio di Impatto Ambientale (alla pg.93). Inoltre, si nota la presenza in prossimità del perimetro del sito di una villa storica sul lato abitato, Villa Maniago. Si fa presente che la villa ha un vasto giardino che separa l'edificio dal confine del lotto e le opere di mitigazione creano un ulteriore filtro, che permette di schermare il campo i cui pannelli sono ulteriormente arretrati (circa 30 m dal confine).



IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA 29,67072 + 14,38896 + 31,14384 MWp

TRIVIGNANO SOLAR 1

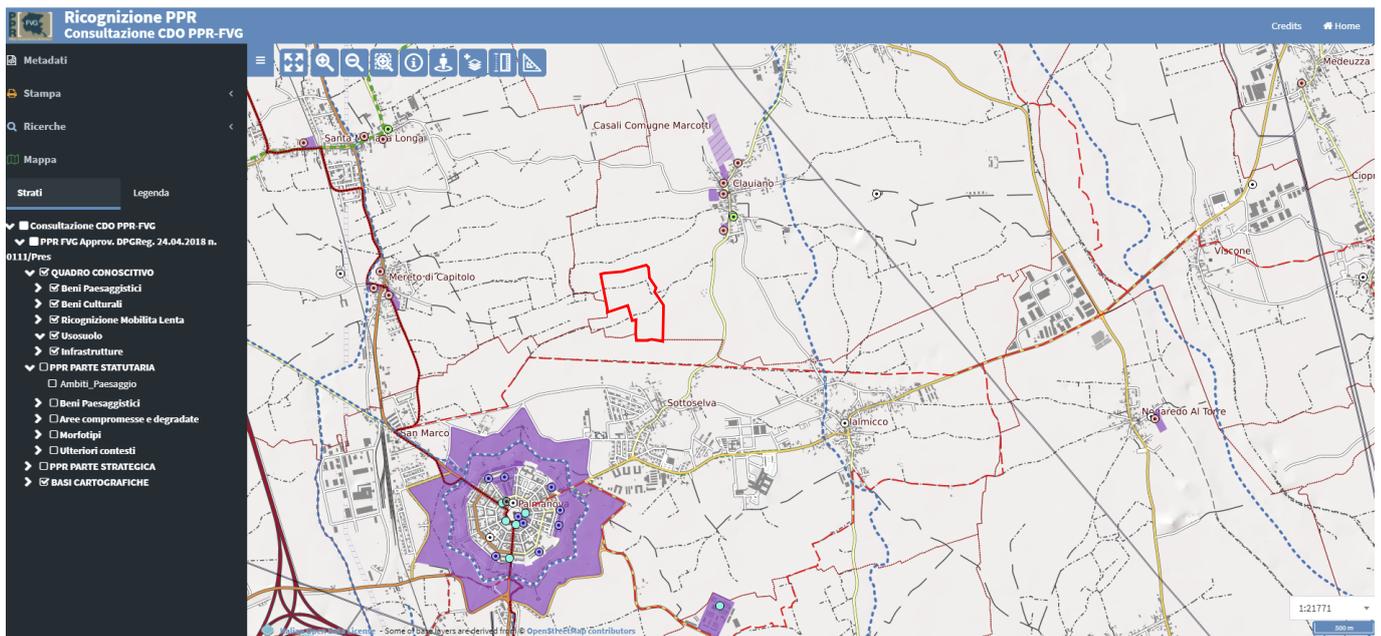
Comuni di Palmanova, Pradamano e Trivignano Udinese

Riscontro alle integrazioni

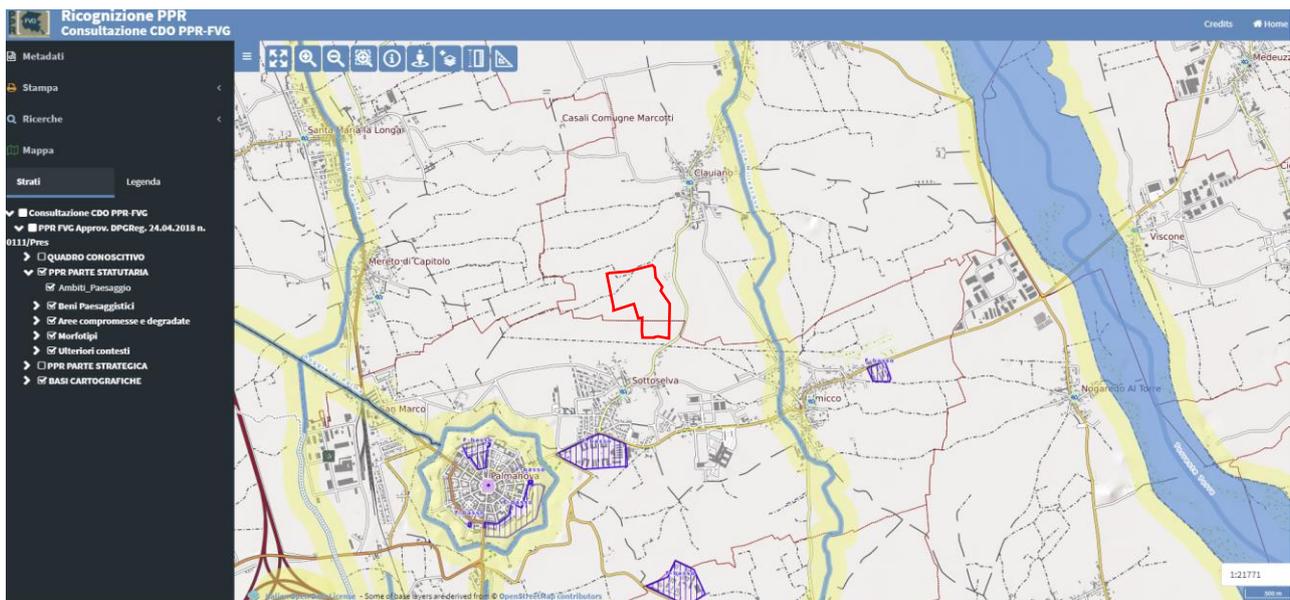
Dalle tavole del PPR si denota la presenza della fascia di rispetto della roggia Milleacque, che come ampiamente già descritto in progetto, non sarà occupata con l'installazione dei pannelli, prevedendo l'arretramento dell'installazione al di là di tale limite, come di evince dal layout di progetto trasmesso (TAV.14).

Sito di Trivignano Sud:

Quadro Strategico



PPR parte statutaria





IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA 29,67072 + 14,38896 + 31,14384 MWp

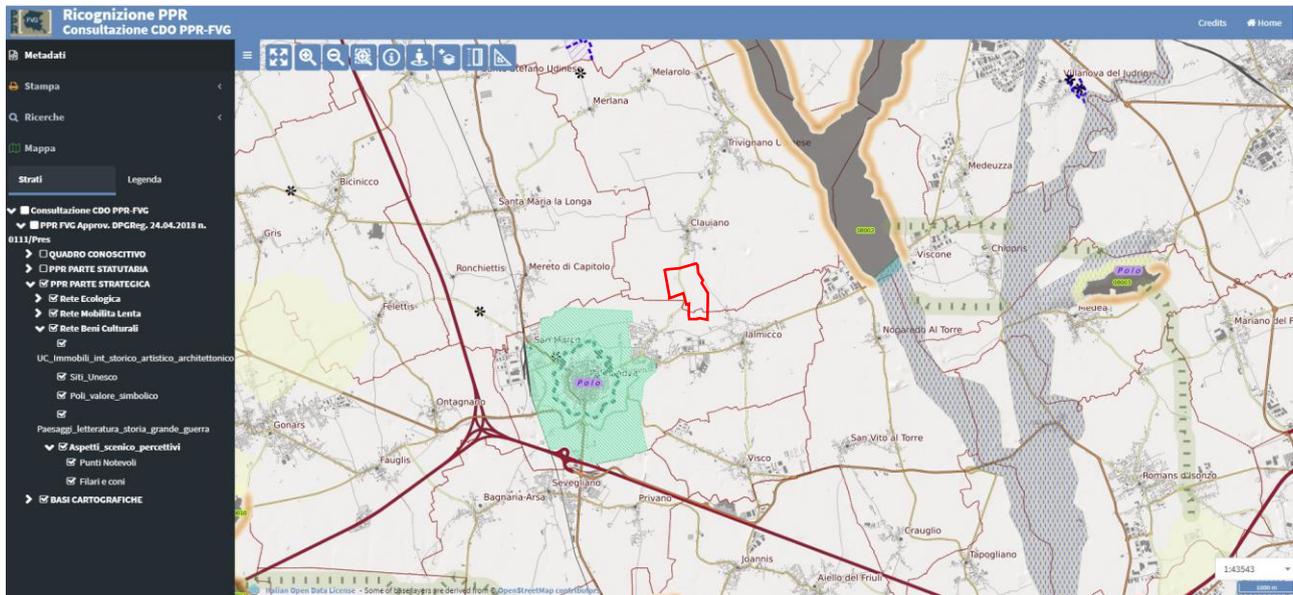
TRIVIGNANO SOLAR 1

Comuni di Palmanova, Pradamano e Trivignano Udinese

Riscontro alle integrazioni

Pag 55 di
164

PPR parte strategica



Dall'analisi di tutte le componenti del PPR non si denotano elementi vincolanti o ostativi alla realizzazione dell'impianto sul sito denominato Trivignano SUD.

In generale per tutti e tre i siti di progetto, in merito alla eventuale necessità di *parere autorizzativo nel caso d'interessamento diretto di beni oggetto di tutela ex artt. 136 e 142 del Dlgs 42/2004 o urbanistica (eventuale esigenza di variante al PRGC conformata al vigente PPR FVG)* si nota che dall'analisi dello strumento urbanistico non si evince alcun motivo per i suddetti pareri o richieste di variante.

Con riferimento agli "indirizzi e direttive" di cui all'art.5 delle NTA del Piano Paesaggistico Regionale (PPR), vigenti in tutto il territorio regionale, quali declinati all'art.8 "Obiettivi del PPR e obiettivi di qualità del paesaggio", punti: (...) "b) conservare gli elementi costitutivi e le morfologie dei beni paesaggistici sottoposti a tutela (...); c) riqualificare le aree compromesse o degradate; d) salvaguardare le caratteristiche paesaggistiche del territorio considerato, assicurandone, al contempo, il minor consumo di suolo; e) individuare le linee di sviluppo urbanistico ed edilizio dell'ambito territoriale, in funzione della loro compatibilità con i diversi valori paesaggistici riconosciuti e tutelati" si fa presente che le opere oggetto di intervento, mirano al rispetto di tali direttive.

Difatti il progetto non si sviluppa su aree tutelate o vincolate, mira a salvaguardare le caratteristiche dei luoghi, sia attraverso le tecnologie impiegate (pannelli su pali sollevati dal terreno che non ne determinano la desertificazione e consentono l'uso agricolo al contempo) che limitano al massimo l'uso del suolo, sia attraverso un ricco sistema di mitigazioni, che mira al miglioramento dell'habitat locale.

In merito alle aree nelle quali sono presenti delle associazioni vegetali e degli habitat con specie oggetto di tutela, vengono individuate le potenziali interazioni ed interferenze tra i siti oggetto di intervento e le parti di territorio soggette a vincoli ambientali.



**IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA
29,67072 + 14,38896 + 31,14384 MWp**

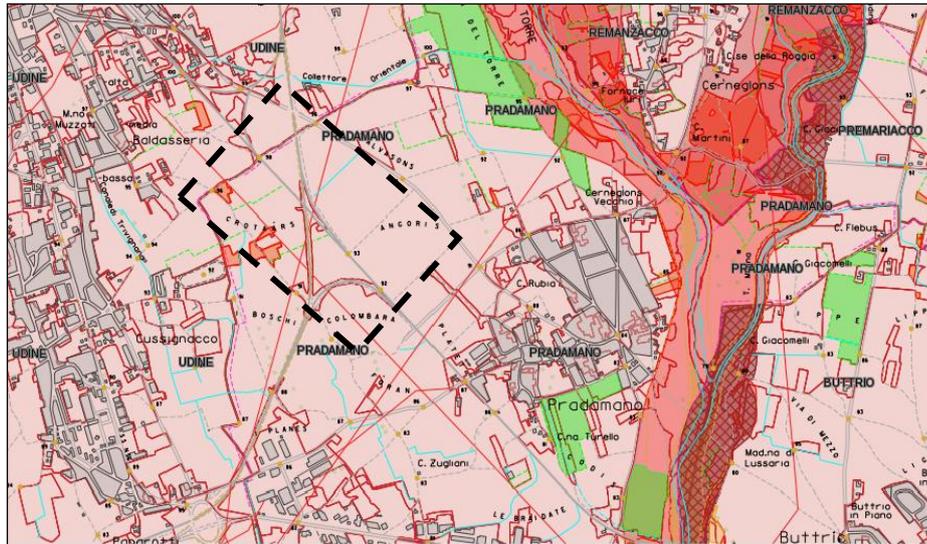
TRIVIGNANO SOLAR 1

Comuni di Palmanova, Pradamano e Trivignano Udinese

Riscontro alle integrazioni

Comune di Pradamano

Stralcio della Carta Natura con indicazione degli Habitat e della Zona A.R.I.A.



A.R.I.A. BUR - Aree di Rilevante Interesse Ambientale APPROVATE		Stamp
ID ARIA	: 16	
DENOMINAZIONE ARIA	: N. 16 TORRENTE TORRE	
COMUNI INTERESSATI	: Buttrio (193,5), Campolongo al Torre (9,8), Manzano (163,3), Pavia di Udine (178,7), Povoletto (526,3), Pradamano (177,3), Premariacco (38,6), Reana del Rojale (487,1), Remanzacco (272,3), Romans d'Isonzo (303,7), San Vito al Torre (142,7), Tapogliano (137,0), Trivignano Udinese (198,8), Udine (251,9), Villesse (210,1)	
PROVINCIA	: GO - UD	
SUPERFICIE HA	: 3291.1	
DGR NUM	: 2906 - 1434	
DGR DATA	: 07.09.2001 / 07.05.2002	
DPGR NUM	: 0371/Pres - 0143/Pres	
DPGR DATA	: 04.10.2001 -17.05.2002	
BUR NUM	: 43 - S.S. 12	
BUR DATA	: 24.10.2001 - 24.06.2002	
RIFERIM TIPO	: SIC	
DIFERIM NUM	: IT332009	

Carta degli habitat CORINE BIOTOPES del Friuli Venezia Giulia 2017 aree		Sta
ID_POLY	: 24485	
CODICE_1	: 44.614	
CLASSE_1	: Boscaglie ripariali a galleria di pioppo italiano	
LEGENDA_1	: 44.614 - Boscaglie ripariali a galleria di pioppo italiano	
CODICE_2	: 83.324	
CLASSE_2	: Robinieti	
LEGENDA_2	: 83.324 - Robinieti	
CNAT_OLD_C	: 44.61	
CNAT_OLD_D	: Foreste mediterranee ripariali a pioppo	
CNAT_OLD_L	: 44.61 - Foreste mediterranee ripariali a pioppo	
AREA	: 371155.59714	
PERIMETRO	: 6947.944642062187	

Carta della Natura del Friuli Venezia Giulia ed. 2019		Stampa
ID	: 14563	
CODICE	: 44.614	
LEGENDA	: 44.614 - Boscaglie ripariali a galleria di pioppo italiano	
NOME_CLASSE	: Boscaglie ripariali a galleria di pioppo italiano	

Codice habitat BU9
Denominazione: Boschi ripariali ad impronta mediterranea con Populus alba

Rischio ecologico	
Alterazione degli equilibri idrodinamici	alto
Alterazione dello stato e della composizione chimica delle acque	medio
Alterazione dello stato e della composizione chimica del suolo	alto
Emissioni gassose effetto serra e aerosol di idrocarburi	medio
Sigillazione e riduzione della copertura naturale del suolo	alto
Danni diretti ed indiretti a flora e fauna locali	medio
Immissione di specie esotiche o geneticamente modificate	alto
Incendio	alto
Abbandono attività agro-silvo-pastorali	-
Alterazioni microclimatiche dell'ambiente ipogeo	-
Inquinamento acustico	alto
Inquinamento luminoso	-

Manuale habitat FVG		Aggiornamento Carta della Natura FVG	
Codice	Descrizione	operato	Codice
BU9	Boschi ripariali ad impronta mediterranea con Populus alba	<	44.614
			Boscaglie ripariali a galleria di pioppo italiano



**IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA
29,67072 + 14,38896 + 31,14384 MWp**

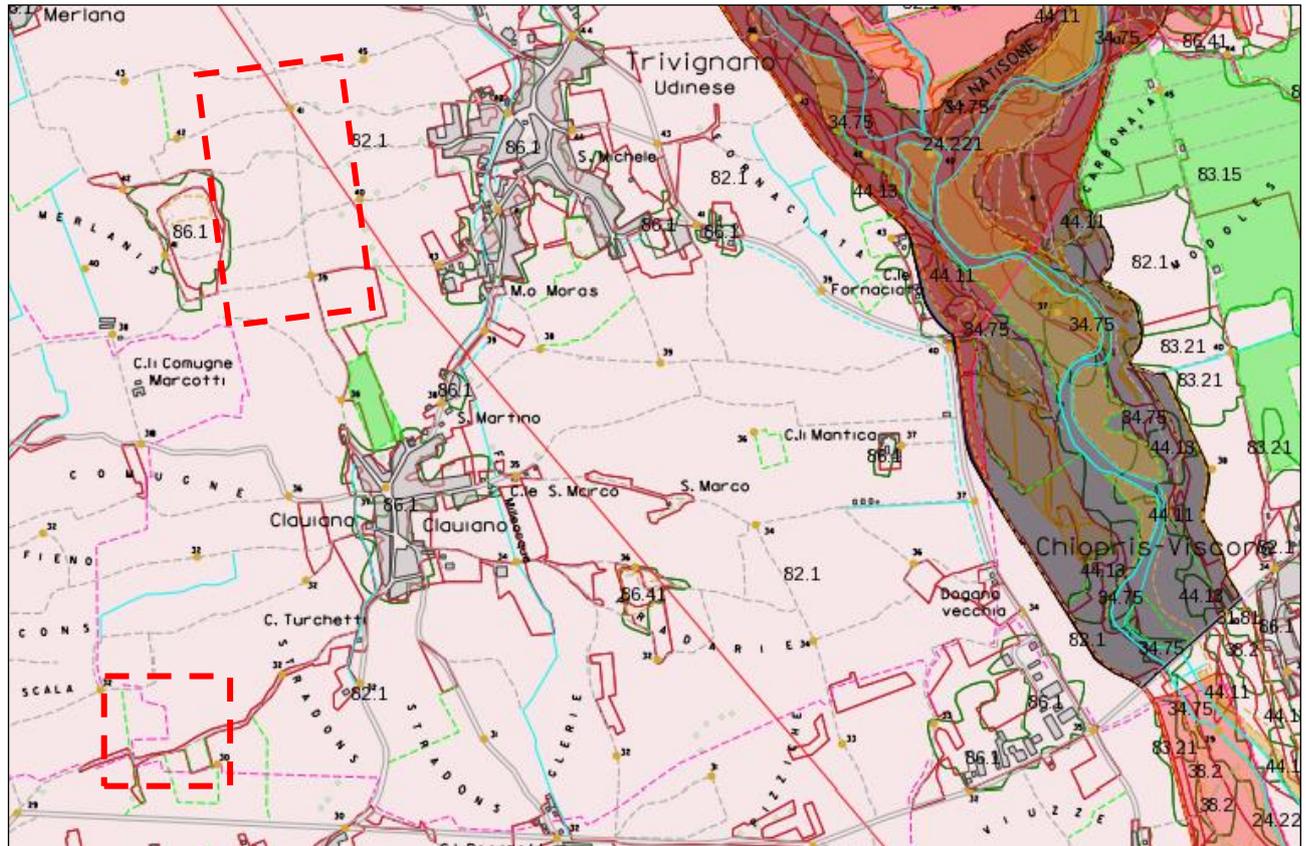
TRIVIGNANO SOLAR 1

Comuni di Palmanova, Pradamano e Trivignano Udinese

Riscontro alle integrazioni

Comune di Trivignano Udinese e Palmanova

Carta Natura con indicazione degli Habitat, Zona A.R.I.A. e ZSC/ SIC



FONTE IRDAT FVG

A.R.I.A. BUR - Aree di Rilevante Interesse Ambientale APPROVATE		Stamp
ID ARIA	: 16	
DENOMINAZIONE ARIA	: N. 16 TORRENTE TORRE	
COMUNI INTERESSATI	: Buttrio (193,5), Campolongo al Torre (9,8), Manzano (163,3), Pavia di Udine (178,7), Povoletto (526,3), Pradamano (177,3), Premariacco (38,6), Reana del Rojale (487,1), Remanzacco (272,3), Romans d'Isonzo (303,7), San Vito al Torre (142,7), Tapogliano (137,0), Trivignano Udinese (198,8), Udine (251,9), Villesse (210,1)	
PROVINCIA	: GO - UD	
SUPERFICIE HA	: 3291.1	
DGR NUM	: 2906 - 1434	
DGR DATA	: 07.09.2001 / 07.05.2002	
DPGR NUM	: 0371/Pres - 0143/Pres	
DPGR DATA	: 04.10.2001 -17.05.2002	
BUR NUM	: 43 - S.S. 12	
BUR DATA	: 24.10.2001 - 24.06.2002	
RIFERIM TIPO	: SIC	
DIFEDIM NUM	: IT3320028	



**IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA
29,67072 + 14,38896 + 31,14384 MWp**

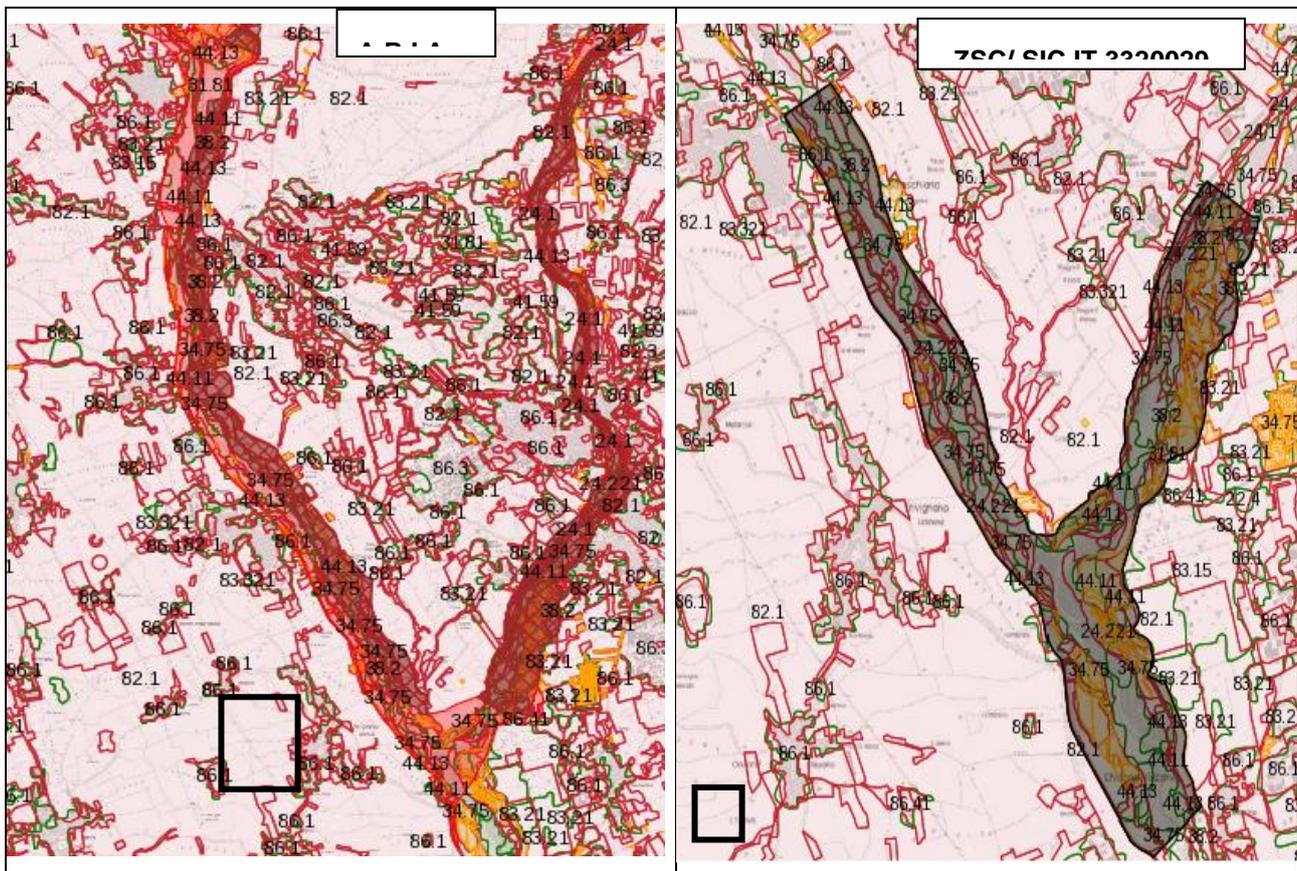
TRIVIGNANO SOLAR 1

Comuni di Palmanova, Pradamano e Trivignano Udinese

Riscontro alle integrazioni

Natura 2000 ZSC/SIC	Stamp Quadro complessivo delle cartografie degli habitat di interesse comunitario del FVG
ID : 44	ID : 219
Regione biogeografica : continentale	Regione biogeografica : continentale
Tipo sito : B - ZSC senza relazioni con altro sito NATURA 2000	Tipo sito N2000 : ZSC
Denominazione sito : Confluenza Fiumi Torre e Natisone	Codice ZPS : NO
Codice sito : IT3320029	Nome ZPS : NO
SUPERFICIE GIS HA : 603.8054623680681	Codice ZSC/SIC/pSIC : IT3320029
CARTOGRAFIA DI RIFERIMENTO : CTRN 5000	Nome ZSC/SIC : Confluenza Fiumi Torre e Natisone
	Nome altra area :
	Anno formazione : 01-Nov-13
	Autore carta : R

Dettaglio degli Habitat, Zona A.R.I.A. e ZSC/ SIC



Dettaglio degli Habitat nelle zone oggetto di tutela (Fonte IRDAT FVG)

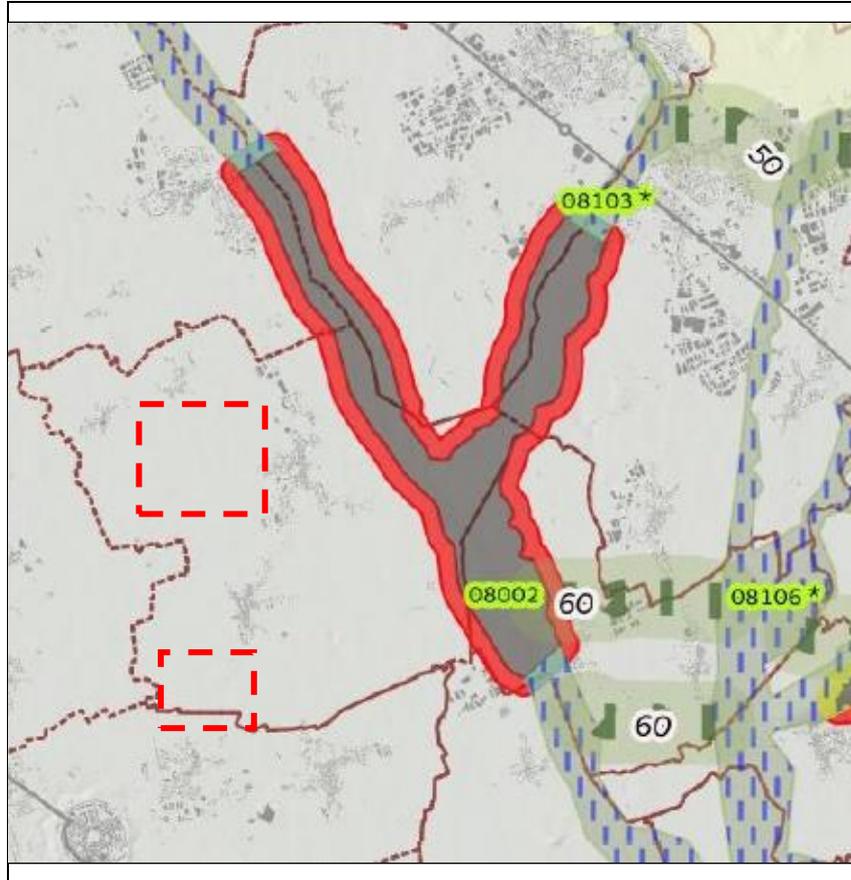


**IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA
29,67072 + 14,38896 + 31,14384 MWp**

TRIVIGNANO SOLAR 1

Comuni di Palmanova, Pradamano e Trivignano Udinese

Riscontro alle integrazioni



Rete Ecologica di progetto

----- Diretrici connettività

Ecotopi - Tipo funzione

Core

Connettivo lineare su rete idrografica

Tessuto connettivo forestale

Tessuto connettivo rurale

Connettivo discontinuo

Fasce tampone delle aree Core

Confermare

Rafforzare

Realizzare

*Rete ecologica Regionale di progetto e
distanza dai siti di intervento*

**RETE ECOLOGICA
REGIONALE DI
PROGETTO**



ALLEGATORE 4
ALLA SCHEDA DELLA RETE ECOLOGICA REGIONALE



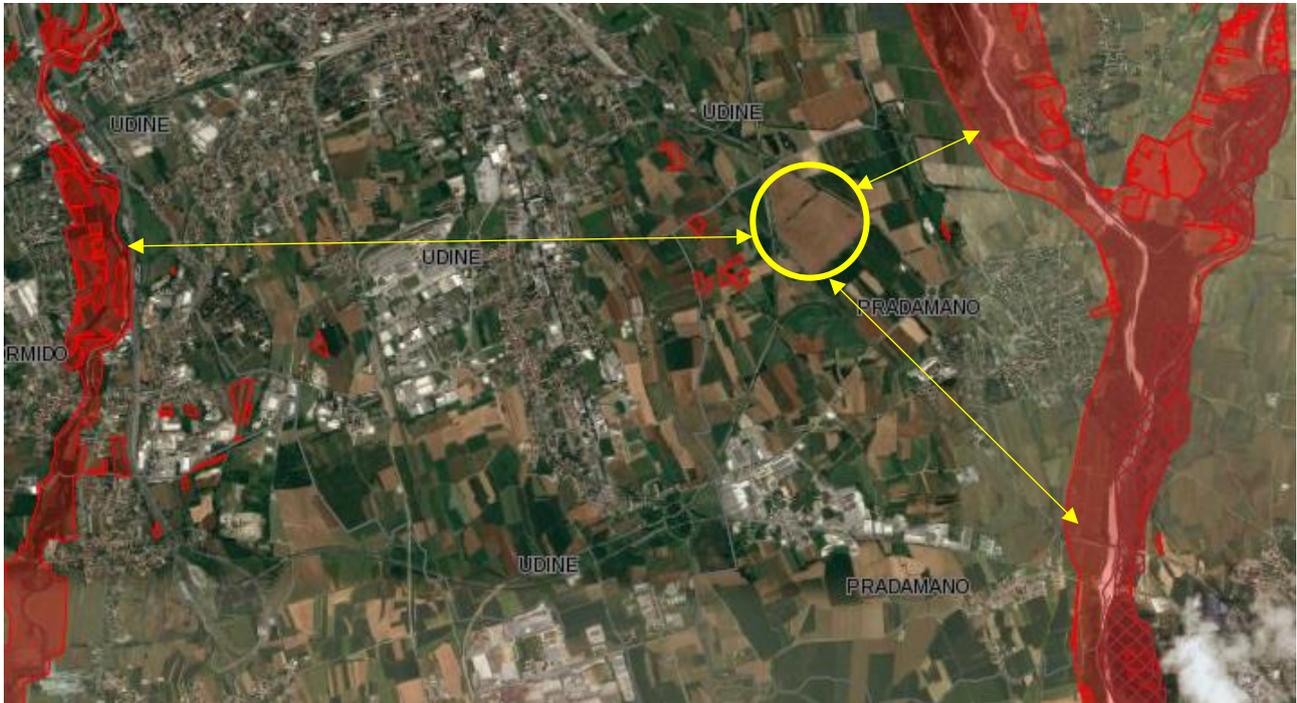
**IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA
29,67072 + 14,38896 + 31,14384 MWp**

Pag 60 di
164

TRIVIGNANO SOLAR 1

Comuni di Palmanova, Pradamano e Trivignano Udinese

Riscontro alle integrazioni



Distanza tra i siti oggetto di intervento e le aree oggetto di vincolo ambientale

Come ben evidenziato dalla cartografia regionale sopra riportata, i siti oggetto di intervento risultano esterni alle citate aree soggette a vincolo ambientale. Inoltre, tra le aree di progetto vi sono elementi detrattori significativi, costituiti da centri abitati, viabilità e contesti agricoli riordinati che producono una netta separazione tra ambienti tutelati e le aree di progetto, rendendo le aree significativamente divergenti in termini di complessità sistemica e biodiversità. Da



**IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA
29,67072 + 14,38896 + 31,14384 MWp**

Pag 61 di
164

TRIVIGNANO SOLAR 1

Comuni di Palmanova, Pradamano e Trivignano Udinese

Riscontro alle integrazioni

quanto analizzato pertanto si ritiene possibile dichiarare che non vi siano delle interazioni negative, altresì le opere di mitigazione genereranno condizioni migliorative apportando un aumento dell'habitat.

Carta degli Ecotipi





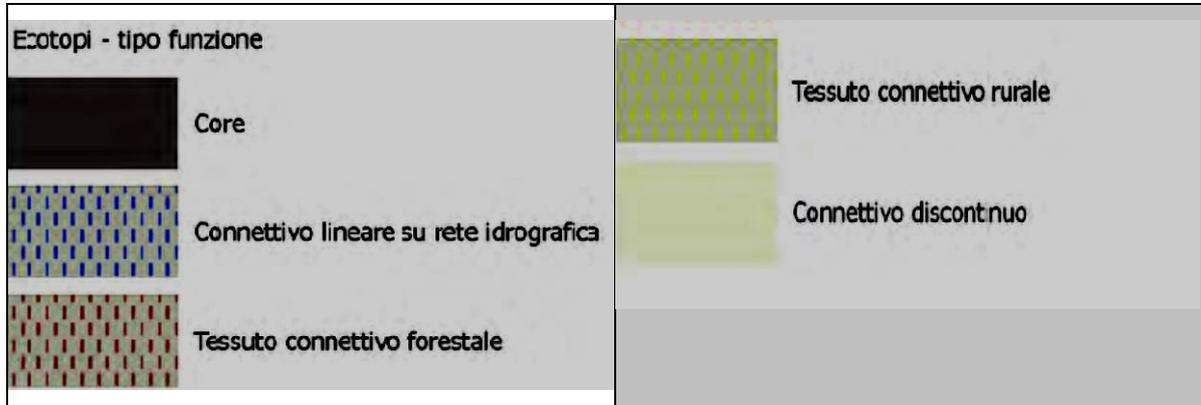
**IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA
29,67072 + 14,38896 + 31,14384 MWp**

TRIVIGNANO SOLAR 1

Comuni di Palmanova, Pradamano e Trivignano Udinese

Riscontro alle integrazioni

Pag 62 di
164



Il progetto non insisterà su un'area indicata dal PPR come "aree compromesse e degradate"; pertanto il futuro campo fotovoltaico permette il raggiungimento degli obiettivi di qualità paesaggistica per la realizzazione di nuovi impianti:

- Localizzazione compatibile e adeguato inserimento ambientale.

Infatti, il progetto, come si evince dall'analisi dei punti precedenti, rispetta la compatibilità di localizzazione e ambientale, poiché segue gli indirizzi presenti nell'elaborato, quali:

Limitazione della larghezza delle fasce dei pannelli mantenendo la permeabilità del suolo;

- Possibilità di inerbimento del terreno sotto il pannello fotovoltaico;
- Recinzioni permeabili alla piccola fauna (di taglia simile alla lepre);
- Studio dei con visivi che limitino la percezione degli elementi dell'impianto rispetto al contesto;
- Studio delle mitigazioni con utilizzo di essenze autoctone.

RISCONTRO 2.7

"Relativamente alla tutela archeologica dalla documentazione presentata e pubblicata sul sito del Mite dedicato al procedimento e dalla Relazione sul rischio archeologico (cfr. elaborati DOC28-01 e DOC28-02) e relativa documentazione grafica (cfr. elaborati TAV24-IA, TAV24-IB, TAV24-2A, TAV24-2B, TAV24-3A, TAV24-3B), l'Ufficio territoriale evince che «l'opera in progetto interessa diverse aree connotate da medio e alto rischio archeologico in sedime» e, ravvisando possibili interferenze del tracciato dei cavidotti e di infrastrutture accessorie (quali le vasche di raccolta dell'olio dei trasformatori) con evidenze archeologiche anche a carattere strutturale (in particolare relative ai siti PRA 001, PRA 002, PRA 003, PRA 005, SML 004 e TVU 003), ritiene necessario prevedere «l'attivazione di verifiche archeologiche preventive (indagini geognostiche e sondaggi) nelle aree a rischio elevato, in base all'esito delle quali potranno rendersi necessarie delle varianti progettuali. Si ritiene inoltre necessario anticipare fin d'ora che dovrà essere prevista la sorveglianza archeologica in corso d'opera degli interventi nel sottosuolo nelle aree a rischio medio e alto, onde evitare pregiudizio alle evidenze archeologiche ancora eventualmente conservate in situ». Inoltre la Soprintendenza rappresenta che la documentazione prevista dal c. 1 dell'art. 25 del D.Lgs. 50/2016 è stata redatta da professionista archeologo non in possesso dei requisiti previsti dal regolamento di cui al D.M. 20 marzo 2009, n. 60 (Regolamento concernente la disciplina dei criteri per la tenuta e il funzionamento dell'elenco previsto dall'art. 95, comma 2, del D. Lgs. 12/04/2006).

Tutto ciò considerato si richiedono le seguenti integrazioni:

- a. invio della Relazione archeologica sottoscritta da professionista archeologo in possesso dei requisiti richiesti dal c. 1 dell'art. 25 del D.Lgs. 50/2016, come già dal D.M. 20 marzo 2009, n. 60;
- b. considerato che l'Ufficio territoriale ritiene opportuno attivare la procedura di verifica preventiva di cui al D.Lgs. n. 50/2016, art. 25, c. 3 e 8, e altresì considerato che la documentazione progettuale (PFTE) deve comprendere anche gli esiti delle indagini prescritte, così come previsto dal D.Lgs. 50/2016, art. 23, c. 6 e recentemente ribadito dalle citate Linee guida approvate con D.P.C.M.



**IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA
29,67072 + 14,38896 + 31,14384 MWp**

TRIVIGNANO SOLAR 1

Comuni di Palmanova, Pradamano e Trivignano Udinese

Riscontro alle integrazioni

Pag 63 di
164

14/02/2022, è necessario che il Proponente si attivi al fine di perfezionare con la stessa Soprintendenza l'accordo previsto dall'art. 25, c. 14 del medesimo D.Lgs. 50/2016. Tale accordo mira a disciplinare apposite forme di coordinamento collaborazione finalizzate, qualora il Soprintendente ritenga necessario attivare la procedura di Verifica preventiva dell'interesse archeologico, alla predisposizione della "Relazione finale" di cui al c. 9 del citato art. 25 indispensabile per una corretta tutela dei beni archeologici, considerato che solo grazie ad un accurato e analitico esame del territorio è possibile prevenire il rinvenimento in corso d'opera di testimonianze archeologiche. All'interno di tale accordo sarà possibile definire il Piano operativo. Tale Piano deve indicare, sulla base dei dati raccolti nel corso delle indagini prodromiche indirette descritte nel co. 1, la localizzazione e le modalità di attuazione delle indagini (prospezioni geofisiche, sondaggi geognostici, trincee o saggi di scavo) finalizzate a conseguire la conoscenza preventiva dell'area destinata ad ospitare la nuova opera necessaria per ridurre al minimo eventuali prolungamenti dei tempi di esecuzione a seguito di rinvenimenti archeologici imprevisti. Si fa presente fin da ora che gli interventi nel sottosuolo nelle aree a rischio medio e alto dovranno essere eseguite con la sorveglianza archeologica continuativa in corso d'opera al fine di verificare l'eventuale sussistenza di beni archeologici"

In relazione a quanto sopra si evidenzia che il progetto è stato integrato dal documento *DOC28_01-RELAZIONE ARCHEOLOGICA* consistente nella relazione archeologica sottoscritta da professionista archeologo (dott. Maria Bosco) in possesso dei requisiti richiesti dal c. 1 dell'art. 25 del D.Lgs. 50/2016, come già dal D.M. 20 marzo 2009, n. 60 nonchè dal documento *DOCa14-ELLO 8 ACCORDO PREVENTIVO SOPRINTENDENZA* relativo al perfezionamento dell'accordo con la Soprintendenza previsto dall'art. 25, c. 14 del medesimo D.Lgs. 50/2016.



**IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA
29,67072 + 14,38896 + 31,14384 MWp**

TRIVIGNANO SOLAR 1

Comuni di Palmanova, Pradamano e Trivignano Udinese

Riscontro alle integrazioni

Pag 64 di
164

3. Regione FVG (Direzione Centrale difesa Ambiente, Energia e Sviluppo Sostenibile-Servizio Valutazioni Ambientali) Prot. 0040163/P del 12/07/2022

Il parere pervenuto dalla Regione FVG (Direzione Centrale difesa Ambiente, Energia e Sviluppo Sostenibile-Servizio Valutazioni Ambientali) richiede di integrare la documentazione con:

1. *Una descrizione delle alternative ragionevoli prese in esame dal proponente, adeguate al progetto ed alle sue caratteristiche specifiche, compresa l'alternativa zero, con indicazione delle ragioni principali alla base dell'opzione scelta e del metodo utilizzato per il confronto che dovrà prendere in considerazione gli impatti ambientali. Dovrà essere tenuta in considerazione, nella valutazione delle alternative localizzative, la vicinanza dei punti di connessione alla rete del distributore energetico;*
2. *Uno studio sito-specifico, così come indicato all'art. 4, comma 17, lettera h) della L.R. 16/2021, atto alla riclassificazione secondo la Capacità d'uso dei suoli, al fine di verificare l'idoneità dell'impianto fotovoltaico a terra in oggetto posto che, secondo la Carta regionale di capacità d'uso agricolo dei suoli, le aree interessate nei comuni di Trivignano Udinese e Palmanova ricadono in classe II sia per quanto concerne il suolo principale, sia per il suolo secondario;*
3. *Una verifica circa la presenza e l'eventuale interessamento da parte del progetto di zone tampone per il sito UNESCO rappresentato dalla presenza del Parco storico dei Bastioni di Palmanova, parte delle cerchie di fortificazione della città stellata, riconosciuta sito UNESCO;*
4. *Una verifica circa il possibile inserimento di aree depresse (nella misura di 350 mc/ha) che consentano una parziale mitigazione del rischio idraulico ed un potenziale recupero dei tempi di corrivazione dei bacini idraulici pre-intervento. Tali aree potrebbero essere individuate in corrispondenza delle zone di mitigazione, o comunque in aree verso le quali le acque ruscellino naturalmente;*
5. *La puntuale risoluzione delle interferenze dei campi fotovoltaici e della rete di connessione alla sottostazione Terna con la rete di corsi d'acqua superficiali e con le reti di distribuzione irrigua a scorrimento e pressione, nonché dimostrazione circa la conformità delle opere con i vincoli e prescrizioni indicati dal parere del Consorzio di bonifica pianura friulana disponibile al link indicato in premessa;*
6. *Una verifica circa la fattibilità di impiegare sementi di prato stabile per il rinverdimento delle superfici al di sotto dei pannelli fotovoltaici che consentano un'adeguata presenza di impollinatori, utilizzando modalità di ripristino già previste dalla LR 9/2005;*
7. *Una verifica circa la fattibilità di stralciare la previsione di utilizzo delle specie arbustive Ligustro (*Ligustrum ovalifolium*) e Viburno (*Viburnum tinus*) all'interno delle fasce vegetali perimetrali, in quanto da considerarsi specie esotiche;*
8. *Una specifica previsione di ripristino della via Santo Stefano, a confine tra il Comune di Trivignano Udinese e quello di Santa Maria la Longa, attualmente strada di tipo vicinale, che rappresenta una derivazione della Ciclovia Alpe Adria, il cui itinerario consente di raggiungere il Borgo di Clauiano;*
9. *Un piano economico-operativo dettagliato su come verranno eseguite le manutenzioni del verde per tutto il periodo di esercizio dell'impianto, sino allo smantellamento dello stesso;*
10. *Una verifica circa l'opportunità di prevedere, da subito, la realizzazione delle siepi perimetrali prima della posa dei pannelli fotovoltaici, in modo da anticipare quanto prima l'attecchimento delle stesse e mitigare, altresì, le operazioni di cantiere;*
11. *Il puntuale riscontro a quanto evidenziato dai seguenti pareri disponibili al link indicato in premessa:*
 - a. Servizio pianificazione paesaggistica, territoriale e strategica;
 - b. ARPA FVG;
 - c. Comune di Palmanova;
 - d. Comune di Pradamano;
 - e. Comune di Pavia di Udine;
12. *Una verifica circa la fattibilità di approvvigionamento presso vivai locali per la realizzazione dei filari alberati;*



**IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA
29,67072 + 14,38896 + 31,14384 MWp**

TRIVIGNANO SOLAR 1

Comuni di Palmanova, Pradamano e Trivignano Udinese

Riscontro alle integrazioni

Pag 65 di
164

13. *Una verifica inerente la fattibilità tecnica di prevedere, da subito, quanto prescritto dall'EDR di Udine e da FVG Strade S.p.A. nei pareri disponibili al link indicato in premessa;*
14. *Una verifica circa la compatibilità dell'opera con gli "Indirizzi e direttive" del Piano Paesaggistico Regionale approvato con Decreto del Presidente della Regione del 24 aprile 2018, n. 0111/Pres in cui vengono più volte considerati i campi fotovoltaici;*
15. *Un'adeguata quantificazione degli impatti generati dalle attività di realizzazione delle aree dei campi fotovoltaici e dei cavidotti interrati, principalmente per quanto riguarda la propagazione di polveri e rumore, derivanti dalle operazioni di livellamento del terreno, dall'infissione dei pali e dalla realizzazione della barriera vegetale perimetrale, così come in relazione all'impatto paesaggistico del permanere nel sito dei mezzi di cantiere, con particolare riguardo ai recettori sensibili quali centri abitati, scuole, ecc., definendo puntualmente le porzioni di tracciato che prevedono l'utilizzo della tecnica No-Dig per la realizzazione del cavidotto e laddove, invece, lo scavo è previsto a cielo aperto;*
16. *La specificazione circa le modalità di dismissione degli impianti ed effettivo smantellamento dei basamenti realizzati, con conseguente ripristino della capacità agricola preventiva.*

RISCONTRO 3.1

"Una descrizione delle alternative ragionevoli prese in esame dal proponente, adeguate al progetto ed alle sue caratteristiche specifiche, compresa l'alternativa zero, con indicazione delle ragioni principali alla base dell'opzione scelta e del metodo utilizzato per il confronto che dovrà prendere in considerazione gli impatti ambientali. Dovrà essere tenuta in considerazione, nella valutazione delle alternative localizzative, la vicinanza dei punti di connessione alla rete del distributore energetico;"

La descrizione delle alternative progettuali è stata trattata nel documento revisionato DOC15 - CRITERI PROGETTUALI all'interno del Paragrafo 4.2 Alternative di localizzazione.

RISCONTRO 3.2

"Uno studio sito-specifico, così come indicato all'art. 4, comma 17, lettera h) della L.R. 16/2021, atto alla riclassificazione secondo la Capacità d'uso dei suoli, al fine di verificare l'idoneità dell'impianto fotovoltaico a terra in oggetto posto che, secondo la Carta regionale di capacità d'uso agricolo dei suoli, le aree interessate nei comuni di Trivignano Udinese e Palmanova ricadono in classe II sia per quanto concerne il suolo principale, sia per il suolo secondario;"

In merito al riferimento alla L.R.FVG n. 16/2021, art. 4 comma 17, lett. h), si rileva che la Corte Costituzionale ne ha dichiarato l'illegittimità con la Sentenza n. 216/2022. Pertanto, ai sensi dell'art. 136 della Costituzione, le relative norme hanno cessato di essere efficaci dal giorno successivo alla pubblicazione della richiamata sentenza quindi l'impianto agrivoltaico non ricade in aree non idonee ai sensi della normativa vigente.

Nondimeno, si è provveduto a realizzare uno studio sito-specifico che ha portato a evidenziare la riclassificazione alla Classe III della capacità d'uso del suolo di una parte consistente della superficie impegnata dal progetto nei cluster di Trivignano Nord e di Trivignano Sud in quanto è emersa la sussistenza di limitazioni alla coltivabilità dei suoli, sia con colture erbacee che soprattutto arboree, a causa dello spessore del suolo utile rivelatosi inferiore a 75 cm come previsto per quelli di Classe II secondo il metodo LCC-USDA. (Cfr DOC 05 Relazione Tecnico Agronomica-Paragrafo 13.0 e Allegato 2).



**IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA
29,67072 + 14,38896 + 31,14384 MWp**

TRIVIGNANO SOLAR 1

Comuni di Palmanova, Pradamano e Trivignano Udinese

Riscontro alle integrazioni

Pag 66 di
164

RISCONTRO 3.3

“Una verifica circa la presenza e l’eventuale interessamento da parte del progetto di zone tampone per il sito UNESCO rappresentato dalla presenza del Parco storico dei Bastioni di Palmanova, parte delle cerchie di fortificazione della città stellata, riconosciuta sito UNESCO.”

La verifica circa la presenza del Parco Storico dei Bastioni di Palmanova è stata effettuata all’interno della TAVag06 - **INDIVIDUAZIONE BENI TUTELATI**. In seguito, si riportano gli stralci della tavola.

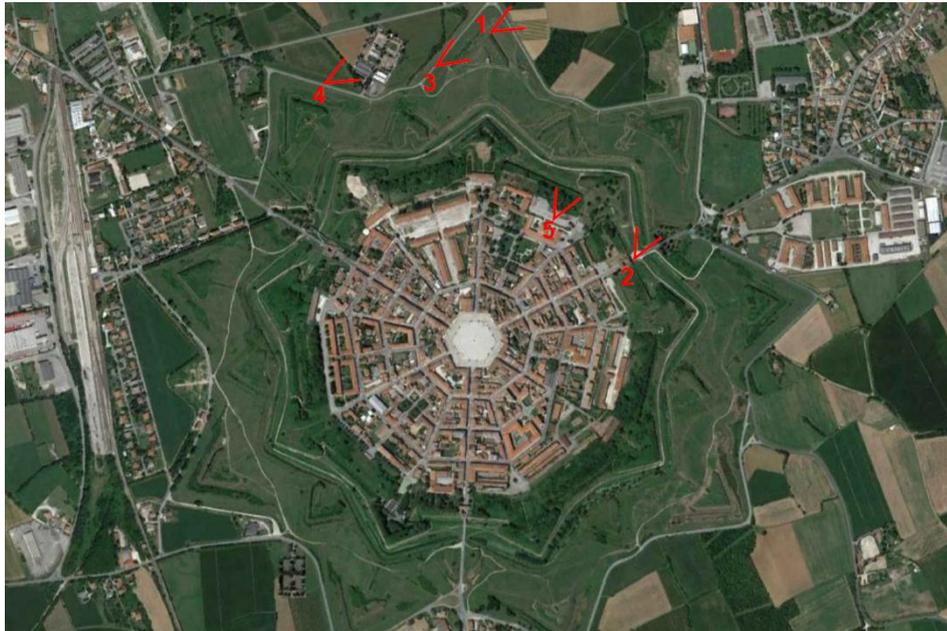


Figura 3 - Vista dai Bastioni di Palmanova



**IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA
29,67072 + 14,38896 + 31,14384 MWp**

TRIVIGNANO SOLAR 1

Comuni di Palmanova, Pradamano e Trivignano Udinese

Riscontro alle integrazioni

Pag 67 di
164



La vista del campo Trivignano Sud risulta sempre occlusa dalla presenza delle alberature dei campi, tale condizione è analoga anche dai bastioni rivolti verso le zone di campagna.

In relazione all'interferenza dell'impianto fotovoltaico con la zona tampone del sito UNESCO si rileva che l'art. 4 comma 17, lett. b), della L.R.FVG n. 16/2021 è stato dichiarato illegittimo dalla Corte Costituzionale con Sentenza n. 216/2022. Pertanto, ai sensi dell'art. 136 della Costituzione, le relative norme hanno cessato di essere efficaci dal giorno successivo alla pubblicazione della richiamata sentenza quindi l'impianto agrivoltaico non ricade in aree non idonee ai sensi della normativa regionale.

RISCONTRO 3.4

“Una verifica circa il possibile inserimento di aree depresse (nella misura di 350 mc/ha) che consentano una parziale mitigazione del rischio idraulico ed un potenziale recupero dei tempi di corrivazione dei bacini idraulici pre-intervento. Tali aree potrebbero essere individuate in corrispondenza delle zone di mitigazione, o comunque in aree verso le quali le acque ruscellino naturalmente.”

In seguito alle richieste di integrazione è stato revisionato il DOC07 – RELAZIONE INVARIANZA IDRAULICA. Inoltre, sono state prodotti degli elaborati grafici integrativi ai quali si rimanda:

- TAVii-01 - TRIVIGNANO NORD (A) PLANIMETRIA E SEZIONI PROFONDITÀ SCAVI;
- TAVii-02 - TRIVIGNANO NORD (B) PLANIMETRIA E SEZIONI PROFONDITÀ SCAVI;
- TAVii-03 - TRIVIGNANO NORD (C-D) PLANIMETRIA E SEZIONI PROFONDITÀ SCAVI;
- TAVii-04 - TRIVIGNANO SUD PLANIMETRIA E SEZIONI PROFONDITÀ SCAVI;



**IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA
29,67072 + 14,38896 + 31,14384 MWp**

TRIVIGNANO SOLAR 1

Comuni di Palmanova, Pradamano e Trivignano Udinese

Riscontro alle integrazioni

Pag 68 di
164

- TAVii-05 - PRADAMANO (A) PLANIMETRIA E SEZIONI PROFONDITÀ SCAVI;
- TAVii-06 - PRADAMANO (B) PLANIMETRIA E SEZIONI PROFONDITÀ SCAVI;

RISCONTRO 3.5

“La puntuale risoluzione delle interferenze dei campi fotovoltaici e della rete di connessione alla sottostazione Terna con la rete di corsi d'acqua superficiali e con le reti di distribuzione irrigua a scorrimento e pressione, nonché dimostrazione circa la conformità delle opere con i vincoli e prescrizioni indicati dal parere del Consorzio di bonifica pianura friulana disponibile al link indicato in premessa;”

Un chiarimento corrispondente si trova anche nelle risposte al [Consorzio di Bonifica Pianura Friulana](#), alle quali si rimanda (da RISCONTRO 12.1 a RISCONTRO 12.4). In sostanza sono state revisionate le tavole di progetto di collegamento e prodotti degli elaborati integrativi sulle soluzioni adottate per superare le interferenze:

- TAV18 - COLLEGAMENTO ST – PRADAMANO;
- TAV19 - COLLEGAMENTO ST - TRIVIGNANO SUD;
- TAV20 - COLLEGAMENTO ST- TRIVIGNANO NORD;
- TAV20A - COLLEGAMENTO ST – DETTAGLIO INTEREFERENZA 1;
- TAV20B - COLLEGAMENTO ST – DETTAGLIO INTEREFERENZA 2;
- TAV20C - COLLEGAMENTO ST – DETTAGLIO INTEREFERENZA 3;
- TAV20D - COLLEGAMENTO ST – DETTAGLIO INTEREFERENZA 4.

RISCONTRO 3.6

“Una verifica circa la fattibilità di impiegare sementi di prato stabile per il rinverdimento delle superfici al di sotto dei pannelli fotovoltaici che consentano un’adeguata presenza di impollinatori, utilizzando modalità di ripristino già previste dalla LR 9/2005”

Le superfici sottostanti i pannelli fotovoltaici saranno destinate totalmente all’attività agricola e più precisamente alla coltivazione di essenze foraggere (scelte fra quelle maggiormente nettarifere) allo scopo di proseguire la coltivazione del suolo secondo piani colturali consolidati, caratteristici del territorio e adatti in maniera funzionale alla produzione di fieni destinati all’alimentazione zootecnica. Il mix di foraggere ottenute, specificamente ricche di tre componenti essenziali (fibre, glucidi e proteine) è adatto all’impiego presso allevamenti di bovini da latte e verrà reimpiegato grazie ad accordi con allevatori specializzati. Come evidenziato nella relazione tecnico agronomica, si prevede l’attuazione di metodi produttivi a basso impatto ambientale mediante l’applicazione dello standard SQNPI – Sistema di Qualità Nazionale Produzione Integrata (DM 4890/2014) che prevede la riduzione degli input, ma la possibilità di utilizzare sostanza organica nelle sue diverse forme (nei limiti del DM 25 febbraio 2016, n. 5045 e recente Decreto 30 settembre 2022, n°119/Pres.) in alternativa alle concimazioni chimiche ed al fine di arricchirne il suolo tendenzialmente carente specie in suoli con precessione di colture intensive (es.: mais irriguo).

Inoltre, la scelta di essenze foraggere nettarifere, intende incidere in maniera sostanziale sulla creazione di un pascolo apistico diversificato volto a supportare l’attività insediata nelle postazioni già previste (in totale 14) con spazio potenziale per decine di arnie; l’area pratava avrà lo scopo aggiuntivo di richiamare ogni altro insetto prònubo proprio per aumentare le interazioni con l’ambiente circostante e sfruttare il potenziale di servizio ecosistemico correlato.

Il modello di attività agricola progettato (volto a integrarsi nella filiera zootecnica locale, ad arricchire il suolo di sostanza organica, sviluppare l’apicoltura e sperimentare la coltivazione di essenze officinali) ha infine lo scopo di rafforzare, nel lungo periodo, la conformità dell’impianto ai requisiti stabiliti ai punto B1 a) e B1 b) delle *Linee Guida in materia di Impianti Agrivoltaici* del Ministero della Transizione Ecologica.



**IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA
29,67072 + 14,38896 + 31,14384 MWp**

Pag 69 di
164

TRIVIGNANO SOLAR 1

Comuni di Palmanova, Pradamano e Trivignano Udinese

Riscontro alle integrazioni

In questo modo, la semina di specie erbacee di prato stabile, pur rappresentando un'attività importante, ridurrebbe le potenzialità agricole (comunque virtuose dal punto di vista ecologico ambientale) dell'area interessata dall'impianto.

Le superfici dedicate alle fasce di mitigazione, visto il doppio ruolo paesaggistico ed ecologico, potranno certamente essere gestite secondo le prescrizioni contenute al punto 2.1.2 dell'Allegato C della LR 29 aprile 2002, n. 9 tramite semina di prato polifita aggiunto di specie tipiche dei prati stabili sitespecifici. Data la consistente superficie (oltre 11.00 ettari) di tali fasce, questa azione contribuirà sicuramente a rafforzare la biodiversità tramite la polispecificità dello spettro floristico.

RISCONTRO 3.7

“Una verifica circa la fattibilità di stralciare la previsione di utilizzo delle specie arbustive Ligustro (*Ligustrum ovalifolium*) e Viburno (*Viburnum tinus*) all'interno delle fasce vegetali perimetrali, in quanto da considerarsi specie esotiche: “

Le specie evidenziate verranno sostituite con le seguenti *Ligustrum vulgare* L. e *Viburnum lantana* L. endemiche in ampia parte della regione Friuli Venezia Giulia la cui storica presenza ha portato a coniare numerose denominazioni in lingua friulana (rispettivamente "mariscli", "maruscli", et al. e "paugne", "pauigne" et. al.).

RISCONTRO 3.8

“Una specifica previsione di ripristino della via Santo Stefano, a confine tra il Comune di Trivignano Udinese e quello di Santa Maria la Longa, attualmente strada di tipo vicinale, che rappresenta una derivazione della Ciclovia Alpe Adria, il cui itinerario consente di raggiungere il Borgo di Clauiano;”

Il progetto del collegamento del cavidotto interrato prevede il ripristino totale della porzione dei tratti stradali oggetto di intervento; in particolare nella TAV20-COLLEGAMENTO ST-TRIVIGNANO NORD è possibile visionare il tratto di strada in Via Santo Stefano a confine tra il Comune di Trivignano Udinese e Santa Maria La Longa. Il tratto si estende per circa 511 m nel Comune di Trivignano Udinese.



Figura 4 - Individuazione del tratto Via Santo Stefano e successivamente Via Merlana oggetto di ripristino

	<p>IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA 29,67072 + 14,38896 + 31,14384 MWp</p> <p>TRIVIGNANO SOLAR 1</p> <p>Comuni di Palmanova, Pradamano e Trivignano Udinese</p> <p><u>Riscontro alle integrazioni</u></p>	<p>Pag 70 di 164</p>
--	---	--------------------------

RISCONTRO 3.9

Un piano economico-operativo dettagliato su come verranno eseguite le manutenzioni del verde per tutto il periodo di esercizio dell'impianto, sino allo smantellamento dello stesso;

L'intervento DM 17/05/2022 - *Linee guida per la programmazione della produzione e l'impiego di specie autoctone di interesse forestale* pubblicate dal Ministero delle Politiche Agricole Agroalimentari e Forestali stabilisce un quadro di riferimento omogeneo per la gestione delle diverse fasi attuative, a garanzia della buona riuscita degli interventi realizzati di opere pubbliche o di interesse pubblico come *opere di mitigazione e compensazione, relative a singoli progetti di trasformazione e per la realizzazione di aree verdi di rilevanza paesaggistica ed ambientale di interesse pubblico che concorrono alla costruzione di reti ecologiche*. Tali Linee Guida dedicano il paragrafo 7.5.2 alle *Cure post impianto* con la specifica previsione di un "Piano per le cure post impianto" volto a prevedere le attività di corretta gestione di un'area imboschita per garantirne l'affermazione ed il mantenimento. Nel DOC13-Relazione illustrativa del progetto del verde è già stato previsto un "Piano annuale delle manutenzioni" ed anche un "Piano dei monitoraggi" con verifiche annuali allo scopo di assicurare la corretta manutenzione e perduranza delle fasce arborate di mitigazione. Viste le prescrizioni contenute nelle citate Linee Guida al punto 7.5.2 (*le cure post-impianto dovranno essere realizzate almeno per i primi tre/cinque anni dalla fine dei lavori in base alle esigenze della specie e alle caratteristiche del sito di impianto. Le cure post-impianto includono le sostituzioni delle fallanze, le eventuali irrigazioni di soccorso, gli eventuali diradamenti (nel caso di impianti ad alta densità con piante collocate a distanza non definitiva) e tutte le altre operazioni necessarie a mantenere il soprassuolo arboreo-arbustivo in buone condizioni vegetative*) il Piano già redatto nell'ambito del DOC13 risulta sostanzialmente rispondente alle stesse salvo alcune integrazioni volte a chiarire la durata degli interventi e l'aggiunta di ulteriori azioni secondo le prassi consolidate per la gestione di nuove superfici imboschite:

	<p>IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA 29,67072 + 14,38896 + 31,14384 MWp</p> <p>TRIVIGNANO SOLAR 1</p> <p>Comuni di Palmanova, Pradamano e Trivignano Udinese</p> <p><u>Riscontro alle integrazioni</u></p>	<p>Pag 71 di 164</p>
--	---	--------------------------

PIANO ANNUALE DELLE MANUTENZIONI

Negli anni seguenti l'ultimazione dei lavori di mitigazione ambientale dovranno essere eseguite le seguenti operazioni per garantire un pieno affrancamento delle sistemazioni attuate:

- Sostituzione delle fallanze con piante appartenenti alle specie che avranno dimostrato miglior resistenza al trapianto (mediamente 5% all'anno nei primi 3 anni).
- Ripulitura da erbe infestanti al piede e nella zona della lunetta d'impianto, mediante zappettatura (1 intervento all'anno nei primi 5 anni) ed asporto dal 3° anno degli elementi pacciamanti eventualmente inseriti al colletto delle piante.
- Sfalcio periodico del prato stabile presente all'interno dell'area rispettando le fioriture e favorendo la disseminazione naturale delle specie autoctone mediamente 2 interventi all'anno nei primi 4 anni, ad un'altezza di almeno di cm 15, come previsto al punto 2.1.2 dell'Allegato C della LR 29 aprile 2005, n. 9.
- Ripristino, nell'arco della durata dell'impianto, di aree eventualmente interessate da piccoli dissesti del terreno, fatto che non può escludersi a priori, considerata la parte legata alla presenza della rete idrica di sgrondo delle acque e di possibili eventi piovosi estremi dovuti ai cambiamenti climatici.
- Interventi di irrigazione di soccorso delle piantagioni al fine di garantirne la vitalità effettuati con sistemi pluvirrigui (rotolone trainato da trattore agricola comprensivamente del montaggio di linee di adduzione volanti) o con altro sistema irriguo ritenuto idoneo in ragione mediamente di 2 interventi all'anno per 5 anni.
- Realizzazione di ulteriori opere di manutenzione impreviste o ritenute necessariamente nell'arco della vita utile dell'impianto stimata in anni 30 e individuate a seguito delle verifiche effettuate nell'ambito dell'attuazione del Piano di Monitoraggio annuale (es.: potatura di piante deperienti e potenzialmente recuperabili).

Non si prevede l'effettuazione di trattamenti fitosanitari e apporto di concimi chimici od organici (salvo all'impianto) in quanto si ritiene che le specie utilizzate siano adatte alle condizioni stagionali, sufficientemente rustiche per resistere ad eventuali agenti fitopatogeni e in grado di sfruttare al meglio la dotazione naturale di nutrienti già presenti nel terreno agrario.

Non si prevedono interventi di diradamento al fine di evitare l'indebolimento dell'effetto di mitigazione e del valore ecologico/ambientale della vegetazione creata in riferimento alla generazione di nuovi habitat utili per le specie animali.

Il Piano annuale delle manutenzioni viene inoltre integrato con la stima dei costi di manutenzione per l'intera durata dell'impianto prevedibile in 30 anni.



**IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA
29,67072 + 14,38896 + 31,14384 MWp**

TRIVIGNANO SOLAR 1

Comuni di Palmanova, Pradamano e Trivignano Udinese

Riscontro alle integrazioni

Pag 72 di
164

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO - OPERE DI MANUTENZIONE

n.	Descrizione dei lavori	U.M.	Quantità	Prezzo Unitario	Totale
				€	€
	Sostituzione delle fallanze				
1	Fornitura di piante arboree autoctone completa di manutenzione periodica necessaria fino al collaudo, garanzia di attecchimento, in zolla, dell'altezza compresa fra 3 e 4 metri secondo le indicazioni di progetto.				
	Piante arboree in ragione del 5% sul totale previsto per 3 anni				
	(N° totale 3.228 x 0,05 x N° anni 3 = 484)	cad.	484	90,00	43.578,00
	Piante arbustive in ragione del 5% sul totale previsto per 3 anni				
	(N° totale 12.927 x 0,05 x N° anni 3 = 1.939)	cad.	1.939	30,00	58.171,50
2	Messa a dimora di piante arboree e arbustive, poste a piè d'opera dall'impresa, compreso il rinterro, la formazione della conca di compluvio (fornella), la fornitura ed il collocamento di pali tutori in legno trattato la legatura con corde idonee, la fornitura e la distribuzione di ammendanti, di concimi ed una bagnatura con 50 l di acqua, esclusa la fornitura delle piante.				
	Messa a dimora di piante arboree	cad.	484	45,50	22.022,00
	Messa a dimora di piante arbustive	cad.	1.939	26,00	50.414,00
3	Riuplitura da erbe infestanti al piede e nella zona della lunetta d'impianto, mediante zappettatura ed asporto degli elementi pacciamanto eventualmente inseriti al colletto del piante, ogni onere incluso.				
	N° 1 intervento all'anno x N° piante 16.155 x N° 5 anni	mq	80.775,00	1,30	105.007,50
4	Sfalcio periodico del prato stabile presente all'interno dell'area rispettando le fioriture e favorendo la disseminazione naturale delle specie autoctone, da eseguire ad un'altezza di almeno di cm 15.				
	N° 2 interventi/anno x Sup. a prato mq 112.426,32 x N° 4 anni	mq	899.410,56	0,67	600.806,25
5	Ripristino di aree verdi eventualmente interessate da piccoli dissesti del terreno legati alla presenza di rete idrica di sgronco delle acque e di possibili eventi piovosi estremi dovuti ai cambiamenti climatici.				
	In ragione del 1% x Sup. a prato e bosco mq 112.426,32	mq	1.124,26	3,50	3.934,92
6	Interventi di irrigazione di soccorso delle piantagioni al fine di garantire la vitalità effettuati con sistemi pluvirrigui (es.: rotolone trainato da trattore agricola comprensivamente del montaggio di linee di adduzione volanti) o con altro sistema irriguo ritenuto idoneo.				
	N° 2 interventi/anno x Sup. a prato e bosco mq 112.426,32 x N° 5 anni	mq	1.124.263,20	0,0478	53.739,78
7	Realizzazione di ulteriori opere di manutenzione impreviste da eseguire nell'arco della vita utile dell'impianto stimata in anni 30 e individuate a seguito delle verifiche effettuate nell'ambito dell'attuazione del Piano di Monitoraggio annuale (es.: potatura di piante deperienti, ma potenzialmente recuperabili).	a corpo	1,00	150.000,00	150.000,00
	TOTALE				1.087.673,96

Analoga previsione è stata applicata per la manutenzione nel lungo periodo per le essenze arbustive poste a dimora nell'ambito delle postazioni apistiche, ovvero il **Piano di manutenzione delle postazioni apistiche.**

Gli arbusti circostanti le postazioni apistiche necessiteranno di manutenzione specifica durante i primi 5 anni successivo all'impianto per promuovere la vigoria vegetativa e l'affrancamento definitivo. Fra gli interventi prevedibili si elencano i seguenti:

- a)** Effettuazione di 2 interventi di sfalcio all'anno delle piazzole apistiche per 4 anni su una superficie complessiva di mq 1.400 da effettuare con motofalciatrice;
- b)** interventi di irrigazione di soccorso delle essenze arbustive (in ragione di 3 interventi per 3 anni) tramite l'impiego di botte agricole contenente acqua di pozzo o comunque acqua pulita da distribuire a pioggia tramite deflettore;



**IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA
29,67072 + 14,38896 + 31,14384 MWp**

TRIVIGNANO SOLAR 1

Comuni di Palmanova, Pradamano e Trivignano Udinese

Riscontro alle integrazioni

Pag 73 di
164

c) Potatura di formazione degli arbusti o ceduzione di rinforzo sopra la prima gemma basale (dei soggetti deperienti o poco sviluppati) per favorirne il ricaccio e lo sviluppo vigoroso durante il secondo anno;

d) risarcimento delle fallanze delle piante arbustive con materiale vivaistico a radice nuda o in vasetto, dell'età di 2/3 anni, fornite con garanzia di origine e poste in opera in ragione del 5% del numero totale e per una durata di anni 3; comprensivamente della messa a dimora, dell'eventuale pacciamatura localizzata, dell'adacquamento, della concimazione organica di fondo ed ogni altro onere a garanzia dell'attecchimento, ripulitura con mezzi manuali dalle erbe infestanti al piede e nella zona circostante la piantina con asportazione di eventuali residui di pacciamatura per una durata di anni 5;

Dopo l'affrancamento verrà favorito lo sviluppo naturale degli arbusti fino alla naturalizzazione, senza quindi ulteriori interventi agronomici salvo diserbo da effettuare con mezzi manuali o decespugliatore.

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO - OPERE DI MANUTENZIONE - POSTAZIONI APISTICHE					
n.	Descrizione dei lavori	U.M.	Quantità	Prezzo Unitario €	Totale €
1	Fornitura di piante arbustive (delle specie secondo progetto) completa di manutenzione periodica fino al collaudo, garanzia di attecchimento, a radice nuda o vasetto, di età compresa fra 2 e 3 anni. Piante arbustive in ragione del 5% sul totale previsto per 3 anni (N° totale 9.800 x 0,05 x N° anni 3 = 1.470)	cad.	1.470	2,30	3.381,00
2	Messa a dimora di piante arbustive, poste a piè d'opera dall'impresa, compreso il rinterro, la formazione della conca di compluvio (formella) la fornitura e la distribuzione di ammendanti, di concimi ed una bagnatura con 5 l di acqua, esclusa la fornitura delle piante. (N° totale 9.800 x 0,05 x N° anni 3 = 1.470)	cad.	1.470	2,00	2.940,00
3	Ripulitura da erbe infestanti al piede e nella zona della lunetta d'impianto, mediante zappatura ed asporto degli elementi pacciamanti eventualmente inseriti al colletto del piante, ogni onere incluso. N° 1 intervento all'anno x N° 1.470 x N° 5 anni	cad.	1.470,00	1,30	1.911,00
4	Sfalcio periodico del prato stabile presente all'interno della postazione rispettando le fioriture per favorire la disseminazione naturale delle specie erbacee e la presenza di pronubi, da eseguire ad un'altezza minima di cm 15. N° 2 interventi/anno x Sup. a prato mq 1.400 x N° 4 anni	mq	11.200,00	0,67	7.481,60
5	Interventi di irrigazione di soccorso delle piantagioni al fine di garantirne la vitalità effettuati con botte trainata da trattrice agricola utilizzando acqua di pozzo o comunque acqua pulita e distribuita mediante deflettore. N° 3 interventi/anno x N° 14 postazioni x N° 3 anni	cad.	126,00	35,00	4.410,00
6	Realizzazione di ulteriori opere di manutenzione impreviste da eseguire nell'arco della vita utile dell'impianto stimata in anni 30 e individuate tramite opportune verifiche periodiche (es.: potatura di piante deperienti, ma recuperabili, sfalcio manuale o decespugliatore del prato).	a corpo	1,00	36.000,00	36.000,00
TOTALE					56.123,60

	<p>IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA 29,67072 + 14,38896 + 31,14384 MWp</p> <p>TRIVIGNANO SOLAR 1</p> <p>Comuni di Palmanova, Pradamano e Trivignano Udinese</p> <p><u>Riscontro alle integrazioni</u></p>	<p>Pag 74 di 164</p>
--	---	--------------------------

RISCONTRO 3.10

“Una verifica circa l’opportunità di prevedere, da subito, la realizzazione delle siepi perimetrali prima della posa dei pannelli fotovoltaici, in modo da anticipare quanto prima l’attecchimento delle stesse e mitigare, altresì, le operazioni di cantiere;”

I lavori di realizzazione delle siepi perimetrali avranno inizio contestualmente con l’avvio dei lavori di costruzione dell’impianto fotovoltaico allo scopo di favorire il celere attecchimento delle piante e anticipare l’effetto mascherante. In ogni caso, a garanzia della qualità del lavoro, le opere dovranno essere realizzate rispettando le ottimali condizioni pedoclimatiche e stagionali per assicurare il corretto attecchimento delle piante.

RISCONTRO 3.11

“Il puntuale riscontro a quanto evidenziato dai seguenti pareri disponibili al link indicato in premessa:

a. Servizio pianificazione paesaggistica, territoriale e strategica;

b. ARPA FVG;

c. Comune di Palmanova;

d. Comune di Pradamano;

e. Comune di Pavia di Udine;”

Si rimanda ai riscontri dei pareri riportati all’interno di questo documento:

- Regione FVG (Servizio Pianificazione Paesaggistica, territoriale e strategica) Prot. N. 0041185/P del 26/06/2022 ovvero da RISCONTRO 8.1 a RISCONTRO 8.3
- ARPA FVG Prot. 0019536/P del 27/06/2022 ovvero da RISCONTRO 9.1 a RISCONTRO 9.3
- Comune di Palmanova Prot. 0033962/P del 13/06/2022 e prot. MiTE 0092890 del 26/07/2022 ovvero RISCONTRO 10;
- Comune di Pradamano del 28/06/2022 ovvero da RISCONTRO 13.1 a RISCONTRO 13.10
- Comune di Pavia di Udine Prot. N. 7390 del 05/07/2022. ovvero da RISCONTRO 16.1 a RISCONTRO 16.6.

RISCONTRO 3.12

“Una verifica circa la fattibilità di approvvigionamento presso vivai locali per la realizzazione dei filari alberati;”

La fornitura del materiale vivaistico (arbustivo ed arboreo) necessario per la realizzazione delle fasce di mitigazione e delle postazioni apistiche dell’impianto fotovoltaico coinvolgerà i vivai esistenti in ambito regionale qualora abbiano effettivamente disponibilità di materiale conforme alle esigenze progettuali e a condizioni di mercato adeguate. Indubbiamente tale favorevole situazione contribuirebbe ad utilizzare piante maggiormente adattate all’ambiente climatico di destinazione.

RISCONTRO 3.13

“Una verifica inerente la fattibilità tecnica di prevedere, da subito, quanto prescritto dall’EDR di Udine e da FVG Strade S.p.A. nei pareri disponibili al link indicato in premessa;”

Si rimanda ai riscontri riportati all’interno del RISCONTRO 11 in risposta a quanto richiesto dall’ Ente di decentramento regionale di Udine Prot 0009854/P del 27/06/2022.

	<p>IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA 29,67072 + 14,38896 + 31,14384 MWp</p> <p>TRIVIGNANO SOLAR 1</p> <p>Comuni di Palmanova, Pradamano e Trivignano Udinese</p> <p><u>Riscontro alle integrazioni</u></p>	<p>Pag 75 di 164</p>
--	---	--------------------------

RISCONTRO 3.14

“Una verifica circa la compatibilità dell’opera con gli “Indirizzi e direttive” del Piano Paesaggistico Regionale approvato con Decreto del Presidente della Regione del 24 aprile 2018, n. 0111/Pres in cui vengono più volte considerati i campi fotovoltaici;”

In riferimento alla verifica della compatibilità dell’opera con gli “Indirizzi e direttive” del Piano Paesaggistico Regionale approvato con Decreto del Presidente della Regione del 24 aprile 2018, n. 0111/Pres si rimanda al RISCONTRO 2.2; si rimanda inoltre al RISCONTRO 2.6 ai fini della coerenza con prescrizioni d’uso art. 23 NTA del PPR (Piano Paesaggistico Regionale).

RISCONTRO 3.15

Un’adeguata quantificazione degli impatti generati dalle attività di realizzazione delle aree dei campi fotovoltaici e dei cavidotti interrati, principalmente per quanto riguarda la propagazione di polveri e rumore, derivanti dalle operazioni di livellamento del terreno, dall’infissione dei pali e dalla realizzazione della barriera vegetale perimetrale, così come in relazione all’impatto paesaggistico del permanere nel sito dei mezzi di cantiere, con particolare riguardo ai recettori sensibili quali centri abitati, scuole, ecc., definendo puntualmente le porzioni di tracciato che prevedono l’utilizzo della tecnica No-Dig per la realizzazione del cavidotto e laddove, invece, lo scavo è previsto a cielo aperto;

In riferimento agli impatti generati dalla propagazione del rumore generato dalle attività di realizzazione delle opere (l’area di progetto ricade in un contesto di campagna, si ritiene che il clima acustico sia assimilabile a quello tipico di contesti rurali, con una preponderante componente di fondo naturale nelle giornate ventose e di brezza, e l’apporto giornaliero periodico del traffico locale e dei mezzi agricoli. La fase più impattante è quella di battitura dei pali, e di livellamento del terreno.

L’impatto acustico del cavidotto in fase di cantiere supera i 50 dB di emissione assoluta, quindi sarà necessario, in fase esecutiva, interfacciarsi con i singoli comuni con le modalità indicate nel regolamento comunale per la richiesta di deroga. Dal punto di vista di emissione differenziale (differenza tra il livello di rumore ambientale e quello di rumore residuo) in alcuni tratti non viene superato il valore (per maggiori dettagli si rimanda alle relazioni DOC29_01 – RELAZIONE PREVISIONALE IMPATTO ACUSTICO IMPIANTO FV e DOC29_02 – RELAZIONE PREVISIONALE IMPATTO ACUSTICO CANTIERE (in particolare al paragrafo 3.1-Descrizione dell’attività e sorgenti sonore e paragrafo 8-Conclusioni).

Le mitigazioni necessarie impiegate per le limitazioni di tali impatti acustici saranno legate alla scelta mirata delle fasce orarie per i lavori degli scavi delle linee nelle aree di passaggio dei comuni interessati.

In riferimento alla propagazione delle polveri durante le attività di realizzazione delle opere, durante le fasi di scavo si dovranno adottare tutti gli accorgimenti atti a ridurre la produzione e la diffusione delle polveri (misure di mitigazione – esempio sistemi a cannone d’acqua).

Tali sistemi di eiezione, attraverso ugelli (cannoni-atomizzatori) di piccole particelle d’acqua, hanno lo scopo di risolvere nel modo più efficiente particolari problematiche, abbattendo le polveri sottili prodotte durante le attività di demolizione in particolare in tutti gli ambienti dove sia necessario il contenimento dell’emissioni di pulviscolo in atmosfera.

All’interno delle TAV18 - COLLEGAMENTO ST – PRADAMANO, TAV19 - COLLEGAMENTO ST - TRIVIGNANO SUD e TAV20 - COLLEGAMENTO ST- TRIVIGNANO NORD. sono riportati i relativi punti di interferenza dove sono previsti i NoDig.



**IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA
29,67072 + 14,38896 + 31,14384 MWp**

TRIVIGNANO SOLAR 1

Comuni di Palmanova, Pradamano e Trivignano Udinese

Riscontro alle integrazioni

Pag 76 di
164

RISCONTRO 3.16

“La specificazione circa le modalità di dismissione degli impianti ed effettivo smantellamento dei basamenti realizzati, con conseguente ripristino della capacità agricola preventiva.”

Le opere in c.a che corrispondono ai basamenti sui quali verranno poggiate le cabine inverter e le cabine di consegna e smistamento presenti andranno smantellati con l'ausilio di idonei scavatori e il materiale di risulta sarà inviato allo smaltimento come materiale inerte, così come i cavidotti del tipo corrugato con doppia parete liscia internamente in polietilene alta densità (PEAD).

	IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA 29,67072 + 14,38896 + 31,14384 MWp TRIVIGNANO SOLAR 1 Comuni di Palmanova, Pradamano e Trivignano Udinese <u>Riscontro alle integrazioni</u>	Pag 77 di 164
--	--	------------------

4. Regione FVG (ERSA) Prot. n 008828/P del 17/06/2022

Il parere pervenuto dalla Regione FVG (ERSA):

Si rileva pertanto che in assenza di uno studio sito-specifico, così come indicato all'art.4, comma 17, lettera h) della L.R. 16/2021, atto alla riclassificazione secondo la Capacità d'uso dei suoli, si rappresenta che l'impianto fotovoltaico a terra in oggetto ricadrebbe in un'area non idonea alla sua realizzazione poiché ubicato in classe II secondo la Capacità d'uso dei suoli. Le aree ricadenti in comune di Pradamano, invece, ricadono in classe III per il suolo principale ed in classe IV per il suolo secondario.

RISCONTRO 4.1

In merito al riferimento alla LR.FVG n. 16/2021, art. 4 comma 17,lett. h), si rileva che la Corte Costituzionale ne ha dichiarato l'illegittimità con la Sentenza n. 216/2022. Pertanto, ai sensi dell'art. 136 della Costituzione, le relative norme hanno cessato di essere efficaci dal giorno successivo alla pubblicazione della richiamata sentenza quindi **l'impianto agrivoltaico non ricade in aree non idonee ai sensi della normativa regionale.**

Nondimeno, si è provveduto a realizzare uno studio sito-specifico che ha portato a evidenziare la riclassificazione alla Classe III della capacità d'uso del suolo di una parte consistente della superficie impegnata dal progetto nei cluster di Trivignano e di Trivignano/Palmanova in quanto è emersa la sussistenza di limitazioni alla coltivabilità dei suoli, sia con colture erbacee che soprattutto arboree, a causa dello spessore del suolo utile rivelatosi inferiore a 75 cm come previsto per quelli di Classe II secondo il metodo LCC-USDA. (Cfr DOC 05 Relazione Tecnico Agronomica-Paragrafo 13.0 e Allegato 2).



**IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA
29,67072 + 14,38896 + 31,14384 MWp**

TRIVIGNANO SOLAR 1

Comuni di Palmanova, Pradamano e Trivignano Udinese

Riscontro alle integrazioni

Pag 78 di
164

5. Comune di Trivignano Udinese protgen/2022/0003121 del 22/06/2022

Il Comune di Trivignano Udinese ha formulato le seguenti osservazioni:

1. *Le aree interessate dall'intervento di cui all'oggetto sono situate sia sul territorio del Capoluogo di Trivignano Udinese che sul territorio del Borgo di Clauiano a confine con il Comune di Palmanova su cui ricade parte dell'impianto stesso. Le particelle interessate ricadono nelle seguenti zone del PRGC: "zone agricole E6" (art. 23 delle Norme Tecniche di Attuazione al PRGC), "zone residenziali C" ricomprese anche in aree soggette al vincolo dei corsi d'acqua - ex Legge 431/1985 (art. 18 delle Norme Tecniche di Attuazione al PRGC), "aree di rispetto dei corsi d'acqua" (art. 34 delle Norme Tecniche di Attuazione al PRGC), "Zone per servizi e attrezzature collettive" (art. 28/10 "DC-Dis Scarica Controllata" delle Norme Tecniche di Attuazione al PRGC) ed aree di rispetto stradale, cimiteriale e dei depuratori (art. 32 delle Norme Tecniche di Attuazione al PRGC).*

Il sito di progetto dista, rispettivamente:

- 30 m dall'abitato del Capoluogo, via Maniago, classificata Zona residenziale C dal PRGC vigente. Si chiede se sia stato considerato l'impatto acustico derivato dalla funzione dell'impianto; tale distanza in diversi punti dell'impianto (Trivignano Nord) non supera i 50 metri dalle abitazioni, da mentre la prima cabina si trova a 124 metri dal centro abitato, come si evince dall'allegato DOC02_Relazione Tecnica; Riteniamo non sia opportuno, pertanto, realizzare tale infrastruttura a ridosso delle abitazioni (impianto Trivignano Nord);
- 0 m dal sito della Ex discarica Exe, già zona sfavorita adibita a discarica di rifiuti non pericolosi urbani/speciali, attualmente in attesa del processo di chiusura definitiva (postmortem) e già oggetto di studio per la realizzazione di opere di recupero che comprendono anche l'eventuale realizzazione di parco fotovoltaico, come descritto successivamente al punto 3. (impianto Trivignano Nord);
- 150 m dalla Roggia Milleacque tutelata ai sensi del D.Lgs 42/2004 (impianto Trivignano Nord);
- 85 m dal canale scolmatore posto a confine tra i comuni di Trivignano Udinese e Palmanova (impianto Trivignano Sud);
- 1.000 m circa dal centro abitato del Borgo di Clauiano, antico centro medievale che negli anni ha saputo mantenere un'identità ben definita, con le sue caratteristiche architettoniche in pietre e sassi tipiche appunto dei borghi rurali incastonati nella campagna friulana, a prevalente vocazione contadina. Il Borgo di Clauiano dal 2004 rientra nell'elenco Nazionale dei Borghi più belli d'Italia e le Amministrazioni Comunali che si sono susseguite negli anni hanno investito ingenti somme di denaro per la riqualificazione urbana dello stesso, molte delle quali derivanti da contributi della Regione Friuli-Venezia Giulia, al fine di potenziare l'offerta turistica (entrambi gli impianti);
- 210 m dal parco storico dei Bastioni di Palmanova, facenti parte delle cerchie di fortificazione della città stellata, riconosciuta sito UNESCO;
- 650 m da un parco fotovoltaico pre-esistente costruito in zona industriale di Trivignano Udinese che occupa un'area di 5,3 ettari (impianto Trivignano Nord).

Si rileva preliminarmente che il Comune di Trivignano Udinese è stato interpellato, oltre che per il procedimento in oggetto relativo ad un impianto che si estende per una superficie di circa 60,62 ettari solo sul territorio di Trivignano Udinese anche nel processo di verifica di assoggettabilità a VIA di un ulteriore impianto, che interessa una superficie di 23,72 ettari sul territorio comunale di Trivignano Udinese.

Si deve quindi valutare l'impatto ambientale sulla totalità delle superfici che potrebbero essere occupate e ricadenti in zona agricola, poiché l'impianto causerebbe una notevole diminuzione di quella che è l'attuale superficie destinata ad area coltivabile.

Entrambi i parchi fotovoltaici conferiranno l'energia prodotta nella stazione elettrica dell'elettrodotto realizzato da Terna S.p.a. posta entro il territorio di Santa Maria la Longa. Il raggiungimento della stazione prevede lo scavo di un elettrodotto interrato di lunghezza pari a circa 2,5 km nel solo territorio comunale di Trivignano Udinese per l'impianto denominato "Trivignano Nord" oltre ad un'ulteriore parte entro il territorio di Santa Maria la Longa.

Per quanto riguarda l'impianto denominato "Trivignano Sud" il cavidotto sarà posato in parte entro il territorio comunale ma interesserà prevalentemente il Comune di Santa Maria la Longa.

L'infrastruttura interrata può portare alla luce ritrovamenti archeologici, sul punto si rinvia integralmente alla relazione archeologica preventiva realizzata per l'altro progetto di parco fotovoltaico che interessa il territorio comunale, naturalmente, come tutte le valutazioni ex ante, anche questa tipologia di analisi rimane, comunque, di tipo probabilistico e presuntivo ma i risultati della stessa riportano un alto rischio archeologico, nello specifico durante gli scavi si possano effettuare ritrovamenti, specie nei punti indicati dalla Carta archeologica regionale (vedasi allegato TRI-REL-19-RELAZIONE ARCHEOLOGICA PREVENTIVA E TAVOLE ALLEGATE) e cioè:

- *Sito: P13 Comune: Santa Maria la Longa, Località: Santo Stefano Udinese, Anno di rinvenimento: 1984, Tipologia di rinvenimento: rinvenimenti di superficie, Descrizione: A lato della chiesa di San Giuseppe rinvenute macerie romane. È probabile che l'insediamento si estenda anche al di sotto dell'edificio di culto. Tipologia: forse abitato/villa rustica. Cronologia: Età Romana.*



**IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA
29,67072 + 14,38896 + 31,14384 MWp**

TRIVIGNANO SOLAR 1

Comuni di Palmanova, Pradamano e Trivignano Udinese

Riscontro alle integrazioni

Pag 79 di
164

- *Sito: P14 Comune: Trivignano Udinese, Località: Merlana, Anno di rinvenimento: 1985, Tipologia di rinvenimento: area di dispersione di materiali, Descrizione: Su terreno arativo rinvenuti frammenti di embrici e coppi. Recuperati diversi frammenti di anfore e vasi, pesi in piombo, due fibule in bronzo e un anello in bronzo a noduli terminali. Tipologia: area di dispersione di materiali. Cronologia: Età Romana.
Inoltre, non bisogna dimenticare che un ampio spazio posto tra il Sito P29 ed il Sito P13 è interessato dalla presenza della centuriazione romana e da un tratto della via Julia.*

Porzione del tracciato di elettrodotto interrato sarà posato lungo via Santo Stefano, a confine tra il Comune di Trivignano Udinese e quello di Santa Maria la Longa.

Attualmente tale strada di tipo vicinale, rappresenta una derivazione della Ciclovía Alpe Adria, il cui itinerario consente di raggiungere il Borgo di Clauiano.

Non sono presenti piani tecnico-economici che prevedano il ripristino di tale viabilità di interesse regionale a livello turistico.

- Gestione delle acque meteoriche: *Per quanto riguarda l'impianto denominato "Trivignano Nord" l'area interessata dalla realizzazione del parco fotovoltaico è situata all'interno del P.A.I. Piano Assetto Idrogeologico, per buona parte in zona P1 (ovvero di pericolosità idraulica moderata). Bisogna prendere in considerazione la totalità dell'area in oggetto che negli ultimi 15 anni è stata interessata da diversi interventi di realizzazione di opere idrauliche, principalmente realizzate con fondi Nazionali e Regionali a cura del Consorzio di Bonifica Pianura Friulana. A margine dell'impianto, infatti, è presente il canale scolmatore, che successivamente confluisce nella Roggia Milleacque e nel Rio Slavio, posto a nord della ex discarica EXE; a confine con l'impianto oggetto della presente e a nord-est lungo via Lovenza, a pochi metri dall'impianto sono in fase avanzata di progettazione opere di difesa idraulica che comprendono la realizzazione di una vasca di laminazione, la ricalibratura dell'attuale rete di scolo delle acque meteoriche oggi rappresentato dal Fosso di Melarolo e la creazione di un fossato di collegamento con la Roggia Milleacque anch'esso con funzione di vasca di laminazione, progetto n. 1174 - interventi di recupero funzionale della rete di scolo in Destra Torre del Consorzio di Bonifica Bassa Friulana. Preoccupa dunque il risvolto derivante dallo sgrondo delle acque meteoriche sull'intera area che è pari a 45,00 ettari di terreno. Ad oggi nonostante i terreni siano coltivati e tale condizione consenta un deflusso migliore rispetto alla situazione di progetto, in diverse occasioni si riscontra l'allagamento di tutti quei terreni agricoli, l'acqua meteorica si riversa poi lunga via Mereto e soprattutto lung via Lovenza e Maniago, interessando le zone residenziali, causando anche danni ai primi edifici dell'abitato. Per salvaguardare le zone residenziali erano stati creati anche dei "dossi artificiali" mediante rimodellazione dei terreni. Si chiede dunque un accurato approfondimento sulla necessità di eventuali opere di regimazione delle acque meteoriche a protezione dell'impianto stesso ma, soprattutto, a protezione dell'abitato di Trivignano; Infine si chiede di valutare, insieme al Consorzio di Bonifica Bassa Friulana, se le opere idrauliche da loro progettate possano ricevere ulteriori carichi di acqua. Per quanto riguarda l'impianto "Trivignano Sud" esso è situato all'interno del P.A.I.R. in zona P2- pericolosità idraulica media, confina col canale scolmatore, opera strategica che attualmente salvaguarda l'abitato di Sottoselva in Comune di Palmanova; anche in questo caso si sottolinea la necessità di realizzare all'interno dell'impianto, opere di regimazione delle acque meteoriche, al fine di evitare un aumento delle stesse ed il conseguente loro sversamento entro il sopraccitato canale scolmatore.*
- Non coinvolgimento di aree sfavorite: *L'area oggetto della realizzazione del parco fotovoltaico "Trivignano Nord", si trova a confine con l'ex discarica EXE, attualmente in carico alla Regione Friuli-Venezia Giulia che, anche, recentemente si espressa in direzione del recupero di tale area, proprio attraverso la realizzazione di un impianto fotovoltaico a terra. Si fa riferimento all'art. 4 commi 32, 33, 34, 35 del Bollettino Ufficiale 4° Supplemento Ordinario n.28 dell'11/08/2021 con il quale è stata destinata una somma pari a 500.000 euro per l'anno 2021 a valere sulla missione n. 17 (Energia e diversificazione delle fonti energetiche).
Vista la possibilità di un ulteriore impianto da realizzarsi nell'area della discarica, ai fini del recupero della stessa, si chiede di prendere in esame la possibilità di una sensibile riduzione delle superfici oggetto dell'impianto "Trivignano Nord" a salvaguardia del suolo agricolo e di un accettabile distanziamento dai centri abitati.*
- Interventi di mitigazione ambientale: *Le opere a tal fine previste dal progetto, seppure si ritengano complessivamente adeguate, non prevedono un piano economico-operativo dettagliato su come verranno eseguite le manutenzioni del verde per tutto il periodo di esercizio dell'impianto, sino allo smantellamento dello stesso.
In particolare, vista la peculiarità di essere un impianto agrivoltaico nel quale si propone di seminare diverse specie di impollinatori non si evince come verranno mantenute le stesse; manca inoltre un piano di semina delle stesse che diversamente nel giro di qualche anno, essendo non perenni verrebbero naturalmente sostituite da specie spontanee incapaci di assolvere la funzione di impollinatori.
Tali operazioni sono fondamentali per ottenere un attecchimento ottimale onde evitare quanto più possibile un processo di degrado ambientale e la compromissione del paesaggio per incuria.
Si chiede, pertanto, che sia predisposto un programma di manutenzione del verde e di sostituzione delle specie che dovessero non attecchire o morire nel periodo di attività dell'impianto.*



**IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA
29,67072 + 14,38896 + 31,14384 MWp**

TRIVIGNANO SOLAR 1

Comuni di Palmanova, Pradamano e Trivignano Udinese

Riscontro alle integrazioni

Pag 80 di
164

Inoltre, tutte le piantumazioni perimetrali dovranno essere eseguite prima della posa dei pannelli in modo tale che si arrivi quanto prima ad una crescita arborea tale da perseguire la finalità mitigatrice della barriera visiva vegetale, soprattutto nella porzione di impianto che si affaccia al centro abitato.

Si chiede di tener conto delle problematiche che tali impianti di grande dimensione possano avere riguardo, al disorientamento degli uccelli migratori dovuto dalla riflettanza solare, visto che il territorio comunale è caratterizzato dalla presenza della ZSC IT3320029 Confluenza Fiumi Torre e Natisone che nella porzione interna ai confini comunali di Trivignano Udinese, è classificata come Area di Interesse Ambientale A.R.I.A n. 16 (Torrente Torre). Infine, si chiedono specifiche sulla tipologia di recinzione perimetrale utilizzata per escludere problematiche connesse alla sopravvivenza degli animali notturni che vedono frammentato il loro habitat naturale.

- 5. Ripristino aree coltivabili: dopo il lungo periodo di non coltivazione, nelle zone cementificate e nelle aree occupate dalla viabilità interna, le blande misure indicate nella relazione per il ripristino, non appaiono sufficienti allo scopo. Si chiedono specifiche integrazioni, inoltre, in punto fondazioni, riguardanti le recinzioni, i pali di illuminazione, i pali della video-sorveglianza e delle strutture dei pannelli, in quanto non è chiaro se vengano rimosse o lasciate interrate.*
- 6. Attività agricola: si tengano in considerazione le problematiche dei fondi adiacenti all'impianto, che rimarranno destinati all'attività agricola, ed in particolar modo ed attenzione alle esigenze di irrigazione, di accessibilità, di manutenzione, ecc., ad esempio l'impianto Trivignano Nord viste anche le opere idrauliche in itinere (progetto Consorzio di Bonifica Bassa Friulana), rischia di isolare alcuni fondi, che si vedono chiusi tra le due opere.*

Delib.(...) Dal punto di vista storico e paesaggistico vi sarà una commistione tra una imponente distesa di pannelli fotovoltaici posizionati a poche centinaia di metri dalle più importanti peculiarità che il nostro territorio può offrire: basti pensare alla Chiesa medievale di San Marco, alla zona della Dogana Vecchia (vecchio confine tra l'Italia e l'Austria), alla ZSC IT3320029 Confluenza Fiumi Torre e Natisone, riconosciuto sito di interesse Paesaggistico e Ambientale Comunitario.

RISCONTRO 5.1

“Le aree interessate dall'intervento di cui all'oggetto sono situate sia sul territorio del Capoluogo di Trivignano Udinese che sul territorio del Borgo di Clauiano a confine con il Comune di Palmanova su cui ricade parte dell'impianto stesso. Le particelle interessate ricadono nelle seguenti zone del PRGC: “zone agricole E6” (art. 23 delle Norme Tecniche di Attuazione al PRGC), “zone residenziali C” ricomprese anche in aree soggette al vincolo dei corsi d'acqua - ex Legge 431/1985 (art. 18 delle Norme Tecniche di Attuazione al PRGC), aree di rispetto dei corsi d'acqua (art. 34 delle Norme Tecniche di Attuazione al PRGC), “Zone per servizi e attrezzature collettive” (art. 28/10 “DC-Disarica Controllata” delle Norme Tecniche di Attuazione al PRGC) ed aree di rispetto stradale, cimiteriale e dei depuratori (art. 32 delle Norme Tecniche di Attuazione al PRGC).

Il sito di progetto dista, rispettivamente:

- 30 m dall'abitato del Capoluogo, via Maniago, classificata Zona residenziale C dal PRGC vigente. Si chiede se sia stato considerato l'impatto acustico derivato dalla funzione dell'impianto: tale distanza in diversi punti dell'impianto (Trivignano Nord) non supera i 50 metri dalle abitazioni, da mentre la prima cabina si trova a 124 metri dal centro abitato, come si evince dall'allegato DOC02 Relazione Tecnica; Riteniamo non sia opportuno, pertanto, realizzare tale infrastruttura a ridosso delle abitazioni (impianto Trivignano Nord):*

L'area di progetto ricade in un contesto di campagna, si ritiene che il clima acustico sia assimilabile a quello tipico di contesti rurali, con una preponderante componente di fondo naturale nelle giornate ventose e di brezza, e l'apporto giornaliero periodico del traffico locale e dei mezzi agricoli. La fase più impattante è quella di battitura dei pali, e di livellamento del terreno.

L'impatto acustico del cavidotto in fase di cantiere supera i 50 dB di emissione assoluta, quindi sarà necessario, in fase esecutiva, interfacciarsi con i singoli comuni con le modalità indicate nel regolamento comunale per la richiesta di deroga. Dal punto di vista di emissione differenziale (differenza tra il livello di rumore ambientale e quello di rumore



**IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA
29,67072 + 14,38896 + 31,14384 MWp**

TRIVIGNANO SOLAR 1

Comuni di Palmanova, Pradamano e Trivignano Udinese

Riscontro alle integrazioni

Pag 81 di
164

residuo) in alcuni tratti non viene superato il valore (per maggiori dettagli si rimanda alle relazioni DOC29_01 – RELAZIONE PREVISIONALE IMPATTO ACUSTICO IMPIANTO FV e DOC29_02 – RELAZIONE PREVISIONALE IMPATTO ACUSTICO CANTIERE).

Le mitigazioni necessarie impiegate per le limitazioni di tali impatti acustici saranno legate alla scelta mirata delle fasce orarie per i lavori degli scavi delle linee nelle aree di passaggio dei comuni interessati.

- 0 m dal sito della Ex discarica Exe, già zona sfavorita adibita a discarica di rifiuti non pericolosi urbani/speciali, attualmente in attesa del processo di chiusura definitiva (postmortem) e già oggetto di studio per la realizzazione di opere di recupero che comprendono anche l'eventuale realizzazione di parco fotovoltaico, come descritto successivamente al punto 3. (impianto Trivignano Nord);

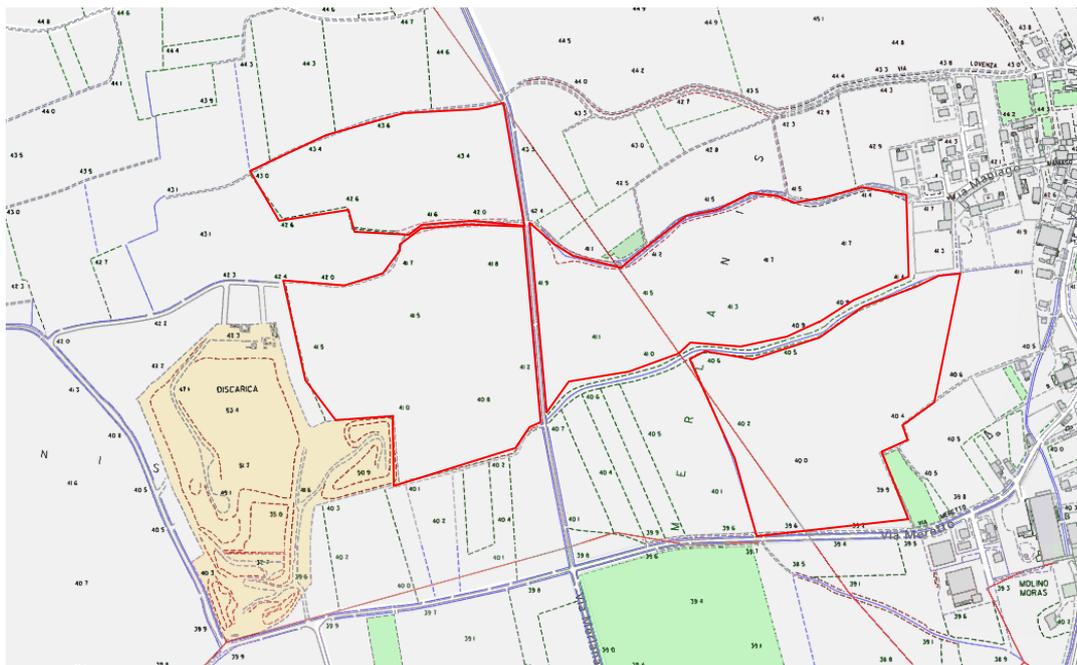


Figura 5 - Planimetria che illustra relazione campo-discarica

L'impianto fotovoltaico non incide in alcun modo sul sito dell'Ex discarica Exe; la presenza di quest'ultima ad Ovest dell'impianto di Trivignano Nord permette invece una miglior schermatura e integrazione con le mitigazioni dell'impianto fotovoltaico.

- 150 m dalla Roggia Milleacque tutelata ai sensi del D.Lgs 42/2004 (impianto Trivignano Nord);



**IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA
29,67072 + 14,38896 + 31,14384 MWp**

TRIVIGNANO SOLAR 1

Comuni di Palmanova, Pradamano e Trivignano Udinese

Riscontro alle integrazioni

Pag 82 di
164



- **Figura 6 – Planimetria relazione vincolo 150m - confine campo fv**

Per quanto riguarda il sito denominato Trivignano Nord nessun componente dell'impianto fotovoltaico (moduli, tracker, ecc) risulta rientrare nella fascia di rispetto di 150 m dalla Roggia Milleacque tutelata ai sensi del D.Lgs 42/2004; rientrano all'interno di tale fascia esclusivamente le mitigazioni previste sul lato Est.

- 85 m dal canale scolmatore posto a confine tra i comuni di Trivignano Udinese e Palmanova (impianto Trivignano Sud);

Il sito di Trivignano Sud risulta distare (da PRGC di Palmanova) 85 m dal canale scolmatore in Destra Torre che nelle Norme Tecniche di Attuazione nell'art. 28 risulta essere un'opera di difesa contro il rischio di allagamento. L'area di progetto, inoltre, come riportato dalla cartografia nel *DOC01 – STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE*, ricade in zona "Z4" che non prevede limiti di edificabilità, mentre **non** ricade nella zona definita "Aree soggette ad allagamento". Per tali motivazioni il sito su cui insisterà l'impianto agrivoltaico non risulta appartenere ad aree non idonee alla realizzazione dello stesso.

- 1.000 m circa dal centro abitato del Borgo di Clauiano, antico centro medievale che negli anni ha saputo mantenere un'identità ben definita, con le sue caratteristiche architettoniche in pietre e sassi tipiche appunto dei borghi rurali incastonati nella campagna friulana, a prevalente vocazione contadina. Il Borgo di Clauiano dal 2004 rientra nell'elenco Nazionale dei Borghi più belli d'Italia e le Amministrazioni Comunali che si sono susseguite negli anni hanno investito ingenti somme di denaro per la riqualificazione urbana dello stesso, molte delle quali derivanti da contributi della Regione Friuli-Venezia Giulia, al fine di potenziare l'offerta turistica (entrambi gli impianti);



**IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA
29,67072 + 14,38896 + 31,14384 MWp**

TRIVIGNANO SOLAR 1

Comuni di Palmanova, Pradamano e Trivignano Udinese

Riscontro alle integrazioni

Pag 83 di
164

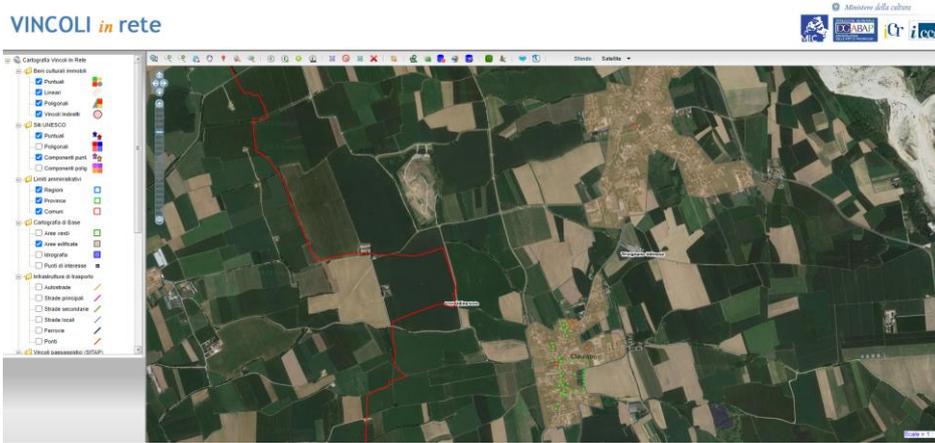


Figura 7 – Planimetria per la relazione tra il Borgo di Clauiano e campo fv Trivignano Nord

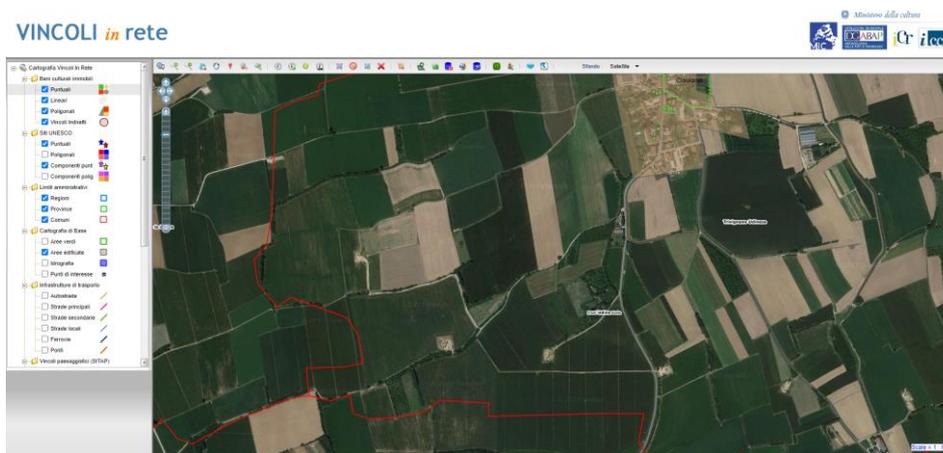


Figura 8 – Planimetria per la relazione tra il Borgo di Clauiano e campo fv Trivignano Sud

La verifica circa la presenza del Borgo di Clauiano entro i 1.000 m dall'impianto fotovoltaico è stata effettuata nella TAVag06 - **INDIVIDUAZIONE BENI TUTELATI**. Il Borgo risulta distare da Trivignano Nord 696m, da Trivignano Sud 954m.

- 210 m dal parco storico dei Bastioni di Palmanova, facenti parte delle cerchie di fortificazione della città stellata, riconosciuta sito UNESCO:



**IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA
29,67072 + 14,38896 + 31,14384 MWp**

TRIVIGNANO SOLAR 1

Comuni di Palmanova, Pradamano e Trivignano Udinese

Riscontro alle integrazioni

Pag 84 di
164

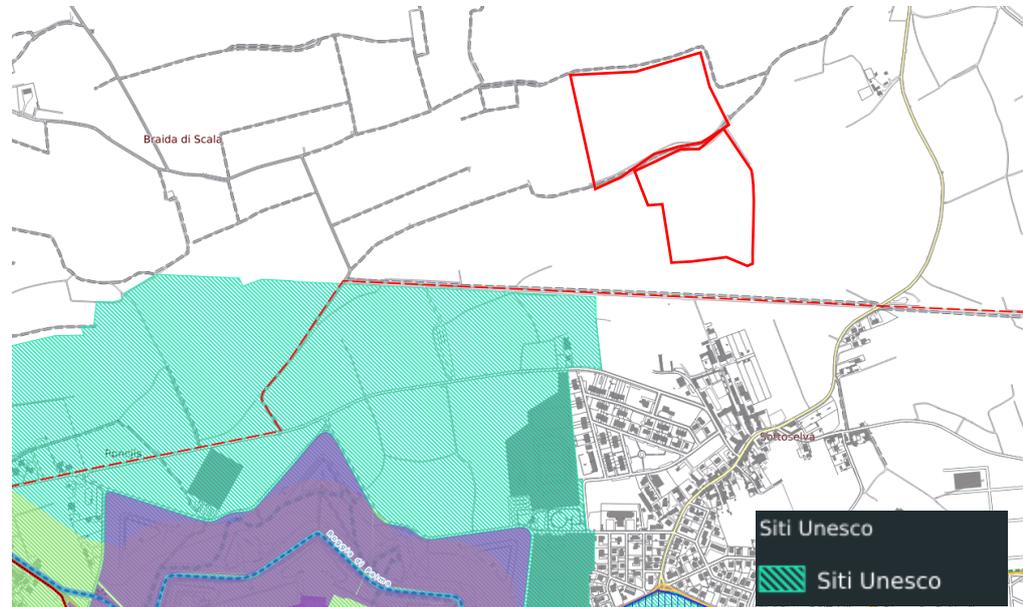


Figura 9 – Planimetria illustrante la relazione tra confine vincolato di Palmanova e campo fotovoltaico

Il sito del campo fotovoltaico risulta distante 250 m dall'area di vincolo perimetrale ai bastioni della città di Palmanova; ad ogni modo, come dimostrato all'interno del RISCONTRO 3.3 del parere Regione FVG (Direzione Centrale difesa Ambiente, Energia e Sviluppo Sostenibile-Servizio Valutazioni Ambientali) Prot. 0040163/P del 12/07/2022, il bene/area oggetto di vincolo non ha alcuna relazione visiva con il futuro campo in progetto vista la presenza di abitazioni e vegetazione arbustiva.

In relazione all'interferenza dell'impianto fotovoltaico con la zona tampone del sito UNESCO si rileva inoltre che l'art. 4 comma 17, lett. b), della LR.FVG n. 16/2021 è stata dichiarata illegittima dalla Corte Costituzionale con Sentenza n. 216/2022. Pertanto, ai sensi dell'art. 136 della Costituzione, le relative norme hanno cessato di essere efficaci dal giorno successivo alla pubblicazione della richiamata sentenza quindi l'impianto agrivoltaico non ricade in aree non idonee ai sensi della normativa regionale.

- 650 m da un parco fotovoltaico pre-esistente costruito in zona industriale di Trivignano Udinese che occupa un'area di 5,3 ettari (impianto Trivignano Nord).

Sia l'impianto fotovoltaico esistente individuato sia l'impianto in progetto si trovano ai margini dell'abitato di Trivignano Udinese. I due impianti non risultano direttamente collegati dalla viabilità principale lungo un percorso normalmente frequentato dalla popolazione in quanto il campo in progetto è raggiungibile solamente tramite strade sterrate nell'area a nord dello stesso. Inoltre, l'impianto esistente non risulta visibile dalla viabilità principale grazie alla presenza di vegetazione schermante, risultando visibile solo dalla strada che divide in due zone il campo stesso. Non risulta inoltre attualmente visibile dall'area in cui verrà installato l'impianto in progetto.



IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA
29,67072 + 14,38896 + 31,14384 MWp

TRIVIGNANO SOLAR 1

Comuni di Palmanova, Pradamano e Trivignano Udinese

Riscontro alle integrazioni

Pag 85 di
164



Figura 10 – Vista in direzione del futuro campo fotovoltaico dall'esistente

La foto illustra come dalla strada Via Gigante, adiacente al campo esistente, non sia possibile vedere il campo in progetto, data la presenza di vegetazione arbustiva in diversi bordi dei campi.

Si deve quindi valutare l'impatto ambientale sulla totalità delle superfici che potrebbero essere occupate e ricadenti in zona agricola, poiché l'impianto causerebbe una notevole diminuzione di quella che è l'attuale superficie destinata ad area coltivabile.

In termini di produttività agricola risulta opportuno ricordare che, fatte salve le superfici direttamente interessate dalla struttura di sostegno dei pannelli fotovoltaici infissi nel terreno, la superficie risulta ampiamente utilizzabile in termini produttivi agricoli che sono legati alla imprenditorialità del proprietario del fondo. Le diverse opportunità collegate sia alla produzione di foraggere, piante aromatiche, orticole o piante mellifere, consentirà di integrare la redditività fondiaria legata alla produzione di energia da fonte rinnovabile. Si ricorda inoltre che in termini ambientali ed ecologici le produzioni in biomassa vegetale risultano assolutamente sostenibili ed implementano, con la permanenza sul terreno negli anni di una condizioni stabili termini agronomico fondiari, le biocenosi rispondendo in tal senso a quanto

	<p>IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA 29,67072 + 14,38896 + 31,14384 MWp</p> <p>TRIVIGNANO SOLAR 1</p> <p>Comuni di Palmanova, Pradamano e Trivignano Udinese</p> <p><u>Riscontro alle integrazioni</u></p>	<p>Pag 86 di 164</p>
--	---	--------------------------

previsto dalle Linee Guida in materia di Impianti Agrivoltaici del Ministero della Transizione Ecologica. Considerando il territorio di Area Vasta e quindi l'incidenza produttiva sul territorio circostante, si ritiene che in termini percentuale la diminuzione risulti non significativa e soprattutto temporanea in quanto del tutto assimilabile ad una coltura poliennale legnosa che ha come ciclo una durata di 20 anni. In un contesto di ambito territoriale allargato, mantenere a riposo un terreno destinato comunque a foraggiare per questa durata, consente di assimilare questa scelta ad una rotazione comprensoriale, che nella sua globalità determina un ripristino degli orizzonti pedologici e delle dotazioni organiche annualmente compromesse dalle lavorazioni agricole, che attraverso l'ossidazione degli stadi pedologici facilitano la riduzione di questo importante fattore di fertilità e stabilità strutturale del terreno.

Entrambi i parchi fotovoltaici conferiranno l'energia prodotta nella stazione elettrica dell'elettrodotto realizzato da Terna S.p.a. posta entro il territorio di Santa Maria la Longa. Il raggiungimento della stazione prevede lo scavo di un elettrodotto interrato di lunghezza pari a circa 2,5 km nel solo territorio comunale di Trivignano Udinese per l'impianto denominato "Trivignano Nord" oltre ad un'ulteriore parte entro il territorio di Santa Maria la Longa.

Per quanto riguarda l'impianto denominato "Trivignano Sud" il cavo d'alta tensione sarà posato in parte entro il territorio comunale ma interesserà prevalentemente il Comune di Santa Maria la Longa.

L'infrastruttura interrata può portare alla luce ritrovamenti archeologici, sul punto si rinvia integralmente alla relazione archeologica preventiva realizzata per l'altro progetto di parco fotovoltaico che interessa il territorio comunale, naturalmente, come tutte le valutazioni ex ante, anche questa tipologia di analisi rimane, comunque, di tipo probabilistico e presuntivo ma i risultati della stessa riportano un alto rischio archeologico, nello specifico durante gli scavi si possano effettuare ritrovamenti, specie nei punti indicati dalla Carta archeologica regionale (vedasi allegato TRI-REL-19-RELAZIONE ARCHEOLOGICA PREVENTIVA E TAVOLE ALLEGATE) e cioè:

- Sito: P13 Comune: Santa Maria la Longa, Località: Santo Stefano Udinese, Anno di rinvenimento: 1984, Tipologia di rinvenimento: rinvenimenti di superficie, Descrizione: A lato della chiesa di San Giuseppe rinvenute macerie romane. È probabile che l'insediamento si estenda anche al di sotto dell'edificio di culto. Tipologia: forse abitato/villa rustica. Cronologia: Età Romana.
- Sito: P14 Comune: Trivignano Udinese, Località: Merlana, Anno di rinvenimento: 1985, Tipologia di rinvenimento: area di dispersione di materiali, Descrizione: Su terreno arativo rinvenuti frammenti di embrici e coppi. Recuperati diversi frammenti di anfore e vasi, pesi in piombo, due fibule in bronzo e un anello in bronzo a noduli terminali. Tipologia: area di dispersione di materiali. Cronologia: Età Romana.

Inoltre, non bisogna dimenticare che un ampio spazio posto tra il Sito P29 ed il Sito P13 è interessato dalla presenza della centuriazione romana e da un tratto della via Julia.

In riferimento al potenziale rischio archeologico si riporta che all'interno del parere del Ministero della Cultura (rif. Riscontro 2.7) in accordo con l'Ufficio Territoriale del medesimo ministero sono già state indicate le azioni imposte al proponente in funzione della tipologia e magnitudo del predetto rischio. A tal proposito si ribadisce che il progetto è stato integrato dal documento DOC28_01 - RELAZIONE ARCHEOLOGICA consistente nella relazione archeologica sottoscritta da professionista archeologo in possesso dei requisiti richiesti (dott. Maria Bosco) nonché dal documento DOCa14 - ELLO 8 ACCORDO PREVENTIVO SOPRINTENDENZA relativo al perfezionamento dell'accordo con la Soprintendenza previsto dall'art. 25, c. 14 del medesimo D.Lgs. 50/2016.

Porzione del tracciato di elettrodotto interrato sarà posato lungo via Santo Stefano, a confine tra il Comune di Trivignano Udinese e quello di Santa Maria la Longa.

Attualmente tale strada di tipo vicinale, rappresenta una derivazione della Ciclovia Alpe Adria, il cui itinerario consente di raggiungere il Borgo di Clauiano.

	<p>IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA 29,67072 + 14,38896 + 31,14384 MWp</p> <p>TRIVIGNANO SOLAR 1</p> <p>Comuni di Palmanova, Pradamano e Trivignano Udinese</p> <p><u>Riscontro alle integrazioni</u></p>	<p>Pag 87 di 164</p>
--	---	--------------------------

Non sono presenti piani tecnico-economici che prevedano il ripristino di tale viabilità di interesse regionale a livello turistico”

Si rimanda al RISCANTRO 3.8 del parere Regione FVG (Direzione Centrale difesa Ambiente, Energia e Sviluppo Sostenibile-Servizio Valutazioni Ambientali) Prot. 0040163/P del 12/07/2022

RISCONTRO 5.2

“Gestione delle acque meteoriche: Per quanto riguarda l’impianto denominato “Trivignano Nord” l’area interessata dalla realizzazione del parco fotovoltaico è situata all’interno del P.A.I. Piano Assetto Idrogeologico, per buona parte in zona P1 (ovvero di pericolosità idraulica moderata). Bisogna prendere in considerazione la totalità dell’area in oggetto che negli ultimi 15 anni è stata interessata da diversi interventi di realizzazione di opere idrauliche, principalmente realizzate con fondi Nazionali e Regionali a cura del Consorzio di Bonifica Pianura Friulana. A margine dell’impianto, infatti, è presente il canale scolmatore, che successivamente confluisce nella Roggia Milleacque e nel Rio Slavio, posto a nord della ex discarica EXE; a confine con l’impianto oggetto della presente e a nord-est lungo via Lovenza, a pochi metri dall’impianto sono in fase avanzata di progettazione opere di difesa idraulica che comprendono la realizzazione di una vasca di laminazione, la ricalibrazione dell’attuale rete di scolo delle acque meteoriche oggi rappresentato dal Fosso di Melarolo e la creazione di un fossato di collegamento con la Roggia Milleacque anch’esso con funzione di vasca di laminazione, progetto n. 1174 - interventi di recupero funzionale della rete di scolo in Destra Torre del Consorzio di Bonifica Bassa Friulana. Preoccupa dunque il risvolto derivante dallo sgrondo delle acque meteoriche sull’intera area che è pari a 45,00 ettari di terreno. Ad oggi nonostante i terreni siano coltivati e tale condizione consenta un deflusso migliore rispetto alla situazione di progetto, in diverse occasioni si riscontra l’allagamento di tutti quei terreni agricoli, l’acqua meteorica si riversa poi lunga via Mereto e soprattutto lungo via Lovenza e Maniago, interessando le zone residenziali, causando anche danni ai primi edifici dell’abitato.

Per salvaguardare le zone residenziali erano stati creati anche dei “dossi artificiali” mediante rimodellazione dei terreni. Si chiede dunque un accurato approfondimento sulla necessità di eventuali opere di regimazione delle acque meteoriche a protezione dell’impianto stesso ma, soprattutto, a protezione dell’abitato di Trivignano; Infine si chiede di valutare, insieme al Consorzio di Bonifica Bassa Friulana, se le opere idrauliche da loro progettate possano ricevere ulteriori carichi di acqua.

Per quanto riguarda l’impianto “Trivignano Sud” esso è situato all’interno del P.A.I.R. in zona P2- pericolosità idraulica media, confina col canale scolmatore, opera strategica che attualmente salvaguarda l’abitato di Sottoselva in Comune di Palmanova; anche in questo caso si sottolinea la necessità di realizzare all’interno dell’impianto, opere di regimazione delle acque meteoriche, al fine di evitare un aumento delle stesse ed il conseguente loro sversamento entro il sopracitato canale scolmatore”

In riferimento a quanto sopra si evidenzia che il Consorzio di Bonifica Pianura Friulana ha espresso il parere Prot. 6036 del 28/06/2022 al quale è stato fornito opportuno riscontro (da RISCANTRO 12.1 a RISCANTRO 12.4).

Si precisa inoltre che a seguito alle richieste di integrazione è stato revisionato il DOC07 – RELAZIONE INVARIANZA IDRAULICA. Inoltre, sono state prodotti degli elaborati grafici integrativi ai quali si rimanda:

- TAVii-01 - TRIVIGNANO NORD (A) PLANIMETRIA E SEZIONI PROFONDITÀ SCAVI;
- TAVii-02 - TRIVIGNANO NORD (B) PLANIMETRIA E SEZIONI PROFONDITÀ SCAVI;
- TAVii-03 - TRIVIGNANO NORD (C-D) PLANIMETRIA E SEZIONI PROFONDITÀ SCAVI;
- TAVii-04 - TRIVIGNANO SUD PLANIMETRIA E SEZIONI PROFONDITÀ SCAVI;
- TAVii-05 - PRADAMANO (A) PLANIMETRIA E SEZIONI PROFONDITÀ SCAVI;
- TAVii-06 - PRADAMANO (B) PLANIMETRIA E SEZIONI PROFONDITÀ SCAVI;

	<p>IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA 29,67072 + 14,38896 + 31,14384 MWp</p> <p>TRIVIGNANO SOLAR 1</p> <p>Comuni di Palmanova, Pradamano e Trivignano Udinese</p> <p><u>Riscontro alle integrazioni</u></p>	<p>Pag 88 di 164</p>
--	---	--------------------------

All'interno del progetto sono previste delle zone sopraelevate con modellazione del terreno (dossi artificiali) per tener fronte ad eventuali allagamenti legati alla gestione delle acque meteorologiche.

Si ritiene opportuno specificare che il sistema di irrigazione non verrà in alcuno modo intaccato dalla realizzazione dell'impianto.

RISCONTRO 5.3

“Non coinvolgimento di aree sfavorite: L'area oggetto della realizzazione del parco fotovoltaico “Trivignano Nord”, si trova a confine con l'ex discarica EXE, attualmente in carico alla Regione Friuli-Venezia Giulia che, anche, recentemente si espressa in direzione del recupero di tale area, proprio attraverso la realizzazione di un impianto fotovoltaico a terra. Si fa riferimento all'art. 4 commi 32, 33, 34, 35 del Bollettino Ufficiale 4° Supplemento Ordinario n.28 dell'11/08/2021 con il quale è stata destinata una somma pari a 500.000 euro per l'anno 2021 a valere sulla missione n. 17 (Energia e diversificazione delle fonti energetiche).

Vista la possibilità di un ulteriore impianto da realizzarsi nell'area della discarica, ai fini del recupero della stessa, si chiede di prendere in esame la possibilità di una sensibile riduzione delle superfici oggetto dell'impianto “Trivignano Nord” a salvaguardia del suolo agricolo e di un accettabile distanziamento dai centri abitati.”

Come indicato nelle note introduttive del presente documento e con particolare riferimento al sito di Trivignano Nord, il layout dell'impianto è stato revisionato riducendo sensibilmente il numero di moduli fotovoltaici (con una riduzione della somma delle superfici dei moduli fotovoltaici pari a circa il 14,7%) e la potenza installata (potenza installata ridotta del 10,2% circa).

RISCONTRO 5.4

“Interventi di mitigazione ambientale: le opere a tal fine previste dal progetto, seppure si ritengano complessivamente adeguate, non prevedono un piano economico-operativo dettagliato su come verranno eseguite le manutenzioni del verde per tutto il periodo di esercizio dell'impianto, sino allo smantellamento dello stesso.

In particolare, vista la peculiarità di essere un impianto agrivoltaico nel quale si propone di seminare diverse specie di impollinatori non si evince come verranno mantenute le stesse; manca inoltre un piano di semina delle stesse che diversamente nel giro di qualche anno, essendo non perenni verrebbero naturalmente sostituite da specie spontanee incapaci di assolvere la funzione di impollinatori.

Tali operazioni sono fondamentali per ottenere un attecchimento ottimale onde evitare quanto più possibile un processo di degrado ambientale e la compromissione del paesaggio per incuria.

Si chiede, pertanto, che sia predisposto un programma di manutenzione del verde e di sostituzione delle specie che dovessero non attecchire o morire nel periodo di attività dell'impianto.

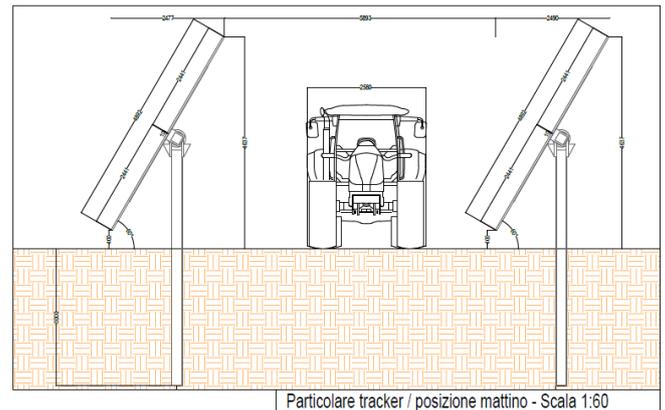
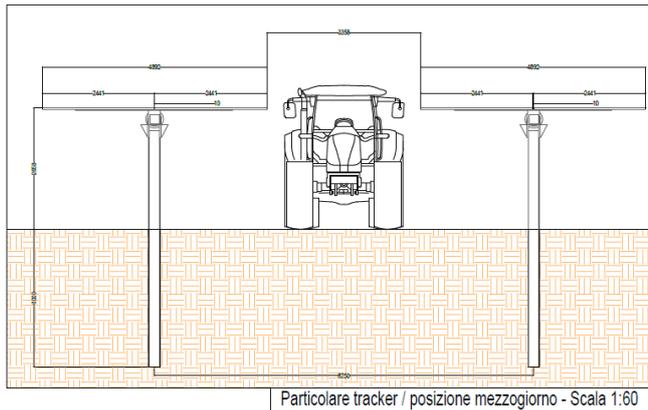
Inoltre, tutte le piantumazioni perimetrali dovranno essere eseguite prima della posa dei pannelli in modo tale che si arrivi quanto prima ad una crescita arborea tale da perseguire la finalità mitigatrice della barriera visiva vegetale, soprattutto nella porzione di impianto che si affaccia al centro abitato.

Si rimanda a: RISCONTRO 3.9 e RISCONTRO 3.10

Si chiede di tener conto delle problematiche che tali impianti di grande dimensione possano avere riguardo, al disorientamento degli uccelli migratori dovuto dalla riflettanza solare, visto che il territorio comunale è caratterizzato dalla presenza della ZSC IT3320029 Confluenza Fiumi Torre e Natisone che nella porzione interna ai confini comunali di Trivignano Udinese, è classificata come Area di Interesse Ambientale A.R.I.A n. 16 (Torrente Torre).

	<p>IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA 29,67072 + 14,38896 + 31,14384 MWp</p> <p>TRIVIGNANO SOLAR 1</p> <p>Comuni di Palmanova, Pradamano e Trivignano Udinese</p> <p><u>Riscontro alle integrazioni</u></p>	<p>Pag 89 di 164</p>
--	---	--------------------------

I pannelli fotovoltaici di progetto costituiscono un pericolo per l'avifauna. Si rimanda inoltre al "DOC31 - SCREENING DI INCIDENZA DI PROGETTO TRIVIGNANO SOLAR 1" riguardante la VInCA a livello di screening redatta dalla professionista dott. Antonella Stravisi.



Le struttura di sostegno (i trackers) sono distanziati tra loro con un interasse di 8,25 m e la distanza dei pannelli va da un minimo di 3,36 m (quando il pannello è parallelo al pavimento) a un massimo di circa 5,89 m (quando i pannelli raggiungono la massima inclinazione pari a 60°). Si rimanda al "DOC06 -RELAZIONE ABBAGLIAMENTO" per ulteriori informazioni riguardanti il fenomeno dell'abbagliamento.

Infine, si chiedono specifiche sulla tipologia di recinzione perimetrale utilizzata per escludere problematiche connesse alla sopravvivenza degli animali notturni che vedono frammentato il loro habitat naturale.

La fauna può entrare all'interno delle aree recintate in quanto la recinzione perimetrale risulta innalzata di 20 cm rispetto al terreno. Nella TAV08 - PARTICOLARI COSTRUTTIVI è riportato il dettaglio della recinzione.

RISCONTRO 5.5

"Ripristino aree coltivabili: dopo il lungo periodo di non coltivazione, nelle zone cementificate e nelle aree occupate dalla viabilità interna, le blande misure indicate nella relazione per il ripristino, non appaiono sufficienti allo scopo. Si chiedono specifiche integrazioni, inoltre, in punto fondazioni, riguardanti le recinzioni, i pali di illuminazione, i pali della video-sorveglianza e delle strutture dei pannelli, in quanto non è chiaro se vengano rimosse o lasciate interrate."

Si ritiene specificare che il terreno, essendo un impianto agrivoltaico, verrà monitorato e preservato continuamente per garantirne la fertilità.

Con la dismissione dell'impianto verranno rimosse tutte le opere di progetto e le relative fondazioni riguardanti le cabine, le recinzioni, i pali di illuminazione, i pali della video-sorveglianza.

Le opere in c.a che sono presenti andranno smantellate con l'ausilio di idonei scavatori e il materiale di risulta sarà inviato allo smaltimento come materiale inerte, così come i cavidotti del tipo corrugato con doppia parete liscia internamente in polietilene alta densità (PEAD).

La presenza delle opere in c.a. risulta essere soltanto pari allo **0,12 %** della superficie totale di impianto. Per quanto riguarda invece i pali dei tracker, che non hanno alcun tipo di fondazione, verranno semplicemente sfilati dal terreno. Si ribadisce inoltre che l'impianto in oggetto è del tipo agrivoltaico ovvero con il contestuale mantenimento delle attività agricole e relativo monitoraggio come indicato al RISCONTRO 1.5.

	<p>IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA 29,67072 + 14,38896 + 31,14384 MWp</p> <p>TRIVIGNANO SOLAR 1</p> <p>Comuni di Palmanova, Pradamano e Trivignano Udinese</p> <p><u>Riscontro alle integrazioni</u></p>	<p>Pag 90 di 164</p>
--	---	--------------------------

RISCONTRO 5.6

Attività agricola: si tengano in considerazione le problematiche dei fondi adiacenti all'impianto, che rimarranno destinati all'attività agricola, ed in particolar modo ed attenzione alle esigenze di irrigazione, di accessibilità, di manutenzione, ecc., ad esempio l'impianto Trivignano Nord viste anche le opere idrauliche in itinere (progetto Consorzio di Bonifica Bassa Friulana), rischia di isolare alcuni fondi, che si vedono chiusi tra le due opere.

In riferimento a quanto sopra (opere idrauliche in itinere) il proponente si rende disponibile, con preavviso, a consentire i necessari accessi (con modalità da concordare tra le parti).

RISCONTRO Delibera

"Dal punto di vista storico e paesaggistico vi sarà una commistione tra una imponente distesa di pannelli fotovoltaici posizionati a poche centinaia di metri dalle più importanti peculiarità che il nostro territorio può offrire: basti pensare alla Chiesa medievale di San Marco, alla zona della Dogana Vecchia (vecchio confine tra l'Italia e l'Austria), alla ZSC IT3320029 Confluenza Fiumi Torre e Natisone, riconosciuto sito di interesse Paesaggistico e Ambientale Comunitario"

Si rimanda alla tavola TAVag06 - INDIVIDUAZIONE BENI TUTELATI nella quale sono stati riportati i render più significativi ai fini della valutazione dell'impatto visivo dal punto di vista paesaggistico degli impianti di progetto.

Si ribadisce inoltre che l'impianto agrivoltaico in oggetto non risulta ricadere in area vincolata ai sensi del D.Lgs 42/2004 o comunque non idonea ai sensi della normativa regionale e si rimanda ai riscontri da RISCONTRO 2.1 a RISCONTRO 2.6 per quanto afferente i temi paesaggistici.

	<p style="text-align: center;">IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA 29,67072 + 14,38896 + 31,14384 MWp</p> <p style="text-align: center;">TRIVIGNANO SOLAR 1</p> <p style="text-align: center;">Comuni di Palmanova, Pradamano e Trivignano Udinese</p> <p style="text-align: center;"><u>Riscontro alle integrazioni</u></p>	<p style="text-align: right;">Pag 91 di 164</p>
--	---	---

6. Regione FVG (Direzione Centrale difesa Ambiente, Energia e Sviluppo Sostenibile-Servizio Geologico) Prot. 0036082/P del 22/06/2022;

Il parere pervenuto dalla Regione FVG (Direzione Centrale difesa Ambiente, Energia e Sviluppo Sostenibile-Servizio Geologico):

Con riferimento all'oggetto, dalla disamina della documentazione progettuale disponibile e dai dati a disposizione, l'area del progetto non sembra presentare particolari problematiche di natura geologica.

Si informa inoltre che non risultano competenze in merito del Servizio geologico con riferimento al parere geologico, ai sensi della L.R. n. 27/88, se non sono previste varianti sostanziali allo strumento urbanistico che introducono nuove previsioni insediative ed infrastrutturali.

Non risulta necessario alcun commento o integrazione da parte del proponente.



**IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA
29,67072 + 14,38896 + 31,14384 MWp**

TRIVIGNANO SOLAR 1

Comuni di Palmanova, Pradamano e Trivignano Udinese

Riscontro alle integrazioni

Pag 92 di
164

7. Regione FVG (ETPI - Ente Tutela Patrimonio Ittico) prot. N. 0002297 del 23/06/2022

Il parere pervenuto dall'Ente Tutela Patrimonio Ittico:

...questo Ente il parere di competenza, esaminata lo studio preliminare ambientale e la documentazione progettuale disponibile sul sito web del Ministero della Transizione Ecologica, si comunica di ritenere che questo specifico progetto non comporti impatto ambientale significativo in merito alla fauna ittica e agli ambienti acquatici.

Non risulta necessario alcun commento o integrazione da parte del proponente.

	<p>IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA 29,67072 + 14,38896 + 31,14384 MWp</p> <p>TRIVIGNANO SOLAR 1</p> <p>Comuni di Palmanova, Pradamano e Trivignano Udinese</p> <p><u>Riscontro alle integrazioni</u></p>	<p>Pag 93 di 164</p>
--	---	--------------------------

8. Regione FVG (Servizio Pianificazione Paesaggistica, territoriale e strategica) Prot. N. 0041185/P del 26/06/2022

Il parere pervenuto dalla Regione FVG (Servizio Pianificazione Paesaggistica, territoriale e strategica)

- 1) *Si rileva che per il progetto in esame l'idoneità localizzativa ex comma 17 dell'art.4 della LR 16/2021 non appare integralmente verificata per quanto attiene alle fattispecie: e) le aree ricadenti nei beni paesaggistici (...), g) le aree localizzate in comprensori irrigui serviti dai Consorzi di bonifica e oggetto di riordino fondiario (...), h) le aree agricole che rientrano nelle classi 1 e 2 (...). Si rende quindi indispensabile un approfondimento.
Le condizioni generali ex comma 18 dovranno essere eventualmente valutate in sede di Autorizzazione Unica (A.U.), acquisita la dovuta conoscenza delle diverse posizioni ambientali rilevanti ai fini paesaggistici.*
- 2) *In relazione all'art.33 delle NTA del PPR FVG, che ricomprende i campi FV nell'elenco degli impianti che introducono "degrado o compromissione" paesaggistica, si rileva che gli ambiti interessati dal proposto impianto non solo non risultano essere, allo stato attuale, degradati o compromessi (degrado per degrado) ma che, viceversa, trattasi di superfici agricole attive (E.6) inserite in contesti paesaggistici qualificati.
Conseguentemente si preannuncia che appaiono dovute e da prescriversi, ai fini del rilascio dell'eventuale A.U., importanti misure compensative ex DM 10/09/2010, da quantificarsi in sede collegiale, unitamente alla definizione delle sempre previste misure di mitigazione e monitoraggio. Peraltro, la relazione paesaggistica presente agli atti non contiene quanto previsto dal DPCM 12/12/2005, allegato – 2 "Criteri per la redazione (...)" al punto – "gli elementi di mitigazione e compensazione necessari". Ai fini della formulazione della proposta compensativa, il proponente dovrà far riferimento alla seguente definizione, di cui al DM 10/09/2010, dei "proventi, comprensivi degli incentivi vigenti, derivanti dalla valorizzazione dell'energia elettrica prodotta annualmente dall'impianto", con una esplicita stima dei medesimi.*
- 3) *Si segnala in ultimo quanto già evidenziato in sede di screening VIA relativamente agli effetti paesaggistici cumulativi di molteplici impianti inseriti nella medesima "area vasta", posto che un grande impianto e già stato assentito in comuni limitrofi ed altri sono prossimi alla richiesta di Autorizzazione Unica.*

RISCONTRO 8.1

"Si rileva che per il progetto in esame l'idoneità localizzativa ex comma 17 dell'art.4 della LR 16/2021 non appare integralmente verificata per quanto attiene alle fattispecie: e) le aree ricadenti nei beni paesaggistici (...), g) le aree localizzate in comprensori irrigui serviti dai Consorzi di bonifica e oggetto di riordino fondiario (...), h) le aree agricole che rientrano nelle classi 1 e 2 (...). Si rende quindi indispensabile un approfondimento.

Le condizioni generali ex comma 18 dovranno essere eventualmente valutate in sede di Autorizzazione Unica (A.U.), acquisita la dovuta conoscenza delle diverse posizioni ambientali rilevanti ai fini paesaggistici"

Le disposizioni di cui all'art. 4 comma 17 e comma 18 lettere a), d), f) della LR.FVG n. 16/2021 siano state dichiarate illegittime dalla Corte Costituzionale con Sentenza n. 216/2022. Pertanto, ai sensi dell'art. 136 della Costituzione, le relative norme hanno cessato di essere efficaci dal giorno successivo alla pubblicazione della richiamata sentenza quindi l'impianto agrivoltaico non ricade in aree non idonee ai sensi della normativa vigente. Si ritiene che comunque molti aspetti di cui sopra siano comunque stati considerati ed approfonditi:

- In riferimento all'art. 4 comma 17 lettera g) l'appartenenza delle aree di impianto in comprensori irrigui serviti dai Consorzi di bonifica risulta essere un plus per l'intervento in quanto, trattandosi di un impianto agrivoltaico e non fotovoltaico "tradizionale", risulta assicurata la disponibilità idrica sufficiente per intervenire in soccorso delle colture e delle piantagioni insistenti nelle fasce di mitigazione;
- In riferimento all'art. 4 comma 17 lettera h) in cui ricadono i cluster impiantistici di Trivignano Nord e Trivignano Sud sono comunque stati condotti degli studi sito specifici che a portato a evidenziare la riclassificazione alla Classe III della capacità d'uso del suolo di una parte consistente della superficie impegnata dal progetto nei cluster di Trivignano Nord e di Trivignano Sud in quanto è emersa la sussistenza di limitazioni alla coltivabilità dei suoli, sia con colture erbacee che soprattutto arboree, a causa dello spessore del suolo utile rivelatosi inferiore a 75 cm



**IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA
29,67072 + 14,38896 + 31,14384 MWp**

TRIVIGNANO SOLAR 1

Comuni di Palmanova, Pradamano e Trivignano Udinese

Riscontro alle integrazioni

Pag 94 di
164

come previsto per quelli di Classe II secondo il metodo LCC-USDA. (Cfr DOC 05 Relazione Tecnico Agronomica-Paragrafo 13.0 e Allegato 2).

RISCONTRO 8.2

"In relazione all'art.33 delle NTA del PPR FVG, che ricomprende i campi FV nell'elenco degli impianti che introducono "degrado o compromissione" paesaggistica, si rileva che gli ambiti interessati dal proposto impianto non solo non risultano essere, allo stato attuale, degradati o compromessi (degrado per degrado) ma che, viceversa, trattasi di superfici agricole attive (E.6) inserite in contesti paesaggistici qualificati.

Conseguentemente si preannuncia che appaiono dovute e da prescriversi, ai fini del rilascio dell'eventuale A.U., importanti misure compensative ex DM 10/09/2010, da quantificarsi in sede collegiale, unitamente alla definizione delle sempre previste misure di mitigazione e monitoraggio. Peraltro, la relazione paesaggistica presente agli atti non contiene quanto previsto dal DPCM 12/12/2005, allegato – 2 "Criteri per la redazione (...) " al punto – "gli elementi di mitigazione e compensazione necessari". Ai fini della formulazione della proposta compensativa, il proponente dovrà far riferimento alla seguente definizione, di cui al DM 10/09/2010, dei "proventi, comprensivi degli incentivi vigenti, derivanti dalla valorizzazione dell'energia elettrica prodotta annualmente dall'impianto", con una esplicita stima dei medesimi"

Si rimanda al RISCONTRO 2.5 e al capitolo 11 del DOC26-RELAZIONE PAESAGGISTICA

RISCONTRO 8.3

Si segnala in ultimo quanto già evidenziato in sede di screening VIA relativamente agli effetti paesaggistici cumulativi di molteplici impianti inseriti nella medesima "area vasta", posto che un grande impianto è già stato assentito in comuni limitrofi ed altri sono prossimi alla richiesta di Autorizzazione Unica.

Per quello che concerne il cumulo degli impianti esistenti inseriti nella medesima "area vasta" si riporta lo studio presente all'interno della relazione DOC15 – CRITERI PROGETTUALI al sottoparagrafo 4.2 alternative progettuali.

Di tutti gli impianti presenti nel raggio considerato vi sono solo 8 impianti di potenza superiore a 1 MW.

IMPIANTI					
Data e ora di estrazione: 24-10-2022 16:46:22					
Macro Fonte	Fonte	Regione	Provincia	Comune	Pot. nom. (kW)
SOLARE	SOLARE	FRIULI VENEZIA GIULIA	Udine	MANZANO	2780,64
SOLARE	SOLARE	FRIULI VENEZIA GIULIA	Udine	MANZANO	8478,72
SOLARE	SOLARE	FRIULI VENEZIA GIULIA	Udine	PAVIA DI UDINE	1854,72
SOLARE	SOLARE	FRIULI VENEZIA GIULIA	Udine	PRADAMANO	3289,44
SOLARE	SOLARE	FRIULI VENEZIA GIULIA	Udine	SAN GIOVANNI AL NATISONE	3260,83
SOLARE	SOLARE	FRIULI VENEZIA GIULIA	Udine	SAN GIOVANNI AL NATISONE	4559,4
SOLARE	SOLARE	FRIULI VENEZIA GIULIA	Udine	SAN GIOVANNI AL NATISONE	5630,4



IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA 29,67072 + 14,38896 + 31,14384 MWp

Pag 95 di
164

TRIVIGNANO SOLAR 1

Comuni di Palmanova, Pradamano e Trivignano Udinese

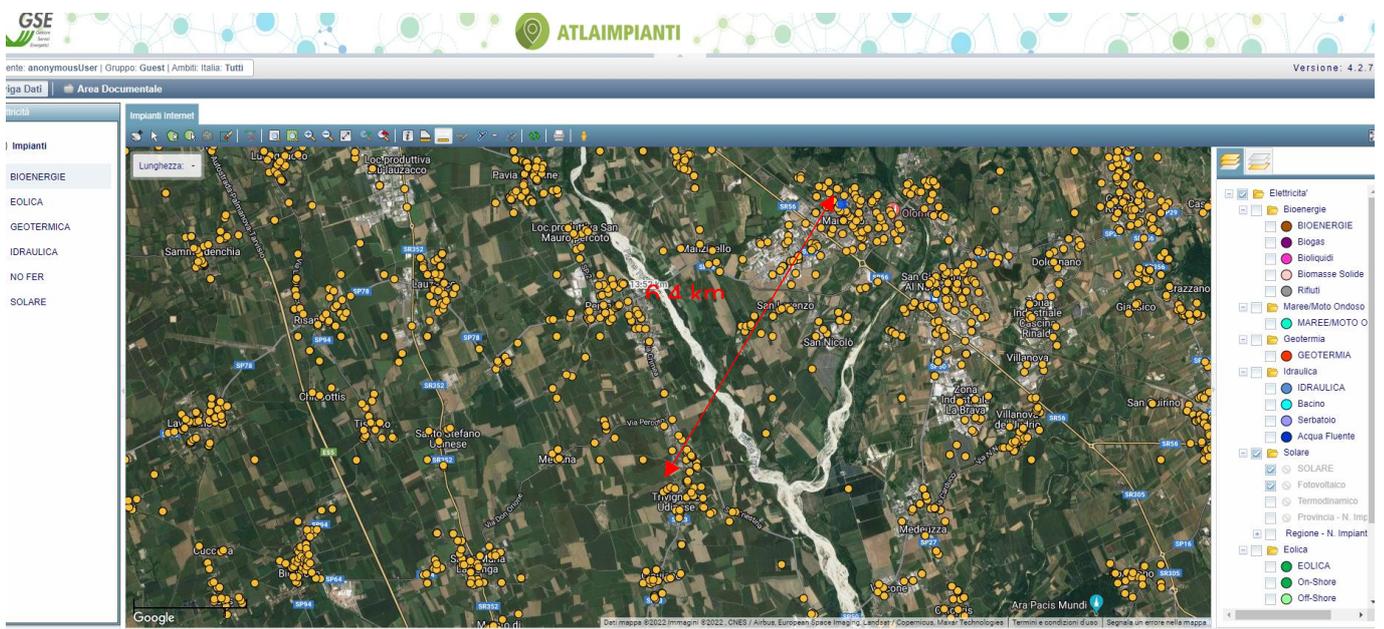
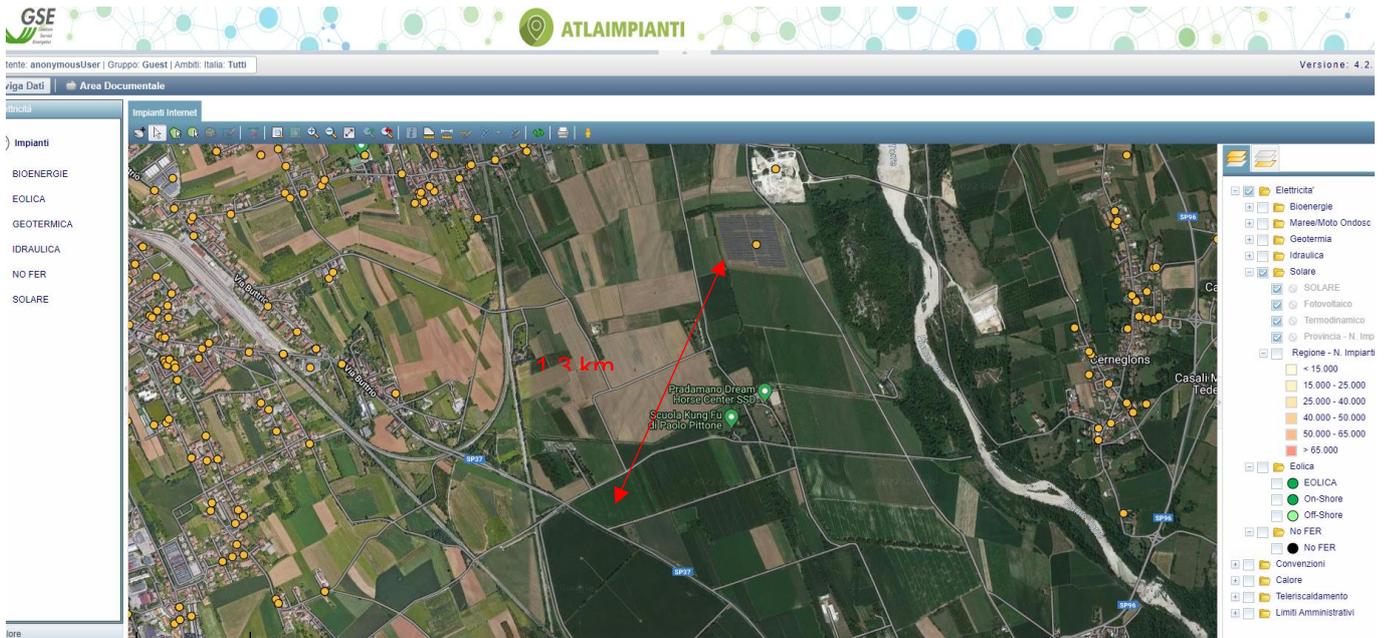
Riscontro alle integrazioni

SOLARE

SOLARE FRIULI VENEZIA GIULIA Udine

TRIVIGNANO UDINESE

2447,66





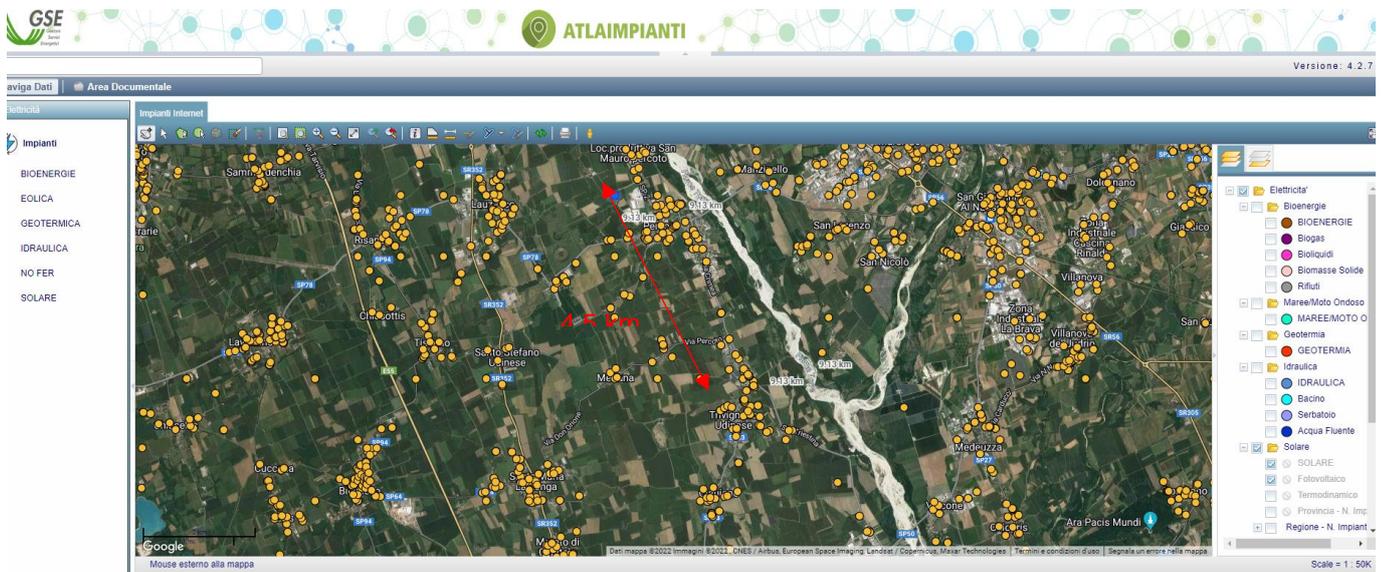
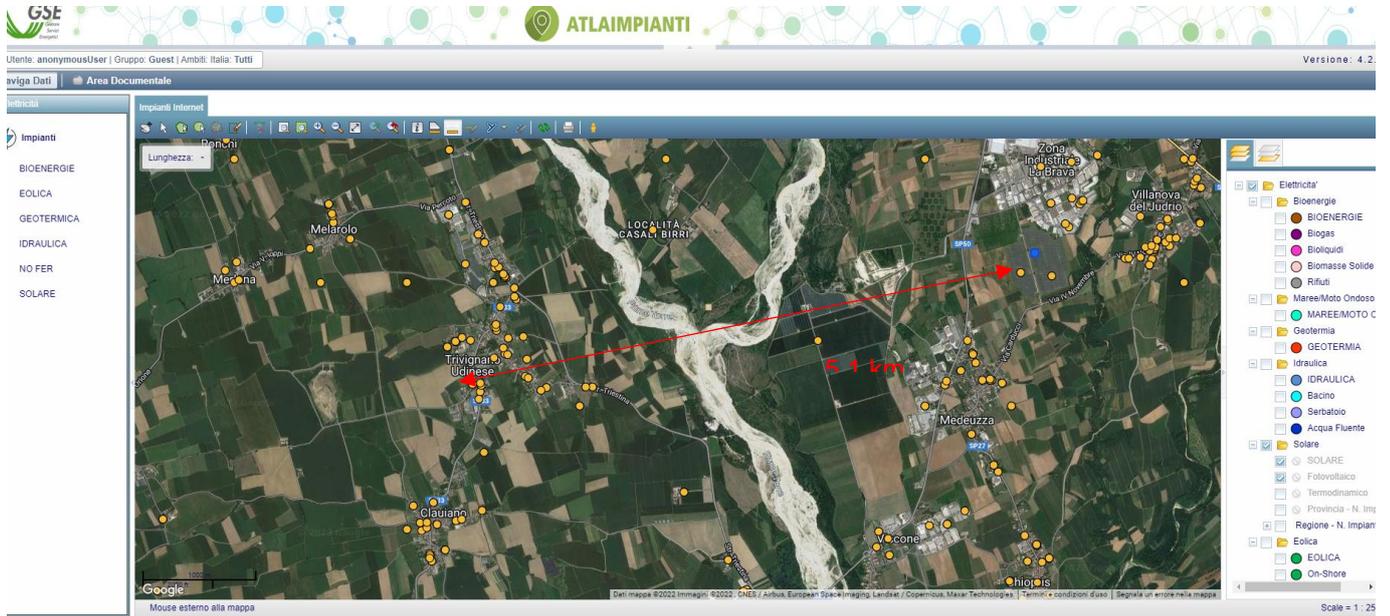
IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA 29,67072 + 14,38896 + 31,14384 MWp

TRIVIGNANO SOLAR 1

Comuni di Palmanova, Pradamano e Trivignano Udinese

Riscontro alle integrazioni

Pag 96 di
164



L'unico impianto individuato a distanza inferiore di 1 km dal confine di un altro impianto è quello di Trivignano Nord:



**IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA
29,67072 + 14,38896 + 31,14384 MWp**

TRIVIGNANO SOLAR 1

Comuni di Palmanova, Pradamano e Trivignano Udinese

Riscontro alle integrazioni

Pag 98 di
164

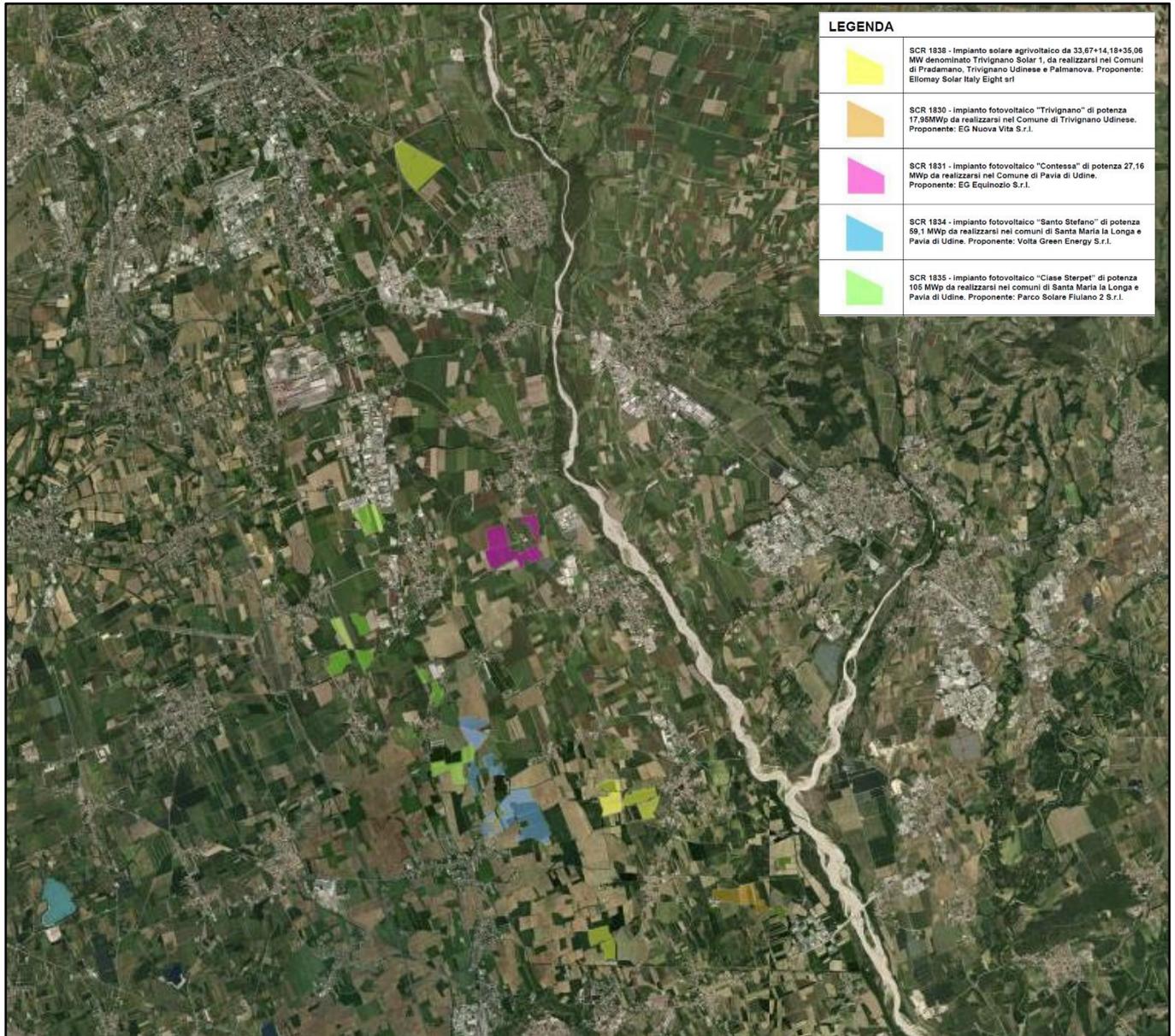


Figura 11 - Area vasta impatto cumulativo impianti



IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA 29,67072 + 14,38896 + 31,14384 MWp

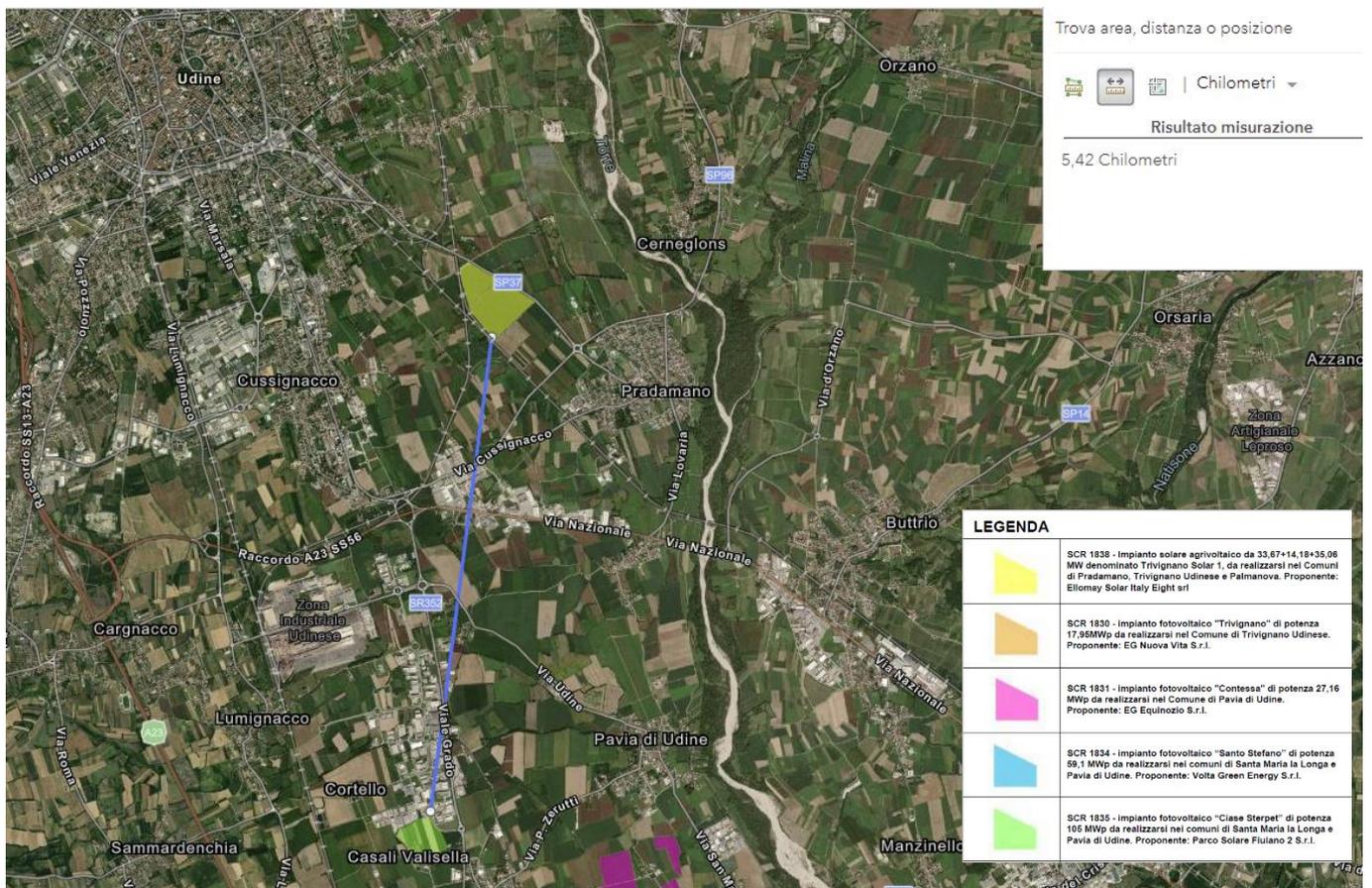
TRIVIGNANO SOLAR 1

Comuni di Palmanova, Pradamano e Trivignano Udinese

Riscontro alle integrazioni

Pag 99 di
164

Il sito di Pradamano dista più di 5 km dagli altri impianti, in particolare quelli posti più a nord: Impianto fotovoltaico "Ciase Sterpet" da 105 MWp della società Parco Solare Friulano 2 s.r.l. e Impianto fotovoltaico "Contessa" da 27,16 MWp della società. Si ritiene, pertanto, data la lontananza che non sia interessato da fenomeni di impatto cumulativo.





IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA 29,67072 + 14,38896 + 31,14384 MWp

TRIVIGNANO SOLAR 1

Comuni di Palmanova, Pradamano e Trivignano Udinese

Riscontro alle integrazioni

Pag 100 di
164

I siti di Trivignano Nord e Trivignano Sud invece sono più vicini agli altri impianti, in particolare agli impianti: Impianto fotovoltaico "Ciase Sterpet" da 105 MWp della società Parco Solare Friulano 2 s.r.l. e impianto fotovoltaico "Santo Stefano" da 59,1 MWp della società Volta Green Energy S.r.l..





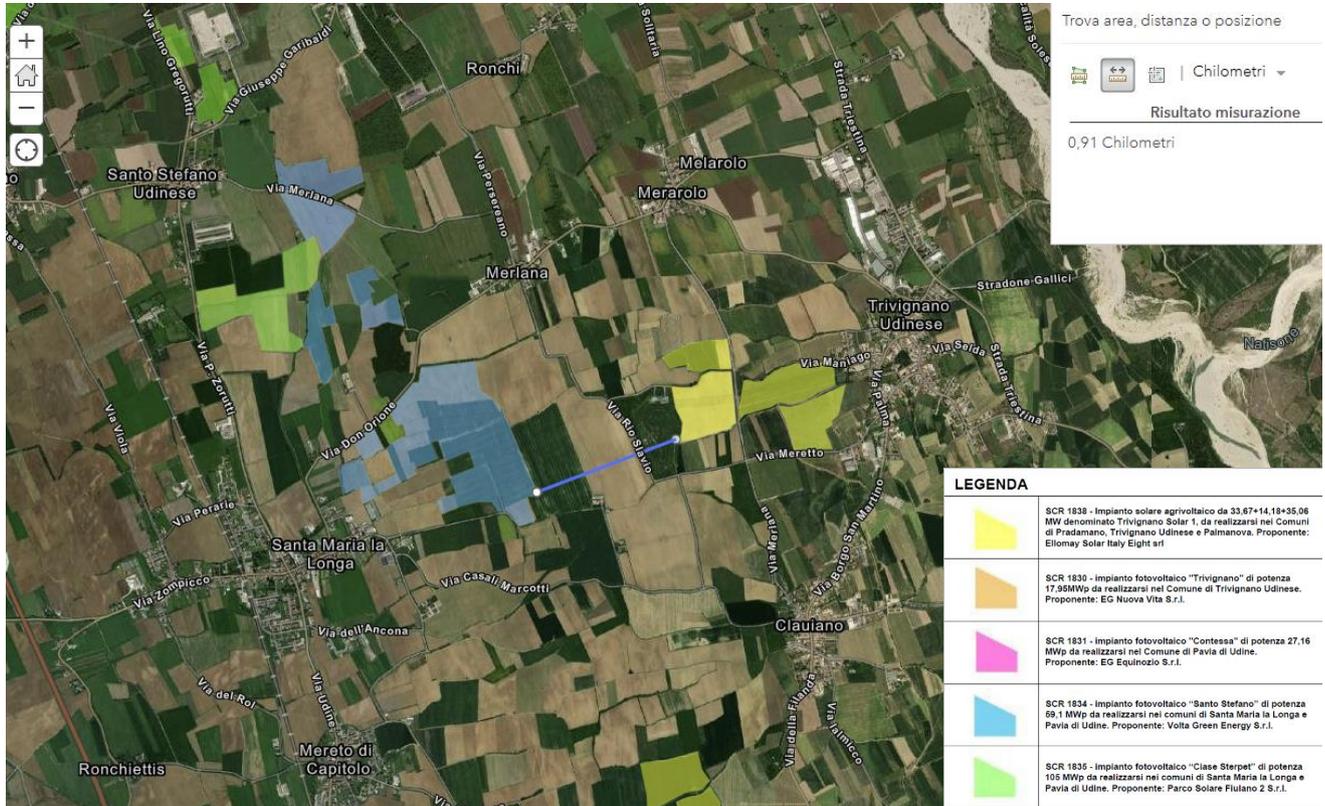
**IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA
29,67072 + 14,38896 + 31,14384 MWp**

TRIVIGNANO SOLAR 1

Comuni di Palmanova, Pradamano e Trivignano Udinese

Riscontro alle integrazioni

Pag 101 di
164



La vicinanza tra l'impianto SCR 1838 e scr 1834, genera un episodio, parziale, di interscambio tra i due campi se si percorre la Via Rio Slavio; il fenomeno è parziale perché attenuato dalla presenza di alcuni alberi e dalla collina della discarica dismessa. Nella planimetria accanto sono evidenziati i perimetri dei due campi e gli elementi che ostruiscono la visibilità contemporanea dei due progetti.

Discarica ed alberi

La vicinanza tra più impianti dal punto di vista dell'impatto visivo, in mancanza di punti di vista panoramici sulla pianura interessata, non è percepibile dall'occhio del visitatore che attraversa le campagne limitrofe. Le opere di mitigazione schermano la vista dei pannelli e la presenza di molti filari di alberi a perimetro dei campi, modifica parzialmente l'aspetto della pianura, ma permette la creazione di nuovi habitat e corridoi ecologici.



**IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA
29,67072 + 14,38896 + 31,14384 MWp**

TRIVIGNANO SOLAR 1

Comuni di Palmanova, Pradamano e Trivignano Udinese

Riscontro alle integrazioni

Pag 102 di
164

Dall'analisi dell'ultimo rapporto sull'uso del suolo (2020) tra le forme di consumo è stata indagata anche quella relativa agli impianti fotovoltaici a terra (classe 125) per la sua rilevanza rispetto al raggiungimento di una produzione energetica sostenibile per l'ambiente è prevista in forte crescita nel futuro. I dati SNPA relativi all'individuazione di nuovi impianti fotovoltaici installati a terra rilevati tra il 2019 e il 2020 riportano un totale di **179** ettari di consumo di suolo corrispondenti a una potenza di circa 94 MW, un dato non molto distante dai **196** ettari rilevati nel 2019. Il **fotovoltaico a terra** ha fatto registrare un uso **meno intensivo** di suolo rispetto all'anno precedente, assecondando, almeno in parte, la direzione impressa dall'Unione Europea, che auspica un consistente contenimento del consumo di suolo, per raggiungere l'obiettivo di un suo **azzeramento** entro il 2050.

Le regioni in cui si è destinato più territorio al fotovoltaico a terra sono la Sardegna, che è quella che ha consumato di più, con poco meno di 105 ettari (circa il 58% del totale) e la Puglia con 66 ettari (circa il 37%). È quanto emerge dal Rapporto sul Consumo del Suolo - dinamiche territoriali e servizi ecosistemici 2020 dell'SNPA.

I dati dei nuovi impianti fotovoltaici rilevati dal monitoraggio ISPRA/SNPA si riferiscono a nuovi impianti individuati tramite dati satellitari e/o servizi immagini ad alta risoluzione e non danno informazioni relative alla loro entrata in esercizio. La stima dei MW installati è stata fatta considerando un parametro del GSE che pone a 1,9 ettari la superficie lorda occupata da ogni MW installato a terra (GSE, Rapporto Statistico 2013, Solare Fotovoltaico). Questo parametro però può aver subito variazioni negli anni grazie al miglioramento tecnologico e alla migliore efficienza dei moduli fotovoltaici, fino a raggiungere gli 0,7 ettari per ogni MW negli impianti di ultimissima generazione.

Nonostante il miglioramento tecnologico, la questione del consumo di suolo da parte del fotovoltaico è una questione annosa che spesso riemerge nel dibattito su come e dove meglio impostare lo sviluppo delle rinnovabili richiesto dagli obiettivi della decarbonizzazione.

Secondo i dati e le stime presentati tempo fa in un convegno da Fabrizio Bonemazzi di Enel Green Power e all'epoca vicepresidente del Gruppo Imprese Fotovoltaiche Italiane (GIFI), le installazioni fotovoltaiche a terra, anche su terreni agricoli, non sembrano in realtà avere inciso in maniera significativa sull'occupazione di territorio.

Prendiamo infatti in considerazione **il dato aggiornato al 2018** dell'intera capacità fotovoltaica installata in Italia, pari a poco più di **20 GW**, rivelatosi inferiore all'obiettivo di 23 GW al 2016 che il quarto Conto Energia aveva prefigurato. E ammettiamo, solo ai fini di un **calcolo ipotetico**, che tale potenza FV fosse installata solo ed esclusivamente a terra e, **solo su superfici agricole**.

Anche in tale ipotesi estrema, l'occupazione teorica di terreni agricoli sarebbe grosso modo inferiore a 0,05 milioni di ettari, pari a **meno dello 0,4% del totale** della superficie agricola utile (SAU) del nostro paese.

Superficie Italia	31,1 Mha
Superficie agricola	17,9 Mha (58%)
Superficie agricola utilizzata (SAU) 2007	12,7 Mha(41%)
Riduzione della SAU nel periodo 1990-2007	- 2,3 Mha (-15%)
Riduzione potenziale della SAU per 23 GWp di FV (*)	-0,05 Mha (-0,4%)

Sempre nel rapporto SNPA del 2020 si legge che in merito alla misura M2C21 del PNRR, nei prossimi anni la superficie interessata alle installazioni di impianti fotovoltaici dovrebbe essere relativa a nuove strutture di agrovoltaioco per un totale di 2 GW, non posizionate direttamente al suolo ma su strutture rialzate posizionate sopra a porzioni di superficie agricola non utilizzata, ove si vorrebbe favorire di nuovo la coltivazione al di sotto degli impianti. La potenza realizzabile per ettaro dipende dal tipo di installazione con valori tra 0,3 e 0,8 MW/ha e una superficie occupata in un intervallo compreso tra 2.500 e 6.700 ettari.



**IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA
29,67072 + 14,38896 + 31,14384 MWp**

TRIVIGNANO SOLAR 1

Comuni di Palmanova, Pradamano e Trivignano Udinese

Riscontro alle integrazioni

Pag 103 di
164

È in questo ultimo scenario che si colloca l'impianto in esame, in quanto non determina un uso di suolo paragonabile alla classica tecnologia fotovoltaica a terra. In merito all'incidenza per ettaro delle installazioni, la presenza di ampie fasce di mitigazione altera la percentuale di uso complessivo di territorio a vantaggio di quella libera rispetto ad un campo tradizionale.



**IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA
29,67072 + 14,38896 + 31,14384 MWp**

TRIVIGNANO SOLAR 1

Comuni di Palmanova, Pradamano e Trivignano Udinese

Riscontro alle integrazioni

Pag 104 di
164

9. ARPA FVG Prot. 0019536/P del 27/06/2022

Il parere pervenuto dall'ARPA FVG:

1) Componente vegetazionale

- Si condivide la scelta delle specie indicate nella realizzazione dei filari perimetrali e del sesto di impianto (pag. 265 del SIA). A tal proposito si suggerisce di indirizzare l'approvvigionamento verso vivai locali al fine di garantire alle specie vegetali le stesse condizioni climatiche dei siti di provenienza e posa.
- In merito al controllo delle specie infestanti, avversità e parassiti (pag. 15 della Relazione tecnico-agronomica) si raccomanda di seguire quanto dichiarato astenendosi all'uso di diserbanti o concimi chimici e prodotti fitosanitari se non dove strettamente necessario a seguito di attenta valutazione.
- Si prende atto che per il mascheramento visivo e il contenimento della percezione paesaggistica la Ditta allestirà una barriera vegetale con essenze ad alto e basso fusto a perimetro dei tre siti. Tuttavia, nell'area a Trivignano Nord, vicina ai centri abitati, il Proponente ha progettato una siepe con preferenza di essenze vegetali basso con la scopo di evitare "l'effetto barriera" e "rendere più morbida la vista del campo fotovoltaico" (pag. 266 del SIA). In aggiunta, in tali aree si prevede la sostituzione le strutture di sostegno a doppio pannelli con strutture più basse a mono-pannello.

2) Componente acustica

l'indicazione in mappa dei tre punti di misura fonometrica individuati nei tre siti (area 1, 2 3) di Pradamano e Trivignano sud, eventualmente con le coordinate geografiche;

- devono essere indicati in modo chiaro i limiti di rumore riferiti alle tre aree in progetto e ai ricettori – meglio se in forma tabellare;
- la stima della rumorosità attesa ai ricettori deve essere compiuta in modo puntuale in ogni sito con l'indicazione dei livelli sonori attesi ai ricettori; quindi, anche nei siti di Pradamano e Trivignano sud – al riguardo non è sufficiente un'asserzione generica in merito al presunto rispetto dei limiti di rumore;
- si chiede di asseverare se i tre impianti fotovoltaici forniti d'inseguitori solari [di rollio] sono dotati di motorini per la movimentazione delle singole stringhe fotovoltaiche (sorgente rumorosa) con servomeccanismo - in tal caso gli inseguitori solari di ogni sito si considerano come sorgente sonora areale; pertanto, deve essere stimata anche questa componente e la potenziale rumorosità immessa ai ricettori contermini.

3) Terre e Rocce da scavo

Ai fini della gestione dei volumi di terreno derivanti dalle operazioni di scavo essendo il progetto sottoposto a VIA, ed intendendo il Proponente riutilizzare tutto il materiale in sito (eventuali esuberanti verranno gestiti come rifiuto), è stato predisposto il "Piano preliminare utilizzo terre e rocce" in funzione dell'art. 24 del DPR 120/2017 (Codice elaborato DOC27). (...)

Nello specifico il documento dovrà essere revisionato ed integrato in funzione delle seguenti osservazioni con riferimento ai punti articolati nel comma 3:

- a) Ai fini dell'elaborato è necessario fornire una descrizione dettagliata delle opere da realizzare che richiedono la movimentazione di terre e rocce le cui dimensioni ed ubicazione debbono essere riportate anche in planimetria a scala adeguata. Al documento non è stata allegato nessun elaborato grafico che consenta di individuare questi elementi. Questa carenza non consente di verificare l'adeguatezza del punto c). Si chiede pertanto al Proponente di fornire tali elaborati specificando per ogni singola opera le profondità di scavo.*
- b) Rispetto alle tematiche richieste dall'articolato di riferimento i contenuti dell'elaborato presentato risultano sommari ed incompleti. Gli elaborati grafici sono carenti di fonti di riferimento e scala grafica. A titolo esemplificativo e non esaustivo si osserva ad esempio la mancanza di:*
 - *una corografia di insieme che consenta di visualizzare l'estensione dell'opera nella sua completezza*
 - *di un estratto dello strumento urbanistico vigente per l'identificazione della destinazione d'uso del sito (questa parte è stata accennata al cap. 7 facendo riferimento al Comune di Alessandria)*
 - *disamina della presenza in prossimità del sito di indagine di attività impattanti sul sito oggetto di intervento (questa parte è stata accennata al cap. 7 ma avendo, come indicato, in precedenza fatto riferimento al Comune di Alessandria permane il dubbio che non sia riferito al caso specifico).*
- c) Nel cap. 7 viene fatto un breve cenno alla proposta di piano di caratterizzazione che non può ritenersi esaustiva rispetto alle richieste del comma 3 dell'art. 24. Ad eccezione della lunghezza dei cavidotti (considerati opera lineare per i quali secondo l'allegato 2 del DPR 120/2017 è necessario prevedere un punto di indagine ogni 500 m) non vengono specificate le dimensioni delle aree relative agli altri interventi che debbono essere a buon conto caratterizzate anch'esse. Non è stata allegata una planimetria in scala adeguata con la rappresentazione delle opere. Il Proponente non dichiara quanti punti in indagine sono previsti. Cita quale modalità operativa un documento prodotto da ARPA Piemonte e ARPA Lazio nel 2014 (task 01.01.03) ed a riguardo si precisa che l'allegato 2 del DPR 120/2017 definisce quali sono le modalità da adottare: in primis scavi esplorativi (in funzione ovviamente della profondità di indagine) ed in subordine sondaggi a*



**IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA
29,67072 + 14,38896 + 31,14384 MWp**

TRIVIGNANO SOLAR 1

Comuni di Palmanova, Pradamano e Trivignano Udinese

Riscontro alle integrazioni

Pag 105 di
164

carotaggio. Il Proponente indica per i parametri da analizzare il set di cui all'allegato 4 del DPR 120/2017. A riguardo si precisa che il set indicato è minimale e deve essere implementato sulla base della disamina della presenza in prossimità del sito di indagine di attività impattanti sul sito stesso. Gli esiti di questa disamina devono essere esplicitati nel documento. Anche questa analisi non è stata prodotta. Mancando tutte queste informazioni alla scrivente Agenzia non è in grado di valutare l'adeguatezza del Piano.

- d) Il Proponente in questo capitolo riporta l'elenco delle singole opere individuando i volumi movimentati per ognuna di esse suddividendole in tre aree di pertinenza (area 1 Pradamano, area 2 Trivignano sud e area 3 Trivignano nord). A pag. 20 in tabella 7 viene riportato il totale dei volumi movimentati per ogni opera (Linea MT interna ed esterna e linea BT). Da una prima verifica i totali indicati non sono corrispondenti alla somma di quanto riportato nelle tabelle precedenti relative alla movimentazione suddivisa per area e tipologia di opera. Alla scrivente Agenzia risulta un volume totale movimentato pari a 30752,1 mc. Di questi volumi il Proponente individua il riutilizzo del 60% del materiale scavato direttamente nel sito di escavazione mentre l'esubero pari a 12300,84 mc, secondo i calcoli da noi effettuati (30752,1x0,4) verrà gestito per il ripristino morfologico dell'area, per rimodellamenti puntuali dei tracker e delle cabine e per la predisposizione della viabilità interna. Alla luce di ciò non è chiaro se debbano essere effettuate altre opere di scavo (per posa cabine o quant'altro) diverse da quelle realizzate per la posa delle linee e non sono chiari i riferimenti volumetrici indicati a pag. 21. Si chiede al Proponente di riportare una tabella riepilogativa, ed unica, che individui i volumi totali prodotti per ogni singola opera ed i volumi riutilizzati per ogni singola opera.
- e) Il Proponente ipotizza lo stoccaggio del materiale in aree dedicate per l'utilizzo non contestuale del materiale scavato (ovvero l'eccedenza di materiali derivanti dallo scavo per la posa del cavidotto e contestuale ri-tombamento). Tali aree possono essere gestite ai sensi dell'art. 5 del DPR 120/2017 ma debbono essere mappate e definite già in questa fase, si chiede pertanto di allegare una planimetria riportante l'ubicazione delle aree destinate a deposito intermedio da differenziare da eventuali aree di deposito temporaneo (per la gestione dei rifiuti).

RISCONTRO 9.1

Componente vegetazionale

- Si condivide la scelta delle specie indicate nella realizzazione dei filari perimetrali e del sesto di impianto (pag. 265 del SIA). A tal proposito si suggerisce di indirizzare l'approvvigionamento verso vivai locali al fine di garantire alle specie vegetali le stesse condizioni climatiche dei siti di provenienza e posa.

Si rimanda al RISCONTRO 3.12

- In merito al controllo delle specie infestanti, avversità e parassiti (pag. 15 della Relazione tecnico-agronomica) si raccomanda di seguire quanto dichiarato astenendosi all'uso di diserbanti o concimi chimici e prodotti fitosanitari se non dove strettamente necessario a seguito di attenta valutazione.

L'eventuale utilizzo dei diserbanti o concimi chimici avverrà nel rispetto dello standard SQNPI – Sistema Nazionale di Qualità Integrata di cui al DM 4890/2014 e comunque dopo puntuale valutazione da parte di un tecnico abilitato.

- Si prende atto che per il mascheramento visivo e il contenimento della percezione paesaggistica la Ditta allestirà una barriera vegetale con essenze ad alto e basso fusto a perimetro dei tre siti. Tuttavia nell'area a Trivignano Nord, vicina ai centri abitati, il Proponente ha progettato una siepe con preferenza di essenze vegetali basso con lo scopo di evitare "l'effetto barriera" e "rendere più morbida la vista del campo fotovoltaico" (pag. 266 del SIA). In aggiunta, in tali aree si prevede la sostituzione delle strutture di sostegno a doppio pannelli con strutture più basse a mono-pannello.

Nessun commento

RISCONTRO 9.2

Componente acustica

l'indicazione in mappa dei tre punti di misura fonometrica individuati nei tre siti (area 1, 2 3) di Pradamano e Trivignano sud, eventualmente con le coordinate geografiche;

- devono essere indicati in modo chiaro i limiti di rumore riferiti alle tre aree in progetto e ai ricettori – meglio se in forma tabellare;



**IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA
29,67072 + 14,38896 + 31,14384 MWp**

Pag 106 di
164

TRIVIGNANO SOLAR 1

Comuni di Palmanova, Pradamano e Trivignano Udinese

Riscontro alle integrazioni

- la stima della rumorosità attesa ai ricettori deve essere compiuta in modo puntuale in ogni sito con l'indicazione dei livelli sonori attesi ai ricettori; quindi, anche nei siti di Pradamano e Trivignano sud – al riguardo non è sufficiente un'asserzione generica in merito al presunto rispetto dei limiti di rumore;
- si chiede di asseverare se i tre impianti fotovoltaici forniti d'inseguitori solari [di rollio] sono dotati di motorini per la movimentazione delle singole stringhe fotovoltaiche (sorgente rumorosa) con servomeccanismo - in tal caso gli inseguitori solari di ogni sito si considerano come sorgente sonora areale; pertanto, deve essere stimata anche questa componente e la potenziale rumorosità immessa ai ricettori contermini

Si rimanda agli elaborati DOC29_01 - RELAZIONE PREVISIONALE IMPATTO ACUSTICO IMPIANTO FV e DOC29_02 - RELAZIONE PREVISIONALE IMPATTO ACUSTICO CANTIERE relativi allo studio della componente acustica relativa all'impianto agrivoltaico.

RISCONTRO 9.3

Terre e Rocce da scavo

Ai fini della gestione dei volumi di terreno derivanti dalle operazioni di scavo essendo il progetto sottoposto a VIA, ed intendendo il Proponente riutilizzare tutto il materiale in sito (eventuali esuberanti verranno gestiti come rifiuto), è stato predisposto il "Piano preliminare utilizzo terre e rocce" in funzione dell'art. 24 del DPR 120/2017 (Codice elaborato DOC27).

La gestione dei volumi di terreno derivanti dalle operazioni di scavo è stata trattata nel documento revisionato DOC27 – PIANO PRELIMINARE UTILIZZO TERRE E ROCCE.

Nello specifico il documento dovrà essere revisionato ed integrato in funzione delle seguenti osservazioni con riferimento ai punti articolati nel comma 3:

- a) Ai fini dell'elaborato è necessario fornire una descrizione dettagliata delle opere da realizzare che richiedono la movimentazione di terre e rocce le cui dimensioni ed ubicazione debbono essere riportate anche in planimetria a scala adeguata. Al documento non è stata allegato nessun elaborato grafico che consenta di individuare questi elementi. Questa carenza non consente di verificare l'adeguatezza del punto c). Si chiede pertanto al Proponente di fornire tali elaborati specificando per ogni singola opera le profondità di scavo.

La descrizione dettagliata di tutte le opere da realizzare che richiedono movimenti terra dei tre campi è presente all'interno dei documenti e delle tavole revisionate:

- DOC27 – PIANO PRELIMINARE UTILIZZO TERRE E ROCCE;
- TAV18 - COLLEGAMENTO ST – PRADAMANO;
- TAV19 - COLLEGAMENTO ST - TRIVIGNANO SUD;
- TAV20 - COLLEGAMENTO ST- TRIVIGNANO NORD.

Inoltre, sono state prodotte le tavole di progetto che vanno ad analizzare nel dettaglio le tipologie degli scavi e dei movimenti terra:

- TAVii-01 - TRIVIGNANO NORD (A) PLANIMETRIA E SEZIONI PROFONDITÀ SCAVI;
- TAVii-02 - TRIVIGNANO NORD (B) PLANIMETRIA E SEZIONI PROFONDITÀ SCAVI;
- TAVii-03 - TRIVIGNANO NORD (C-D) PLANIMETRIA E SEZIONI PROFONDITÀ SCAVI;
- TAVii-04 - TRIVIGNANO SUD PLANIMETRIA E SEZIONI PROFONDITÀ SCAVI;
- TAVii-05 - PRADAMANO (A) PLANIMETRIA E SEZIONI PROFONDITÀ SCAVI;
- TAVii-06 - PRADAMANO (B) PLANIMETRIA E SEZIONI PROFONDITÀ SCAVI;
- TAVsi-01 - PRADAMANO PLANIMETRIA GENERALE SCAVI;
- TAVsi-02 - TRIVIGNANO SUD PLANIMETRIA GENERALE SCAVI;
- TAVsi-03 - TRIVIGNANO NORD PLANIMETRIA GENERALE SCAVI;
- TAVsi-04 - CABLAGGIO TRA TRACKER;
- TAV20A - COLLEGAMENTO ST – DETTAGLIO INTEREFERENZA 1;
- TAV20B - COLLEGAMENTO ST – DETTAGLIO INTEREFERENZA 2;
- TAV20C - COLLEGAMENTO ST – DETTAGLIO INTEREFERENZA 3;
- TAV20D - COLLEGAMENTO ST – DETTAGLIO INTEREFERENZA 4.



**IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA
29,67072 + 14,38896 + 31,14384 MWp**

TRIVIGNANO SOLAR 1

Comuni di Palmanova, Pradamano e Trivignano Udinese

Riscontro alle integrazioni

Pag 107 di
164

Si riportano in sintesi le tabelle con le informazioni relative ai movimenti terra.

Pradamano

Bilancio movimenti terra		PRADAMANO					
		lunghezza (m)	larghezza (m)	profondità/altezza (m)	numero elementi	area (mq)	Volume (mc)
scavi	Aree di risulta e Viabilità	683,0	5,0	0,5	-	3415,0	1133,8
	Viabilità in quota	2494,1	3,0	0,2	-	5155,7	1496,5
	Cabine Smistamento	7,9	2,8	0,6	3,0	-	39,7
	Cabine inverter	10,7	2,5	0,3	12,0	-	95,5
	Cabine inverter Vasca	4,3	1,3	0,7	12,0	-	49,4
	Fossi esterni	-	-	-	-	-	
	Linee illuminazione	3220	0,25	0,3	-	805,0	241,5
	Linee CC	2129,8414	0,6	0,6	-	1277,9	766,7
	Linee MT	901,1879	0,6	1,5	-	540,7	811,07
riporto	Innalzamento area allagata	-	-	-	-	6996,0	6996,0
	Mitigazione con argine	673,5	3,0	0,6	-	2050,7	966,4
	Linee illuminazione	3220,0	0,25	0,3	-	805,0	241,5
	Linee CC	2129,8414	0,6	0,3	-	1277,9	383,4
	Linee MT	901,2	0,6	1	-	540,7	424,7
Totale scavi (mc)		4634,1					
Volumi espansi 30% (mc)		6024,3					
Volumi recuperati 10% (mc)		9913,1					
bilancio terre (mc)		(*) -3888,8					

(*) Bilancio terre negativo. Nel caso di Pradamano è necessario ricevere mc di terra in quanto all'interno dell'area B è necessario un rimodellamento del terreno a causa delle attuali pendenze del terreno.

Tabella Conteggio infissioni

Elemento	n. pali	Tot. Pali	Profondità (m)
Pali Tracker 2x12	24	3	72
Pali Tracker 2x24	985	5	4925
Pali Tracker		4997	3,0
Pali illuminazione		79	0,4
Pali recinzione		1622	0,6



**IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA
29,67072 + 14,38896 + 31,14384 MWp**

TRIVIGNANO SOLAR 1

Comuni di Palmanova, Pradamano e Trivignano Udinese

Riscontro alle integrazioni

Pag 108 di
164

Trivignano Sud

Bilancio movimenti terra		Trivignano Sud					Volume (mc)
		lunghezza (m)	larghezza (m)	profondità/altezza (m)	numero elementi	area (mq)	
scavi	Aree di risulta e Viabilità	1360,988	5	0,5	-	6804,9	2259,2
	Viabilità in quota	996,263	3	0,2	-	2988,8	597,8
	Cabine Smistamento	7,87	2,8	0,6	1		13,2
	Cabine inverter	10,7	2,5	0,3	6,0	-	47,8
	Cabine inverter Vasca	4,3	1,3	0,7	6,0	-	24,7
	Fossi esterni	-	-	-	-		-
	Linee illuminazione	2396,4	0,3	0,3	-	599,1	179,7
	Linee CC	966,1	0,6	0,6	-	579,6	347,8
	Linee MT	595,8	0,6	1,5	-	357,5	536,2
riporto	Innalzamento Mitigazione 30 cm	1092,198	9,5	0,3	-	10375,9	2444,8
	Mitigazione con argine	1112,951	3	0,6	-	3338,9	1573,4
	Linee illuminazione	595,8	0,3	0,3	-	148,9	44,7
	Linee CC	1092,2	0,6	0,3	-	655,3	196,6
	Linee MT	1113,0	0,6	1,0	-	667,8	524,5
Totale scavi (mc)							4006,4
Volumi espansi 30% (mc)							5208,3
Volumi recuperati 10% (mc)							5216,7
bilancio terre (mc)							(*) -8,4

(*) Bilancio terre Negativo. Da considerare bilanciato. Nel caso di Trivignano Sud non è necessario apporto di Tabella denominazione scavi MT mc di terra.

Tabella Conteggio infissioni

Elemento	n. pali	Tot. Pali	Profondità (m)
Pali Tracker 2x12	55	3	165
Pali Tracker 2x24	456	5	2280
Pali Tracker		2445	3,0
Pali illuminazione		60	0,4
Pali recinzione		1207	0,6



**IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA
29,67072 + 14,38896 + 31,14384 MWp**

TRIVIGNANO SOLAR 1

Comuni di Palmanova, Pradamano e Trivignano Udinese

Riscontro alle integrazioni

Pag 109 di
164

Trivignano Nord

Bilancio movimenti terra		Trivignano Nord					
		lunghezza (m)	larghezza (m)	profondità/altezza (m)	numero elementi	area (mq)	Volume (mc)
scavi	Aree di risulta e Viabilità	4030,7	5,0	0,5	-	19614,9	6690,9
	Viabilità in quota	1143,9	3,0	0,2	-	3431,7	686,3
	Cabine Smistamento	-	-	0,3	-	-	52,9
	Cabine inverter	10,7	2,5	0,3	12,0	-	95,5
	Cabine inverter Vasca	4,3	1,3	0,7	12,0	-	49,4
	Fossi esterni	223,8	5,0	1,5	-	1119,2	1175,2
	Linee illuminazione	5279,7	0,3	0,3	-	1319,9	396,0
	Linee CC	1902,7	0,6	0,6	-	1141,6	685,0
	Linee MT	2479,7	0,6	1,5	-	1487,8	2231,7
riporto	Innalzamento Mitigazione 30 cm	2262,2	10,0	0,3	-	-	5368,4
	Mitigazione con argine	1280,0	3,0	0,6	-	1530,5	3172,7
	Linee illuminazione	5279,7	0,3	0,3	-	1319,9	396,0
	Linee CC	1902,7	0,6	0,3	-	1141,6	342,5
	Linee MT	2479,7	0,6	1,0	-	1487,8	1487,8
Totale scavi (mc)		12062,9					
Volumi espansi 30% (mc)		15681,8					
Volumi recuperati 10% (mc)		11844,1					
bilancio terre (mc)		(*) 3837,7					

(*) Bilancio terre Positivo. Nel caso di Trivignano Nord è necessario trasportare gli eccessi di mc di terra all'interno del lotto di Pradamano in quanto all'interno dell'area B del progetto di Pradamano è necessario un rimodellamento del terreno a causa delle attuali pendenze del terreno. Tali terre verranno sottoposte a studi per il trasporto da un lotto all'altro.

Tabella Conteggio infissioni

Elemento	n. pali	Tot. Pali	Profondità (m)
Pali Tracker 2x12	63	3	189
Pali Tracker 2x24	992	5	4960
Pali Tracker 2x12	46	3	138
Pali Tracker		5287	3,0
Pali illuminazione		129	0,4
Pali recinzione		2639	0,6



**IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA
29,67072 + 14,38896 + 31,14384 MWp**

TRIVIGNANO SOLAR 1

Comuni di Palmanova, Pradamano e Trivignano Udinese

Riscontro alle integrazioni

Pag 110 di
164

- b) Rispetto alle tematiche richieste dall'articolato di riferimento i contenuti dell'elaborato presentato risultano sommarî ed incompleti. Gli elaborati grafici sono carenti di fonti di riferimento e scala grafica. A titolo esemplificativo e non esaustivo si osserva ad esempio la mancanza di:
- o una corografia di insieme che consenta di visualizzare l'estensione dell'opera nella sua completezza
 - o di un estratto dello strumento urbanistico vigente per l'identificazione della destinazione d'uso del sito (questa parte è stata accennata al cap. 7 facendo riferimento al Comune di Alessandria)
 - o disamina della presenza in prossimità del sito di indagine di attività impattanti sul sito oggetto di intervento (questa parte è stata accennata al cap. 7 ma avendo, come indicato, in precedenza fatto riferimento al Comune di Alessandria permane il dubbio che non sia riferito al caso specifico).

Le tematiche sono state trattate nel documento revisionato DOC27 – PIANO PRELIMINARE UTILIZZO TERRE E ROCCE.

- c) Nel cap. 7 viene fatto un breve cenno alla proposta di piano di caratterizzazione che non può ritenersi esaustiva rispetto alle richieste del comma 3 dell'art. 24. Ad eccezione della lunghezza dei caviddotti (considerati opera lineare per i quali secondo l'allegato 2 del DPR 120/2017 è necessario prevedere un punto di indagine ogni 500 m) non vengono specificate le dimensioni delle aree relative agli altri interventi che debbono essere a buon conto caratterizzate anch'esse. Non è stata allegata una planimetria in scala adeguata con la rappresentazione delle opere. Il Proponente non dichiara quanti punti in indagine sono previsti. Cita quale modalità operativa un documento prodotto da ARPA Piemonte e ARPA Lazio nel 2014 (task 01.01.03) ed a riguardo si precisa che l'allegato 2 del DPR 120/2017 definisce quali sono le modalità da adottare: in primis scavi esplorativi (in funzione ovviamente della profondità di indagine) ed in subordine sondaggi a carotaggio. Il Proponente indica per i parametri da analizzare il set di cui all'allegato 4 del DPR 120/2017. A riguardo si precisa che il set indicato è minimale e deve essere implementato sulla base della disamina della presenza in prossimità del sito di indagine di attività impattanti sul sito stesso. Gli esiti di questa disamina devono essere esplicitati nel documento. Anche questa analisi non è stata prodotta. Mancando tutte queste informazioni alla scrivente Agenzia non è in grado di valutare l'adeguatezza del Piano.

Le tematiche sono state trattate nel documento revisionato DOC27 – PIANO PRELIMINARE UTILIZZO TERRE E ROCCE. Per quanto riguarda le planimetrie si rimanda a quelle succitate.

I punti di indagine ogni 500 m sono previsti e saranno eseguiti una volta ottenuta la concessione di Autorizzazione Unica, in quanto si ritiene che nella fase di Valutazione di impatto Ambientale tale esame risulti essere invasivo in quanto prevede la rottura della strada.

- d) Il Proponente in questo capitolo riporta l'elenco delle singole opere individuando i volumi movimentati per ognuna di esse suddividendole in tre aree di pertinenza (area 1 Pradamano, area 2 Trivignano sud e area 3 Trivignano nord). A pag. 20 in tabella 7 viene riportato il totale dei volumi movimentati per ogni opera (Linea MT interna ed esterna e linea BT). Da una prima verifica i totali indicati non sono corrispondenti alla somma di quanto riportato nelle tabelle precedenti relative alla movimentazione suddivisa per area e tipologia di opera. Alla scrivente Agenzia risulta un volume totale movimentato pari a 30752,1 mc. Di questi volumi il Proponente individua il riutilizzo del 60% del materiale scavato direttamente nel sito di escavazione mentre l'esubero pari a 12300,84 mc, secondo i calcoli da noi effettuati (30752,1x0,4) verrà gestito per il ripristino morfologico dell'area, per rimodellamenti puntuali dei tracker e delle cabine e per la predisposizione della viabilità interna. Alla luce di ciò non è chiaro se debbano essere effettuate altre opere di scavo (per posa cabine o quant'altro) diverse da quelle realizzate per la posa delle linee e non sono chiari i riferimenti volumetrici indicati a pag. 21. Si chiede a Proponente di riportare una tabella riepilogativa, ed unica, che individui i volumi totali prodotti per ogni singola opera ed i volumi riutilizzati per ogni singola opera.

Sono state effettuate le integrazioni in merito a questo punto all'interno del documento revisionato DOC27 – PIANO PRELIMINARE UTILIZZO TERRE E ROCCE.

	<p>IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA 29,67072 + 14,38896 + 31,14384 MWp</p> <p>TRIVIGNANO SOLAR 1</p> <p>Comuni di Palmanova, Pradamano e Trivignano Udinese</p> <p><u>Riscontro alle integrazioni</u></p>	<p>Pag 111 di 164</p>
--	---	---------------------------

Come indicato nei riscontri precedenti sono state analizzate tutte le opere di scavo e di riporto presenti all'interno del progetto.

Si riporta quanto detto nel cap. 6 del DOC27:

- *il 100% del terreno escavato per i cavidotti BT e MT (interni all'impianto) sarà riutilizzato per il riempimento degli scavi; la restante parte sarà utilizzata nell'area dell'impianto per rimodellamenti puntuali durante l'installazione dei tracker e delle cabine. La parte eccedente sarà sparsa uniformemente su tutta l'area del sito a disposizione, ricreando delle aree di sopraelevazione come è possibile vedere all'interno degli elaborati di progetto*
 - TAVii-01 - TRIVIGNANO NORD (A) PLANIMETRIA E SEZIONI PROFONDITÀ SCAVI;
 - TAVii-02 - TRIVIGNANO NORD (B) PLANIMETRIA E SEZIONI PROFONDITÀ SCAVI;
 - TAVii-03 - TRIVIGNANO NORD (C-D) PLANIMETRIA E SEZIONI PROFONDITÀ SCAVI;
 - TAVii-04 - TRIVIGNANO SUD PLANIMETRIA E SEZIONI PROFONDITÀ SCAVI;
 - TAVii-05 - PRADAMANO (A) PLANIMETRIA E SEZIONI PROFONDITÀ SCAVI;
 - TAVii-06 - PRADAMANO (B) PLANIMETRIA E SEZIONI PROFONDITÀ SCAVI;

Nel caso specifico di Trivignano Nord è necessario trasportare gli eccessi di mc di terra all'interno del lotto di Pradamano in quanto all'interno dell'area B del progetto di Pradamano è necessario un rimodellamento del terreno a causa delle attuali pendenze del terreno. Tali terre verranno sottoposte a studi per il trasporto da un lotto all'altro.

- il 60% del terreno escavato per i cavidotti MT (esterno all'impianto) sarà riutilizzato per il riempimento degli scavi mentre la restante parte sarà conferito a discarica autorizzata. Si tratta di circa 9.581,5 mc di materiale da conferire in discarica;
 - il 60% del terreno escavato per i cavidotti AT (esterno all'impianto) sarà riutilizzato per il riempimento degli scavi mentre la restante parte sarà conferito a discarica autorizzata. Si tratta di circa 1.807,1 mc di materiale da conferire in discarica;
 - il terreno prodotto dallo scotico per la realizzazione della viabilità sarà riutilizzato in loco per rimodellamenti puntuali dei percorsi, con la parte eccedente che sarà utilizzata in sito per livellamenti e rimodellamenti necessari al posizionamento dei tracker e sarà sparsa uniformemente su tutta l'area del sito a disposizione;
 - in riferimento all'art.11 del DPR 120/2017, non vi sono studi e certificazioni effettuati dagli enti ambientali nazionali e regionali competenti che riguardano i valori di fondo naturale dell'area in cui è inserita l'opera in oggetto;
 - le risorse naturali impiegate, la parte riferita alla occupazione o sottrazione di suolo è in gran parte teorica; il terreno sottostante i pannelli infatti rimane libero e allo stato naturale, così come il soprasuolo dei cavidotti e pertanto, solo la parte di suolo interessata dalle viabilità di impianto e dalle cabine risulta, a progetto realizzato, modificata rispetto allo stato naturale ante operam.
- e) Il Proponente ipotizza lo stoccaggio del materiale in aree dedicate per l'utilizzo non contestuale del materiale scavato (ovvero l'eccedenza di materiali derivanti dallo scavo per la posa del cavidotto e contestuale ri-tombamento). Tali aree possono essere gestite ai sensi dell'art. 5 del DPR 120/2017 ma debbono essere mappate e definite già in questa fase, si chiede pertanto di allegare una planimetria riportante l'ubicazione delle aree destinate a deposito intermedio da differenziare da eventuali aree di deposito temporaneo (per la gestione dei rifiuti).

Le eccedenze dei materiali saranno man mano gestite e non è previsto un deposito intermedio in quanto le eccedenze saranno depositate direttamente sugli autocarri.



**IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA
29,67072 + 14,38896 + 31,14384 MWp**

TRIVIGNANO SOLAR 1

Comuni di Palmanova, Pradamano e Trivignano Udinese

Riscontro alle integrazioni

Pag 112 di
164

10. Comune di Palmanova Prot. 0033962/P del 13/06/2022 e prot. MiTE 0092890 del 26/07/2022

Il Comune di Palmanova ha formulato le seguenti osservazioni:

1. Prot. 0033962/P del 13/06/2022

Si è dell'avviso che gli impianti fotovoltaici a terra contribuiscono fortemente alla desertificazione per carenza di precipitazioni a causa della copertura totale/parziale della superficie e alla riduzione dell'attività fotosintetica e della biodiversità, con impoverimento del terreno e alterazione del tenore e dell'assorbimento di carbonio. Inoltre, richiedono nella maggior parte dei casi l'uso di diserbanti e sostanze nocive per il terreno, impedendo per svariati decenni la possibilità di coltivazioni successive.

Inoltre gli impianti fotovoltaici, alterano la morfologia territoriale e la percezione dei luoghi determinati dalla presenza di elementi morfologico-paesaggistici artificiali, che contrastano con gli elementi naturali/agricoli caratteristici dell'intorno, determinando un forte degrado paesaggistico e ambientale; La forte concentrazione di potenza installata su pochi e grossi impianti realizzati al suolo rischia in poco tempo di vanificare quella che è la caratteristica peculiare ed interessante dell'energia solare, ovvero la produzione/generazione distribuita sul territorio grazie a piccoli/medi impianti.

Secondo la giurisprudenza costante, la disciplina dei regimi abilitativi degli impianti alimentati da fonti rinnovabili, riconducibile alla materia «produzione, trasporto e distribuzione nazionale dell'energia» (art. 117, terzo comma, Cost.), deve conformarsi ai principi fondamentali, previsti dal d.lgs. n. 387 del 2003, nonché, in attuazione del suo art. 12, comma 10, al decreto del Ministro dello sviluppo economico 10 settembre 2010 (Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili).

In attuazione di tale disciplina, le Linee guida stabiliscono che «le Regioni e le Province autonome possono procedere alla indicazione di aree e siti non idonei alla installazione di specifiche tipologie di impianti» (paragrafo 17.1), avvalendosi del seguente iter procedimentale.

La Regione deve compiere «un'apposita istruttoria, avente ad oggetto la ricognizione delle disposizioni volte alla tutela dell'ambiente, del paesaggio, del patrimonio storico e artistico, delle tradizioni agroalimentari locali, della biodiversità e del paesaggio rurale» (paragrafo 17.1). All'esito di tale istruttoria, la Regione procede ad indicare, nell'atto di pianificazione, la non idoneità di ciascuna area «in relazione a specifiche tipologie e/o dimensioni di impianti», motivando le incompatibilità con riferimento agli obiettivi di protezione perseguiti dalle disposizioni, che sono state individuate tramite la ricognizione effettuata sulla scorta dell'art. 12, comma 7, del d.lgs. n. 387 del 2003.

Le aree non idonee confluiscano, pertanto, nell'atto di pianificazione con cui le Regioni e le Province autonome «conciliano le politiche di tutela dell'ambiente e del paesaggio con quelle di sviluppo e valorizzazione delle energie rinnovabili, tenendo conto di quanto eventualmente già previsto dal piano paesaggistico e del necessario rispetto della quota minima di produzione di energia da fonti rinnovabili loro assegnata (burden sharing)» (paragrafo 17.2).

Il Piano paesaggistico della Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia è stato approvato con Decreto del Presidente della Regione del 24 aprile 2018, n. 0111/Pres e pubblicato sul Supplemento ordinario n. 25 del 9 maggio 2018 al Bollettino Ufficiale della Regione n. 19 del 9 maggio 2018. E' efficace dal 10 maggio 2018.

Gli «indirizzi» Piano Paesaggistico Regionale (PPR) sono vigenti per tutto il territorio regionale (art. 5 delle norme di attuazione del PPR), inoltre l'art. 8 delle stesse NTA (Obiettivi del PPR e obiettivi di qualità del paesaggio) esplicita tra i vari obiettivi i seguenti:

- riqualificare le aree compromesse o degradate;
- salvaguardare le caratteristiche paesaggistiche del territorio considerato, assicurandone, al contempo, il minor consumo di suolo;
- individuare, conservare e migliorare i patrimoni naturali, ambientali, storici e archeologici, gli insediamenti e le aree rurali per uno sviluppo di qualità della regione;
- perseguire la strategia di «consumo zero» del suolo.

Il Piano Paesaggistico Regionale (PPR):

- riconosce i campi fotovoltaici come tipologie di trasformazione che comportano fenomeni di compromissione e degrado del paesaggio regionale (art.33 delle Norme di attuazione
- stabilisce che fino all'avvenuto adeguamento degli strumenti di pianificazione al PPR, non sono ammissibili interventi sulle colture agricole (seminativi e colture legnose) che comportino la realizzazione di impianti per la produzione di energia quali impianti fotovoltaici (art. 29)
- indica nel caso del territorio comunale interessato dall'intervento (punto 4 della scheda AP8) quale indirizzo di localizzazione per le nuove realizzazioni di impianti fotovoltaici gli insediamenti produttivi inutilizzati o sotto utilizzati, aree infrastrutturali sotto utilizzate o dismesse, discariche dismesse, pertinenze stradali.

Qualora le indicazioni normative del PPR siano derivate da un'analisi del territorio, riconducibile a quanto indicato ai punti 17.1 e 17.2 delle Linee guida sopra citate, le limitazioni alla localizzazione risultano cogenti per il territorio interessato dal progetto.

Nel caso in cui l'affermazione di sopra non fosse avvalorata, si ravvisa la necessità, prima di avviare qualsiasi iter autorizzativo, di provvedere ad attivare la procedura in applicazione dei punti 17.1 e 17.2 delle Linee guida.



**IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA
29,67072 + 14,38896 + 31,14384 MWp**

TRIVIGNANO SOLAR 1

Comuni di Palmanova, Pradamano e Trivignano Udinese

Riscontro alle integrazioni

Pag 113 di
164

*A parere della scrivente Amministrazione, pertanto, alla luce del dato normativo vigente le suesposte criticità, nel loro insieme, rivestono ad oggi carattere ostativo insuperabile ai fini della verifica della compatibilità ambientale richiesta ed esprime **parere contrario** alla realizzazione dell'impianto.*

Si ravvisa in ogni caso, di porre l'attenzione a quanto indicato all'art.33 delle NTA del PPR FVG, il quale ricomprende i campi fotovoltaici nell'elenco degli impianti che introducono "degrado o compromissione" paesaggistica.

Relativamente all'ambito dell'impianto proposto a Palmanova, lo stesso non solo non risulta essere, allo stato attuale, degradato o compromessi (degrado per degrado), ma, viceversa, trattasi di superficie agricola attiva inserita in contesti paesaggistici qualificati, nonostante ciò, la relazione paesaggistica presente agli atti non contiene quanto previsto dal DPCM 12/12/2005, allegato – 2 "Criteri per la redazione (...)" al punto – "gli elementi di mitigazione e compensazione necessari"

Conseguentemente si preannuncia che appaiono dovute e da prescriversi, ai fini del rilascio dell'eventuale A.U., importanti misure compensative ex DM 10/09/2010, da quantificarsi in sede collegiale, unitamente alla definizione delle sempre previste misure di mitigazione e monitoraggio. Ai fini della formulazione della proposta compensativa, il proponente dovrà far riferimento alla seguente definizione, di cui al DM 10/09/2010, dei "proventi, comprensivi degli incentivi vigenti, derivanti dalla valorizzazione dell'energia elettrica prodotta annualmente dall'impianto", con una esplicita stima dei medesimi.

2. *prot. MiTE 0092890 del 26/07/2022*

Facendo seguito al parere in oggetto indicato e alla nota del Ministero della Cultura – Soprintendenza Speciale per il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza prot. 1392 dd. 11.07.2022, si comunica che la scrivente Amministrazione ha verificato in applicazione dell'art. 20 comma 8 lettera c-quater del D.Lgs. 119/2021 come aggiunto dall'art. 6 della Legge 15.07.2022 di conversione del D.L. 50/2022, l'inclusione dell'area oggetto di intervento nella fascia di rispetto dei beni sottoposti a tutela ai sensi della parte seconda del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42.

Si rappresenta che:

- *i bastioni di Palmanova (indicati in blu nell'allegata planimetria) risultano immobili di interesse particolarmente importante ai sensi della legge 1 giugno 1939 n. 1089 (ora D.Lgs 42/2004) giusto articolo 1 del Decreto Ministeriale 13 maggio 1961 (G.U. n. 198 del 10.08.1961).*
- *la distanza di un chilometro è stata presa dalla punta di Bastione del Monte come di seguito indicato*

RISCONTRO 10

- (1) *Si è dell'avviso che gli impianti fotovoltaici a terra contribuiscono fortemente alla desertificazione per carenza di precipitazioni a causa della copertura totale/parziale della superficie e alla riduzione dell'attività fotosintetica e della biodiversità, con impoverimento del terreno e alterazione del tenore e dell'assorbimento di carbonio. Inoltre, richiedono nella maggior parte dei casi l'uso di diserbanti e sostanze nocive per il terreno, impedendo per svariati decenni la possibilità di coltivazioni successive. Inoltre gli impianti fotovoltaici, alterano la morfologia territoriale e la percezione dei luoghi determinati dalla presenza di elementi morfologico-paesaggistici artificiali, che contrastano con gli elementi naturali/agricoli caratteristici dell'intorno, determinando un forte degrado paesaggistico e ambientale; La forte concentrazione di potenza installata su pochi e grossi impianti realizzati al suolo rischia in poco tempo di vanificare quella che è la caratteristica peculiare ed interessante dell'energia solare, ovvero la produzione/generazione distribuita sul territorio grazie a piccoli/medi impianti.*

In merito alle osservazioni inerenti all'impatto dell'impianto con il suolo, sottosuolo e fauna, si rimanda al *DOC01_STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE_rev01*, all'interno del quale viene esplicito e dimostrato come i pannelli non alterino le condizioni del terreno, delle linee di flusso idrico e della qualità dell'aria/vegetazione data l'assenza di apporti di materiali minerali quali concimi e diserbanti.

In merito all'osservazione dell'alterazione della morfologia territoriale e percezione dei luoghi, si illustra quanto segue: Il sito di Trivignano Sud, in prossimità del comune di Palmanova è caratterizzato dalla presenza di alberature perimetrali, che, insieme alle colture annuali, precludono la vista del paesaggio circostante. Inoltre, è evidente la presenza dei tralicci dell'alta tensione che attraversano l'area pertanto allo stato attuale il sito presenta uno stato di compromissione non nullo.



**IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA
29,67072 + 14,38896 + 31,14384 MWp**

TRIVIGNANO SOLAR 1

Comuni di Palmanova, Pradamano e Trivignano Udinese

Riscontro alle integrazioni

Pag 114 di
164





**IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA
29,67072 + 14,38896 + 31,14384 MWp**

TRIVIGNANO SOLAR 1

Comuni di Palmanova, Pradamano e Trivignano Udinese

Riscontro alle integrazioni

Pag 115 di
164



Ad ogni modo il sistema delle mitigazioni è realizzato mediante elementi vegetali che hanno un assetto naturale, con alberi e cespugli, al fine di creare movimento e incrementare la biodiversità. Nel proporre delle fasce di mitigazioni, seppur ricche e ampie, ma non eccessivamente chiuse, si vuole anche dimostrare e con forza sostenere, che i campi fotovoltaici non sono delle mostruosità da nascondere, ma devono, così come lo sono i tralicci dell'elettricità, entrare a far parte del paesaggio moderno, ove la loro presenza, seppur ammorbidita da sistemi di mitigazione e compensazione, è assolutamente necessaria.



**IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA
29,67072 + 14,38896 + 31,14384 MWp**

TRIVIGNANO SOLAR 1

Comuni di Palmanova, Pradamano e Trivignano Udinese

Riscontro alle integrazioni

Pag 116 di
164



I render sopra riportati evidenziano come l'inserimento del campo non snaturi la percezione del contesto, visibile anche nel report fotografico *TAVag 07 - REPORT FOTOGRAFICO CON FOTOINSERIMENTI*.

In merito all'osservazione inerente alla vanificazione della filosofia dell'energia solare, si ritiene che i campi di grossa taglia non vanifichino tale filosofia, ma bensì la supportino; date le incongruità tecniche, sociali ed architettoniche nel distribuire/installare pannelli su piccole porzioni o tetti in paesi e città consolidate, gli impianti di grande taglia vanno a sopperire questa carenza nella produzione di energia. Inoltre, al fine di soddisfare il fabbisogno energetico, il processo attuabile da un privato sarebbe molto più lento rispetto a quello di un campo come da progetto.

Inoltre, a differenza di un'ipotetica centrale a carbone o gas (ipotizzando quindi di destinare tale porzione ad una centrale), si ha, a parità di produzione, una netta diminuzione dell'inquinamento grazie alla tutela delle risorse naturali di energia ed alla mancata emissione in atmosfera di sostanze tossiche o climalteranti o radioattive; ulteriore aspetto positivo è che, rispetto alle fonti convenzionali, le fonti rinnovabili hanno la caratteristica di impiegare molta più manodopera (in questo caso tra 2 e 3 volte in più) a parità di energia prodotta: questo aspetto rappresenta uno dei pilastri della "green economy". In relazione a questi aspetti si veda il capitolo 2. ANALISI QUANTITATIVA all'interno del *DOC22-PIANO-DI-CANTIERIZZAZIONE-E-RICADUTE-OCCUPAZIONALI*.

"Gli indirizzi e direttive" Piano Paesaggistico Regionale (PPR) sono vigenti per tutto il territorio regionale"

in merito a questa osservazione si rimanda al parere *MIC Ministero della Cultura (Soprintendenza Speciale per il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza) Prot. 0001392-P IC_SS-PNRR del 11/07/2022* all'interno del quale sono relazionati e soddisfatti gli indirizzi e direttive con il progetto.

In merito all'art. 8 delle stesse NTA (Obiettivi del PPR e obiettivi di qualità del paesaggio) si analizzano gli obiettivi sopra citati:

- ***riqualificare le aree compromesse o degradate***: Le aree compromesse e degradate presenti nel territorio area vasta in esame non sono luoghi utilizzabili allo scopo di realizzare un impianto fotovoltaico in quanto consistono in impianti fotovoltaici esistenti o aree di dismissioni confinarie e militari, inoltre al fine di evitare che l'impianto fotovoltaico di progetto sia annoverato tra le future aree degradate della zona, si intendono perseguire tutti gli indirizzi che sono enunciati nella scheda d'ambito:
- Inerbimento del terreno sotto il pannello fotovoltaico;
- Controllo e quando possibile eradicazione di specie esotiche invasive;



**IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA
29,67072 + 14,38896 + 31,14384 MWp**

TRIVIGNANO SOLAR 1

Comuni di Palmanova, Pradamano e Trivignano Udinese

Riscontro alle integrazioni

Pag 117 di
164

- Mitigazione dell'impatto visivo degli impianti e dei manufatti di servizio con essenze autoctone. Dette opere di mitigazione devono avere sviluppo, consistenza e composizione tale da svolgere una seppur minima funzione di corridoio ecologico.
 - Per la dismissione:
Per gli impianti localizzati in zona agricola: riconversione ad uso agricolo o ripristino ambientale e in ogni caso rimozione delle recinzioni e della vegetazione non autoctona;
Per gli impianti localizzati in altre aree: riconversione ad usi compatibili.
 - Per le nuove realizzazioni:
- Localizzazione: insediamenti produttivi inutilizzati o sotto utilizzati, aree infrastrutturali sotto utilizzate o dismesse, discariche dismesse, pertinenze stradali;
- Limitazione della larghezza delle fasce dei pannelli mantenendo la permeabilità del suolo;
- Possibilità di inerbimento del terreno sotto il pannello fotovoltaico;
- Recinzioni permeabili alla piccola fauna (di taglia simile alla lepore);
- Studio dei cono visuali che limitino la percezione degli elementi dell'impianto rispetto al contesto;
- Studio delle mitigazioni con utilizzo di essenze autoctone.

Tutti gli indirizzi enunciati sono perseguiti nel progetto, meno gli indirizzi di localizzazioni in quanto non vi sono aree con tali caratteristiche nelle disponibilità del proponente.

- **Salvaguardare le caratteristiche paesaggistiche del territorio considerato, assicurandone, al contempo, il minor consumo di suolo:** l'impianto non consuma suolo in quanto è sospeso su pali e il terreno sottostante conserva le sue caratteristiche - mentre a livello di paesaggio le alterazioni sono mitigate dalle componenti vegetali con sesto d'impianto naturale che armonizzano l'intervento con il contesto rurale
- **individuare, conservare e migliorare i patrimoni naturali, ambientali, storici e archeologici, gli insediamenti e le aree rurali per uno sviluppo di qualità della regione:** con le mitigazioni arboree e le ciclopeditali il progetto contribuisce al miglioramento della connessione naturale-ambientale da una parte e del tessuto storico culturale dall'altra, inoltre la maggiore fruizione degli spazi e l'arricchimento con nuovi percorsi è un elemento di salvaguardia del territorio rurale in quanto incrementa la visitabilità e la vitalità dei luoghi di campagna che sono naturalmente oggetto di spopolamento
- **perseguire la strategia di "consumo zero" del suolo:** il suolo che si prende in esame è già oggetto di sfruttamento delle coltivazioni intensive, la conversione parziale in fotovoltaico (parziale in quanto l'impianto è AGRIVOLTAICO) intende solo utilizzare un terreno con due diverse produzioni, una alimentare/agronomica e l'altra energetica, nel rispetto di entrambi gli utilizzi.

In merito alle osservazioni inerenti al Piano Paesaggistico Regionale (PPR):

- **ricosce i campi fotovoltaici come tipologie di trasformazione che comportano fenomeni di compromissione e degrado del paesaggio regionale (art.33 delle Norme di attuazione):** l'intervento, come precedentemente descritto, segue tutte le direttive al fine di rendere il campo fotovoltaico integrato con il paesaggio e non riconducibile ad area di degrado.
- **stabilisce che fino all'avvenuto adeguamento degli strumenti di pianificazione al PPR, non sono ammissibili interventi sulle colture agricole (seminativi e colture legnose) che comportino la realizzazione di impianti per la produzione di energia quali impianti fotovoltaici (art. 29):** l'articolo 29 si riferisce ai terreni interessati da usi civici, i quali non rientrano nei terreni coinvolti nel progetto.
- **indica nel caso del territorio comunale interessato dall'intervento (punto 4 della scheda AP8) quale indirizzo di localizzazione per le nuove realizzazioni di impianti fotovoltaici gli insediamenti produttivi inutilizzati o sottoutilizzati, aree infrastrutturali sottoutilizzate o dismesse, discariche dismesse, pertinenze stradali:** Gli impianti agrivoltaici in oggetto non rientrano nelle aree indicate all'interno degli indirizzi di localizzazione.

(2) "Facendo seguito al parere in oggetto indicato e alla nota del Ministero della Cultura – Soprintendenza Speciale per il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza prot. 1392 dd. 11.07.2022, si comunica che la scrivente Amministrazione ha verificato in applicazione dell'art. 20 comma 8 lettera c-quater del D.Lgs. 119/2021 come aggiunto dall'art. 6 della Legge 15.07.2022 di conversione del D.L. 50/2022, l'inclusione dell'area oggetto di intervento nella fascia di rispetto dei beni sottoposti a tutela ai sensi della parte seconda del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42.

Si rappresenta che:



**IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA
29,67072 + 14,38896 + 31,14384 MWp**

TRIVIGNANO SOLAR 1

Comuni di Palmanova, Pradamano e Trivignano Udinese

Riscontro alle integrazioni

Pag 118 di
164

- o *i bastioni di Palmanova (indicati in blu nell'allegata planimetria) risultano immobili di interesse particolarmente importante ai sensi della legge 1 giugno 1939 n. 1089 (ora D.Lgs 42/2004) giusto articolo 1 del Decreto Ministeriale 13 maggio 1961 (G.U. n. 198 del 10.08.1961).*
- o *la distanza di un chilometro è stata presa dalla punta di Bastione del Monte come di seguito indicato”*

Si rimanda al RISCONTRO 2.1 e al RISCONTRO 3.3 (dal quale si evince che la vista del campo Trivignano Sud risulta sempre occlusa dalla presenza delle alberature dei campi).

	IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA 29,67072 + 14,38896 + 31,14384 MWp TRIVIGNANO SOLAR 1 Comuni di Palmanova, Pradamano e Trivignano Udinese <u>Riscontro alle integrazioni</u>	Pag 119 di 164
--	--	-------------------

11. Ente di decentramento regionale di Udine Prot 0009854/P del 27/06/2022

L'Ente di decentramento regionale di Udine ha richiesto le seguenti integrazioni:

- 1) *Prescrizioni per la metodologia di perforazione orizzontale (no-dig) e modalità di ripristino: art. 29 Regolamento – interventi all'incrocio tra la S.R. UD 37 "di Pradamano" e la S.R. UD 96 bis "Udine-Pradamano", lungo la S.R. UD 2 "di Percoto" e lungo la S.R. UD 78 "di Mortegliano"*
- 2) *Prescrizioni per la metodologia di intervento tipo scavo a cielo aperto e successivo ripristino: art. 28 Regolamento – interventi lungo la S.R. UD 37 "di Pradamano" e la S.R. UD 96 bis "Udine-Pradamano"*
- 3) *Prescrizioni per la posa di nuovi pozzetti: art. 36 Regolamento*
- 4) *Prescrizioni per le nuove recinzioni e le fasce di mitigazione arborea/arbustiva in fascia di rispetto – lungo la S.R. UD 37 "di Pradamano"*

RISCONTRO 11

A seguito delle prescrizioni ricevute dall'ente di decentramento regionale sono state aggiornate le tavole di collegamento delle tre aree dai tre campi alla stazione terna; si rimanda, quindi, alle tavole di collegamento revisionate, nelle quali sono stati indicati gli ostacoli dei sottoservizi individuati e gli interventi di scavi no-dig:

- TAV18 - COLLEGAMENTO ST – PRADAMANO;
- TAV19 - COLLEGAMENTO ST - TRIVIGNANO SUD;
- TAV20 - COLLEGAMENTO ST- TRIVIGNANO NORD.

	<p>IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA 29,67072 + 14,38896 + 31,14384 MWp</p> <p>TRIVIGNANO SOLAR 1</p> <p>Comuni di Palmanova, Pradamano e Trivignano Udinese</p> <p><u>Riscontro alle integrazioni</u></p>	<p>Pag 120 di 164</p>
--	---	---------------------------

12. Consorzio di Bonifica Pianura Friulana Prot. 6036 del 28/06/2022;

L'ente Consorzio di Bonifica Pianura Friulana ha dato le seguenti indicazioni e prescrizioni all'interno del parere:

- 1) *Invarianza idraulica Per quanto attiene la relazione di invarianza idraulica si osserva che le attività, pur non comportando una modifica del coefficiente di afflusso medio ponderale del terreno, alterano sensibilmente il tempo di corrivazione dei bacini idraulici. Pertanto, oltre ai pozzi perdenti dimensionati con Tempo di Ritorno di 50 anni, si consiglia di prevedere aree depresse (nella misura di 350 mc/ha) che consentano di mitigare il rischio idraulico. Tali aree potrebbero essere individuate in corrispondenza delle zone di mitigazione, o comunque in aree verso le quali le acque ruscellino naturalmente.*
- 2) *Indicazioni e prescrizioni In generale dovranno essere risolte tutte le interferenze dei campi fotovoltaici e della rete di connessione alla sottostazione Terna, con la rete di corsi d'acqua superficiali e con le reti di distribuzione irrigua a scorrimento (comprensorio B016) e pressione (Distretto Irriguo di Pradamano), A dimostrazione di un tanto andranno prodotti specifici elaborati (planimetrie, sezioni quotate, particolari ecc.).*
- 3) *Dagli elaborati è evidente l'interferenza dell'area 1 con le tubazioni in fibrocemento, diametro variabile DN 200 - 400 mm, del Distretto Irriguo di Pradamano. Il Consorzio ha presentato, nell'ambito del PNRR, il progetto volto all'ammodernamento del Distretto Irriguo di Pradamano. La soluzione prevede la sostituzione delle condotte mantenendo inalterata la loro posizione. L'assetto del campo fotovoltaico andrà rivalutato in funzione dell'impianto, nell'ottica di garantite fasce libere di larghezza adeguata alle attività di mezzi meccanici gommati e cingolati adoperati per le attività di manutenzione ordinaria e straordinaria delle stesse.*
- 4) *Andranno inoltre risolte le interferenze della rete di connessione alla sottostazione Terna per le aree 2 e 3 con il canale di Santa Maria e con il canale Brentana che, in comune di Santa Maria la Longa, attraversa la S.R. 352 circa 100 metri a monte della Chiesa.
Il Consorzio ha recentemente espresso il proprio parere di competenza nell'ambito del procedimento di Conferenza dei Servizi su progetto presentato dalla Società Volta Green Energy S.r.l. per l'impianto di produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile "Santo Stefano", dove la linea di connessione alla sottostazione Terna risulta interferente, a valle del salto di fondo, con il canale di Santa Maria. Andranno pertanto tenute in considerazione le interferenze che potrebbero sorgere con il progetto in parola.*

RISCONTRO 12.1

"Invarianza idraulica Per quanto attiene la relazione di invarianza idraulica si osserva che le attività, pur non comportando una modifica del coefficiente di afflusso medio ponderale del terreno, alterano sensibilmente il tempo di corrivazione dei bacini idraulici. Pertanto, oltre ai pozzi perdenti dimensionati con Tempo di Ritorno di 50 anni, si consiglia di prevedere aree depresse (nella misura di 350 mc/ha) che consentano di mitigare il rischio idraulico. Tali aree potrebbero essere individuate in corrispondenza delle zone di mitigazione, o comunque in aree verso le quali le acque ruscellino naturalmente"

In seguito alle richieste di integrazione è stato revisionato il DOC07 – RELAZIONE INVARIANZA IDRAULICA. Inoltre, sono state prodotti degli elaborati grafici integrativi ai quali si rimanda:

- TAVii-01 - TRIVIGNANO NORD (A) PLANIMETRIA E SEZIONI PROFONDITÀ SCAVI;
- TAVii-02 - TRIVIGNANO NORD (B) PLANIMETRIA E SEZIONI PROFONDITÀ SCAVI;
- TAVii-03 - TRIVIGNANO NORD (C-D) PLANIMETRIA E SEZIONI PROFONDITÀ SCAVI;
- TAVii-04 - TRIVIGNANO SUD PLANIMETRIA E SEZIONI PROFONDITÀ SCAVI;
- TAVii-05 - PRADAMANO (A) PLANIMETRIA E SEZIONI PROFONDITÀ SCAVI;
- TAVii-06 - PRADAMANO (B) PLANIMETRIA E SEZIONI PROFONDITÀ SCAVI;

All'interno del progetto sono previste delle zone sopraelevate con modellazione del terreno (dossi artificiali) per tener fronte ad eventuali allagamenti legati alla gestione delle acque meteorologiche.

	<p>IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA 29,67072 + 14,38896 + 31,14384 MWp</p> <p>TRIVIGNANO SOLAR 1</p> <p>Comuni di Palmanova, Pradamano e Trivignano Udinese</p> <p><u>Riscontro alle integrazioni</u></p>	<p>Pag 121 di 164</p>
--	---	---------------------------

RISCONTRO 12.2

Indicazioni e prescrizioni In generale dovranno essere risolte tutte le interferenze dei campi fotovoltaici e della rete di connessione alla sottostazione Terna, con la rete di corsi d'acqua superficiali e con le reti di distribuzione irrigua a scorrimento (comprensorio B016) e pressione (Distretto Irriguo di Pradamano), A dimostrazione di un tanto andranno prodotti specifici elaborati (planimetrie, sezioni quotate, particolari ecc.).

All'interno delle tavole di progetto di collegamento delle tre aree dai tre campi alla stazione Terna Udine Sud si rimanda alle tavole di collegamento revisionate, nelle quali sono stati indicati gli ostacoli dei sottoservizi individuati e gli interventi di scavi no-dig:

- TAV18 - COLLEGAMENTO ST – PRADAMANO;
- TAV19 - COLLEGAMENTO ST - TRIVIGNANO SUD;
- TAV20 - COLLEGAMENTO ST- TRIVIGNANO NORD.

RISCONTRO 12.3

Dagli elaborati è evidente l'interferenza dell'area 1 con le tubazioni in fibrocemento, diametro variabile DN 200 - 400 mm, del Distretto Irriguo di Pradamano. Il Consorzio ha presentato, nell'ambito del PNRR, il progetto volto all'ammodernamento del Distretto Irriguo di Pradamano. La soluzione prevede la sostituzione delle condotte mantenendo inalterata la loro posizione. L'assetto del campo fotovoltaico andrà rivalutato in funzione dell'impianto, nell'ottica di garantire fasce libere di larghezza adeguata alle attività di mezzi meccanici gommati e cingolati adoperati per le attività di manutenzione ordinaria e straordinaria delle stesse.

Il layout di Pradamano è stato modificato in modo da mantenere libera una fascia di larghezza adeguata alle attività di mezzi meccanici. Dalla condotta alla recinzione di progetto si sono mantenuti 5 metri di fascia rispetto ai 1,8 m per parte prescritti per la rete dei canali irrigui.

Si rimanda alla tavola di progetto revisionata del layout di Pradamano (TAV10 - PLANIMETRIA DI PROGETTO PRADAMANO) e alla tavola prodotta come integrazione TAV04b - INDIVIDUAZIONE DEI VINCOLI, nella quale sono riportati i vincoli e le distanze mantenute nei tre lotti di progetto.

RISCONTRO 12.4

Andranno inoltre risolte le interferenze della rete di connessione alla sottostazione Terna per le aree 2 e 3 con il canale di Santa Maria e con il canale Brentana che, in comune di Santa Maria la Longa, attraversa la S.R. 352 circa 100 metri a monte della Chiesa.

Il Consorzio ha recentemente espresso il proprio parere di competenza nell'ambito del procedimento di Conferenza dei Servizi su progetto presentato dalla Società Volta Green Energy S.r.l. per l'impianto di produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile "Santo Stefano", dove la linea di connessione alla sottostazione Terna risulta interferente, a valle del salto di fondo, con il canale di Santa Maria. Andranno pertanto tenute in considerazione le interferenze che potrebbero sorgere con il progetto in parola.

In seguito alle richieste di integrazione sono stati fatti gli studi su tali interferenze si riportano i riferimenti delle tavole prodotte:

- TAV20A - COLLEGAMENTO ST – DETTAGLIO INTEREFERENZA 1;
- TAV20B - COLLEGAMENTO ST – DETTAGLIO INTEREFERENZA 2;
- TAV20C - COLLEGAMENTO ST – DETTAGLIO INTEREFERENZA 3;
- TAV20D - COLLEGAMENTO ST – DETTAGLIO INTEREFERENZA 4.



**IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA
29,67072 + 14,38896 + 31,14384 MWp**

TRIVIGNANO SOLAR 1

Comuni di Palmanova, Pradamano e Trivignano Udinese

Riscontro alle integrazioni

Pag 122 di
164

13. Comune di Pradamano del 28/06/2022

Il Comune di Pradamano ha formulato le seguenti osservazioni:

- 1) *la tecnologia fotovoltaica consente di produrre energia "pulita", utilizzando una fonte rinnovabile; tuttavia, non la si può considerare priva tout court di impatto sull'ambiente, in quanto occorre distinguere tra le diverse tipologie di impianto. In particolare, essa è difficilmente condivisibile quando è realizzata mediante impianti a terra di pannelli fotovoltaici su suoli liberi e terreni agricoli;*
- 2) *gli impianti fotovoltaici a terra contribuiscono fortemente alla desertificazione per carenza di precipitazioni a causa della copertura totale/parziale della superficie e alla riduzione dell'attività fotosintetica e della biodiversità, con impoverimento del terreno e alterazione del tenore e dell'assorbimento di carbonio. Tale conseguenza è un paradosso per una tecnologia che punta proprio a ridurre le emissioni climalteranti;*
- 3) *gli impianti fotovoltaici richiedono nella maggior parte dei casi l'uso di diserbanti e sostanze nocive per il terreno, impedendo per svariati decenni la possibilità di coltivazioni successive;*
- 4) *gli impianti di grossa taglia hanno un impatto visivo molto forte nelle nostre campagne, conosciute anche dai numerosi turisti che percorrono la limitrofa ciclabile FG1 Alpe Adria per la dolcezza dei panorami rurali, e vanno a deturpare la bellezza di un territorio ricco di storia, in cui la salvaguardia paesaggistica, ambientale, storica e turistica tutelati anche dall'art.9 della Costituzione della Repubblica - è fonte di vita e di ricchezza per intere comunità che vivono sul turismo. Questo impatto visivo non solo va a svalutare la bellezza dei paesaggi ma, di conseguenza, anche il valore dei casolari rurali tipici del tessuto urbano rurale con conseguente penalizzazione sia del mercato immobiliare privato sia del territorio;*
- 5) *la forte concentrazione di potenza installata su pochi e grossi impianti realizzati al suolo rischia in poco tempo di vanificare quella che è la caratteristica peculiare ed interessante dell'energia solare, ovvero la produzione/generazione distribuita sul territorio grazie a piccoli/medi impianti;*
- 6) *Elemento non secondario da evidenziare è che le aree interessate sono state oggetto di ingenti investimenti pubblici a favore del settore agricolo in sede **di riordino fondiario** il cui scopo verrebbe ora totalmente vanificato. In merito a ciò si specifica che la Regione con la **Legge regionale 02 novembre 2021 , n. 16 – Misure finanziarie intersettoriali** , ai sensi del decreto del Ministero dello sviluppo economico 10 settembre 2010 (Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili), e del Piano paesaggistico regionale (PPR), **disciplina i criteri per la localizzazione e la realizzazione di nuovi impianti fotovoltaici a terra di potenza superiore a 1 MW**, con particolare riferimento alle zone territoriali omogenee E "Usi agricoli e forestali" e F "Tutela ambientale" del Piano urbanistico regionale generale (PURG), approvato con decreto del Presidente della Giunta regionale del 15 settembre 1978, n. 0826/Pres., che trovano applicazione sino al compimento, a cura della Regione, degli adempimenti previsti dalla disciplina statale attuativa della legge 22 aprile 2021, n. 53 (Delega al Governo per il recepimento delle direttive europee e l'attuazione di altri atti dell'Unione europea - Legge di delegazione europea 2019-2020), per l'installazione di impianti da fonti rinnovabili.*
- 7) *All'art. 4 comma 17 della medesima legge dispone:
17. Non sono idonee per la realizzazione degli impianti fotovoltaici a terra di cui al comma 16:
Omissis
g) le aree localizzate in comprensori irrigui serviti dai Consorzi di bonifica e oggetto di riordino fondiario;
Omissis
d) le aree e i beni di notevole interesse culturale di cui alla parte II del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 (Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137), le aree dichiarate di notevole interesse pubblico ai sensi dell' articolo 136 del decreto legislativo 42/2004 e i relativi ulteriori contesti, le zone di interesse archeologico e gli ulteriori contesti d'interesse archeologico, nonché le aree a rischio potenziale archeologico indicate nel PPR o negli strumenti urbanistici comunali; La Relazione sulle aree a rischio/potenziale archeologico redatta dall' Archeologa Flaviana Oriolo nell'ambito della redigenda variante al PRGC di Conformazione al PPR presentata al tavolo tecnico il 05.05.2022 individua (alla scheda 10) l'area come area a rischio/potenziale archeologico. Alleghiamo alla presente le schede.*
- 8) *Si ritiene inoltre l'intervento proposto non compatibile paesaggisticamente in quanto tale ambito, presenta un contesto paesaggistico circostante ancora intatto e non interessato da attività infrastrutturali e produttive in grado di snaturare la sua peculiare connotazione rurale, oggetto di specifica protezione da parte del Codice, all'art. 135, comma 4, lettera c). L'impianto ove realizzato, per la sua configurazione, per materiali, strutture e componenti anche complementari alla sua funzionalità, porterebbe alla cancellazione dei suddetti caratteri rurali e naturalistici ed alla compromissione di un ambito paesaggistico di pregio.*



**IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA
29,67072 + 14,38896 + 31,14384 MWp**

TRIVIGNANO SOLAR 1

Comuni di Palmanova, Pradamano e Trivignano Udinese

Riscontro alle integrazioni

Pag 123 di
164

9) Vi è, inoltre, fondato motivo di credere che la realizzazione dell'opera comporterà con ogni evidenza un serio impatto sulle limitrofe aree boscate la cui percezione e qualità paesaggistica finirà con l'essere inevitabilmente compromessa.

10) Ai sensi Decreto Legislativo del 29 dicembre 2003, n. 387 e s.m.i. "Attuazione della direttiva 2001/77/CE relativa alla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità." la costruzione e l'esercizio degli impianti di produzione di energia elettrica alimentati da fonti rinnovabili, ".....sono soggetti ad una autorizzazione unica, rilasciata dalla regione o dalle province delegate dalla regione, nel rispetto delle normative vigenti in materia di tutela dell'ambiente, di tutela del paesaggio e del patrimonio storico-artistico, che costituisce, ove occorra, variante allo strumento urbanistico".

Ai sensi della L.r. 16/2008 Art. 36 (Compatibilità con gli strumenti urbanistici comunali degli impianti di produzione di energia da fonte rinnovabile)2 ter. L'autorizzazione unica prevista dall'articolo 12 del decreto legislativo 387/2003 costituisce approvazione di variante agli strumenti urbanistici comunali ai sensi della legge regionale 23 febbraio 2007, n. 5 (Riforma dell'urbanistica e disciplina dell'attività edilizia e del paesaggio), previo parere favorevole del Consiglio comunale competente per territorio.

L'art. 14, comma 9, della L.r. 19/2012 subordina espressamente l'approvazione della variante urbanistica al parere favorevole espresso dal Consiglio Comunale: "Per gli impianti e le infrastrutture energetiche lineari di cui al presente titolo, per i quali la pubblica utilità consegua da disposizioni di legge o sia dichiarata ai sensi dell'articolo 12, comma 4, ovvero ai sensi dell'articolo 18, comma 2, nei casi in cui non vi sia conformità fra il progetto e lo strumento urbanistico comunale vigente e in sede di conferenza di servizi il rappresentante del Comune abbia espresso il suo assenso sulla base del previo parere favorevole, espresso dal Consiglio comunale, fatte salve le vigenti norme in materia di ambiente, tutela della salute, paesaggio e beni culturali, l'autorizzazione unica costituisce approvazione di variante allo strumento urbanistico stesso senza necessità di esperire la relativa ordinaria procedura di adozione, ivi compresa la valutazione ambientale strategica".

La LR 23 febbraio 2007 n. 5 "Riforma dell'urbanistica e disciplina dell'attività edilizia e del paesaggio" all' Art. 40 - Interventi relativi a impianti di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili - recita: " Gli interventi relativi ad impianti di produzione di energia elettrica, di cui all'articolo 2, comma 1, lettere b) e c), del decreto legislativo 29 dicembre 2003, n. 387 (Attuazione della direttiva 2001/77/CE relativa alla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità), e successive modifiche, da realizzare in area agricola sono individuati dal POC nel rispetto delle disposizioni in materia di sostegno nel settore agricolo, con particolare riferimento alla valorizzazione delle tradizioni agroalimentari locali, alla tutela della biodiversità, così come del patrimonio culturale e del paesaggio rurale di cui agli articoli 7 e 8 della legge 5 marzo 2001, n. 57 (Disposizioni in materia di apertura e regolazione dei mercati), e successive modifiche, nonché del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 228 (Orientamento e modernizzazione del settore agricolo a norma dell'articolo 7 della legge 5 marzo 2001, n. 57), e successive modifiche.

Il vigente PRGC ha individuato e normato specificatamente la zona SER (speciale energie rinnovabili) mentre nelle singole zone consente per quanto attiene alle "ENERGIE RINNOVABILI ...la posa di pannelli solari, fotovoltaici, eolici sulle coperture di edifici e, sulle aree parcheggio, nelle modalità definite all'art. 53 (Parcheggi)" con il primario obiettivo di calibrare il rapporto tra promozione di fonti energetiche rinnovabili e rispetto di vincoli urbanistici a presidio di un bilanciato e sostenibile governo del territorio.

RISCONTRO 13.1

"la tecnologia fotovoltaica consente di produrre energia "pulita", utilizzando una fonte rinnovabile; tuttavia, non la si può considerare priva tout court di impatto sull'ambiente, in quanto occorre distinguere tra le diverse tipologie di impianto. In particolare, essa è difficilmente condivisibile quando è realizzata mediante impianti a terra di pannelli fotovoltaici su suoli liberi e terreni agricoli;"

In seguito alle richieste di riscontro ricevute si è svolto uno studio più dettagliato sulla produzione di energia e sulle stime di emissioni derivanti dalla realizzazione, utilizzo e dismissione del progetto.

Per quanto riguarda invece le emissioni di CO₂, a seguito dello studio svolto, sono state stimate le emissioni per la realizzazione che risultano essere pari a circa **151.563.501,99 kgCO₂eq.**

Si riporta la stima complessiva dei risparmi di kg di CO₂/kWh. Prendendo in considerazione la produzione di energia (kWh) nei 30 anni di vita dell'impianto e valutando i kg CO₂/kWh:



**IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA
29,67072 + 14,38896 + 31,14384 MWp**

TRIVIGNANO SOLAR 1

Comuni di Palmanova, Pradamano e Trivignano Udinese

Riscontro alle integrazioni

Pag 124 di
164

- risparmiati dai fattori di emissione atmosferica nel settore elettrico nazionale che si stimano circa 0,273 kg di CO₂/kWh²;
- emessi derivanti dalla realizzazione dell'impianto da 75,20352 MWp stimate a 0,046 kg di CO₂/kWh;
- compensati dalla piantumazione degli alberi³, circa pari a 20 kg di CO₂/albero quindi un recupero annuo di 16.000 kg CO₂.

Dalla Figura 12 si possono valutare i kg di CO₂ evitati nei 30 anni che nel caso studio risultano essere pari a 7.656.989.121,70 kg di CO₂; oltre i risparmi si stima anche l'EPBT (tempo di ritorno energetico) che risulta essere pari a 5/6 anni:

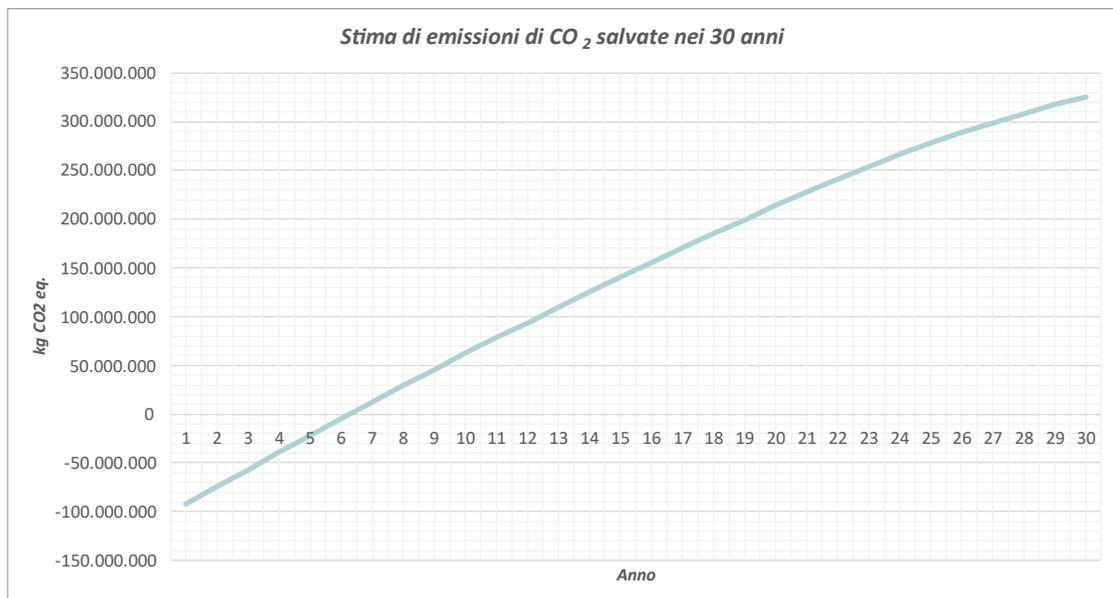


Figura 12 - Stima di risparmi di CO₂ nei 30 anni di vita dell'impianto fotovoltaico

Si ricorda infine che l'impianto in oggetto non è da considerarsi un fotovoltaico "tradizionale" bensì un impianto agrivoltaico, nel quale l'attività di produzione energetica fotovoltaica è integrata con un'attività agricola tale da portare risultati produttivi concreti e misurabili anche attraverso l'attuazione di un piano di Monitoraggio previsto dalle "Linee Guida in materia di Impianti Agrivoltaici" prodotte e pubblicate dal Ministero della Transizione Ecologica.

RISCONTRO 13.2

"gli impianti fotovoltaici a terra contribuiscono fortemente alla desertificazione per carenza di precipitazioni a causa della copertura totale/parziale della superficie e alla riduzione dell'attività fotosintetica e della biodiversità, con impoverimento del terreno e alterazione del tenore e dell'assorbimento di carbonio. Tale conseguenza è un paradosso per una tecnologia che punta proprio a ridurre le emissioni climalteranti;"

² Rapporto ISPRA 2020 – Fattori di emissione atmosferica di gas effetto serra nel settore elettrico nazionale e nei principali Paesi Europei tab.2.4 pag.31.

³ I dati riportati da uno studio pubblicato su "Trens in Plant Science" affrontato dalla James Cook University dimostrano che singolarmente una specie arborea raggiunto la propria maturità collocata all'interno di un contesto naturale e idoneo alla propria specie assorbirà tra i 20 e i 50 kg CO₂ all'anno. <https://blog.ecolstudio.com/emissioni-co2-assorbimento-alberi/>.

	<p>IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA 29,67072 + 14,38896 + 31,14384 MWp</p> <p>TRIVIGNANO SOLAR 1</p> <p>Comuni di Palmanova, Pradamano e Trivignano Udinese</p> <p><u>Riscontro alle integrazioni</u></p>	<p>Pag 125 di 164</p>
--	---	---------------------------

Le “Linee Guida in materia di Impianti Agrivoltaici” prodotte e pubblicate dal Ministero della Transizione Ecologica – Dipartimento per l’energia in collaborazione con un gruppo di lavoro costituito dal CREA – Consiglio per la ricerca in agricoltura e l’analisi dell’economia agraria, GSE Spa – Gestore dei servizi energetici, ENEA – Agenzia nazionale per le nuove tecnologie, l’energia e lo sviluppo economico sostenibile e l’RSE Spa – Ricerca sul sistema energetico stabiliscono i criteri secondo i quali la realizzazione di impianti fotovoltaici a terra correttamente integrati nel contesto agrario ed ambientale. Tale documento specifica infatti i requisiti con cui poter coniugare correttamente la produzione elettrica da fonte fotovoltaica a terra e l’attività agricola secondo il modello “agrivoltaico”. Ciò allo scopo di evitare scompensi di carattere agronomico ed ambientale ed anzi promuovere effetti sinergici. In questo contesto, dall’analisi delle Linee Guida MiTE, non emergono allarmi riguardo possibili effetti di desertificazione del suolo causa carenza di precipitazioni dovute alla copertura del suolo. In quanto all’effetto di ombreggiamento, le Linee Guida MiTE hanno preso in considerazione l’argomento imponendo un parametro di “densità” ovvero “porosità” della superficie fotovoltaica rispetto alla superficie agricola sottostante proprio per consentire da un lato l’agevole conduzione dell’attività agricola, ma anche evitare l’eccessivo ombreggiamento delle colture. La proporzione fra la superficie dei pannelli fotovoltaici e quella agricola lavorabile è stata stabilita entro un massimo del 40% ed il parametro corrispondente è il LAOR – Land Area Occupation Ratio. Peraltro vi è da notare che le colture foraggere risentono favorevolmente di un certo ombreggiamento (entro il 30/35%) in quanto stimola le piante ad allungare i fusti alla ricerca della luce aumentando così la quantità di fibre prodotte. Inoltre, l’ombreggiamento generato dai pannelli fotovoltaici concorre a ridurre l’evapotraspirazione fogliare ed i fabbisogni idrici delle colture sottostanti nonché l’intensità della temperatura estiva (conseguenza degli evidenti cambiamenti climatici) che durante l’estate 2022 ha sostanzialmente disseccato ogni essenza erbacea e parzialmente disseccato molte specie di piante cespugliose e arboree in tutta la pianura regionale.

Per quanto riguarda un possibile impoverimento del suolo e di una possibile alterazione del tenore di assorbimento del carbonio in conseguenza della realizzazione degli impianti fotovoltaici si richiama quanto descritto nel paragrafo 7 del DOC05 Relazione Tecnico Agronomica in cui si descrive la virtuosa dinamica che si attiva sostituendo le colture intensive (es.: mais) con colture foraggere. La fertilità del suolo ne risente positivamente fino a invertire l’ormai progressivo impoverimento di sostanza organica e quindi di carbonio conseguenza di un’agricoltura quasi privata della zootecnica che consentiva di arricchire, anno dopo anno, con l’apporto di prezioso letame i suoli agrari. A questo proposito, nel citato paragrafo, è stato riportato uno studio effettuato dall’ERSAF della Regione Lombardia riguardante le variazioni dello stock di carbonio (ovvero sostanza organica) nei primi 30 centimetri di profondità al variare del tipo di coltura. E’ così emerso che l’avvicinando di un seminativo o coltura permanente come frutteto o vigneto a prato determina un aumento dello stock di sostanza organica nel lungo periodo di 12,2 t/ha.

In quanto alla paventata riduzione della biodiversità si sottolinea che il progetto in questione è stato realizzato (cfr. paragrafo 4 e 6 del DOC 05 Relazione Tecnico Agronomica) in aderenza alle politiche agro-ambientali contenute nel Green Deal Europeo, nel PNRR-Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza e del PSR-Programma di Sviluppo Rurale 2021/2028 intendendo trasformare i parchi fotovoltaici in vere e proprie isole di riequilibrio agro-ecologico nelle quali si svolgono attività antropiche a bassa intensità (pochi interventi agronomici), limitati apporti di input esterni, creazione di valore ecosistemico e di biodiversità (installazione di postazioni apistiche abbinate alla coltivazione di prati nettariferi e di essenze officinali), alto valore socio economico (agricoltura di nicchia molto specializzata e di valore economico elevato attraverso le officinali). La scelta di specie diversificate di essenze foraggere con proprietà nettarifere, l’attrazione degli insetti pronubi e inoltre l’interazione fra la superficie interna dell’impianto, ricoperta di essenze erbacee e la consistente fascia perimetrale di mitigazione, caratterizzata da una molteplicità di specie arbustive e arboree, consentirà la creazione di nuovi habitat utili all’intera fauna integrando la dinamica ecosistemica locale. Un’importante leva che incide positivamente sull’incremento della biodiversità del sito è legata all’introduzione dell’attività apistica. Un tanto viene confermato da uno degli studi più significativi sugli effetti del collocamento di impianti fotovoltaici a terra (descritto al paragrafo 6 del DOC 05 Relazione Tecnico Agronomica) intitolato "Opportunità per migliorare la biodiversità degli impollinatori nei parchi fotovoltaici" svolto dall’Università di Lankaster (UK), dal Centro inglese per la ricerca agroambientale ed altri partner (Opportunities to enhance pollinator biodiversity in solar parks - Blaydes, H., Potts, S.G., Whyatt, J.D. & Armstrong, A. - Nov. 2019). In esso si rileva l’importanza della diversificazione del paesaggio attraverso la ricostruzione di ambiti semi naturali, di ampia dimensione (con un raggio da m 250 a km 5), eterogenei rispetto al contesto caratterizzato da seminativi intensivi, con microclimi e microhabitat diversificati, presenza di molteplici essenze erbacee con fioriture scalari, di elementi arborei/arbustivi lineari plurispecifici a margine di aree prative per il richiamo e la proliferazione degli insetti pronubi (api, ma non solo) funzionali all’impollinazione e quindi alla riproduzione di piante entomofile di interesse agrario ed anche selvatiche. In questo modo la progettazione degli impianti oggetto di interesse secondo le “Linee Guida in materia di impianti agrivoltaici” del MiTE, consentirà di realizzare opere prive di incidenza sui parametri indicati nella nota.



**IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA
29,67072 + 14,38896 + 31,14384 MWp**

Pag 126 di
164

TRIVIGNANO SOLAR 1

Comuni di Palmanova, Pradamano e Trivignano Udinese

Riscontro alle integrazioni

In progetto inoltre non prevede alcuna modifica dell'attuale morfologia dei luoghi. Il livellamento del piano di campagna non determinerà un cambiamento delle linee di flusso idrico comunque condizionate dalla matrice ghiaiosa del substrato sottostante lo strato terroso dell'orizzonte superficiale. I dati geologici confermano la non interferenza con le acque sotterranee.

Il posizionamento degli impianti non avrà alcuna interferenza con la condizione idrica risultando di fatto degli elementi che basculando, non tratterranno le acque meteoriche, che raggiungeranno il piano di campagna inerbito.

A regime degli impianti non vi sarà alcuna interferenza con i corpi idrici superficiali e sotterranei.

RISCONTRO 13.3

“gli impianti fotovoltaici richiedono nella maggior parte dei casi l'uso di diserbanti e sostanze nocive per il terreno, impedendo per svariati decenni la possibilità di coltivazioni successive.”

All'interno del parco fotovoltaico l'inserimento delle strutture di sostegno degli elementi di captazione dei raggi solari non produrrà alcuna modifica in termini di piano di campagna, che comunque risulta stagionalmente oggetto di arature e lavorazioni degli orizzonti pedologici.

Si avrà esclusivamente un livellamento delle superfici che comunque sarà consono allo sgrondo delle acque meteoriche, come del resto attualmente presente nelle attività agricole.

Unica attività di scavo sarà legata alla posa delle cabine che come descritto nella relazione illustrativa dovranno poggiare su un base di inerti stabilizzata.

A livello degli orizzonti superficiali il ripristino del cotico erboso consentirà la ripresa dei naturali processi di umificazione non influenzati dagli apporti di materiali minerali quali concimi e diserbanti.

L'assenza di interventi agrari faciliterà l'assenza di immissione in falda di nitrati ed elementi fitoiatrici.

Per quanto riguarda l'interramento dei cavidotti sotto il sedime stradale necessario per il raggiungimento del punto di consegna dell'energia prodotta alla stazione Enel, si precisa che ad intervento attuato non vi saranno elementi di diversità dall'attuale condizione della strada.

Si ricorda alla conclusione del periodo di utilizzo dell'impianto fotovoltaico vi sarà il completo ripristino dello stato dei luoghi.

Nel DOC005 Relazione Tecnico Agronomica al paragrafo 6.0 viene esposta la politica ecologica del parco agrivoltaico. In esso è possibile rilevare che tutte le superfici interessate dagli interventi saranno coltivate regolarmente senza soluzione di continuità per l'intero periodo di vita degli impianti fotovoltaici. Tale previsione progettuale è stata impostata all'origine (nel luglio 2021) proprio per generare la miglior interazione possibile fra l'attività di generazione elettrica e quella di produzione agricola. Ex post, le tre attività agricole impostate (foraggera, apistica e di produzioni officinali) hanno contribuito a determinare la conformità ai requisiti stabiliti dalle Linee Guida per la realizzazione degli Impianti Agri-Voltaici pubblicate dal MiTE pubblicate nel giugno 2022 (cfr paragrafi precedenti). Assodato che l'attività agricola proseguirà per l'intera vita utile degli impianti, si richiama l'attenzione su quanto riportato sempre nella medesima Relazione Tecnico Agronomica al paragrafo 6.1 dove si specifica che è obiettivo essenziale del progetto la riduzione dell'attività antropica all'interno delle superfici dedicate agli impianti fotovoltaici e la contestuale progressiva riduzione dell'uso di input (diserbanti, prodotti fitosanitari, concimi chimici, acqua irrigua). Tale previsione è determinata da un lato dalla tecnica agronomica legata alla coltivazione delle foraggere (che occuperanno la quasi totalità della superficie degli impianti) rafforzata dall'adozione dello standard SQNPI – Sistema di Qualità Nazionale Produzione Integrata di cui al DM 4890/2014 con tanto di registrazione degli interventi e verifica annuale da parte di un soggetto certificatore terzo. In via esemplificativa si riportano di seguito i dati dei quantitativi di input utilizzati per la conduzione delle più tradizionali e attuate colture della pianura friulana e per la coltivazione di foraggere. I dati sono stati stimati sulla base di casi reali tratti da Quaderni di Campagna e proporzionati alla superficie del cluster di Pradamano pari ad ettari 37,30.



**IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA
29,67072 + 14,38896 + 31,14384 MWp**

TRIVIGNANO SOLAR 1

Comuni di Palmanova, Pradamano e Trivignano Udinese

Riscontro alle integrazioni

Pag 127 di
164

MAIS						
Input	Caratteristiche	Principi attivi usati	U.M.	Quantità media annua/ha	Quantità su ha 37,30	Quantità in 30 anni
Prodotti fitosanitari	Diserbante (solo principio attivo)	14	kg	2,83	105,56	3.166,77
Prodotti fitosanitari	Anticrittogamico (solo principio attivo)	4	kg	0,25	9,33	279,75
Concimi chimici	Azoto/fosforo/potassio	3	kg	300	11.190,00	335.700,00
Acqua ad uso irriguo	20 mm x 4 interventi di soccorso estivo		hl	8.000	298.400,00	8.952.000,00
Carburante agricolo*	7 tipi di lavorazioni e 10 interventi		kg	172	6.415,60	192.468,00
* CO2 prodotta	1 Kg gasolio = 2,64 kg CO2		kg	455,4	16.986,42	509.592,60

MELO						
Input	Caratteristiche	Principi attivi usati	U.M.	Quantità media annua/ha	Quantità su ha 37,30	Quantità in 30 anni
Prodotti fitosanitari	Diserbante (solo principio attivo)	1	kg	0,71	26,48	794,49
Prodotti fitosanitari	Anticrittogamico (solo principio attivo)	8	kg	3,00	111,90	3.357,00
Prodotti fitosanitari	Insetticida (solo principio attivo)	6	kg	0,70	26,11	783,30
Concimi chimici	Azoto/fosforo/potassio	3	kg	160	5.968,00	179.040,00
Acqua ad uso irriguo	35 mm x 1 interv. antibrina + 4 interv. di soccorso estivo		hl	17.500	652.750,00	19.582.500,00
Carburante agricolo*	5 tipi di lavorazioni e 33 interventi		kg	520	19.396,00	581.880,00
* CO2 prodotta	1 Kg gasolio = 2,64 kg CO2		kg	1373	51.205,44	1.536.163,20



**IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA
29,67072 + 14,38896 + 31,14384 MWp**

TRIVIGNANO SOLAR 1

Comuni di Palmanova, Pradamano e Trivignano Udinese

Riscontro alle integrazioni

Pag 128 di
164

VIGNETO						
Input	Caratteristiche	Principi attivi usati	U.M.	Quantità media annua/ha	Quantità su ha 37,30	Quantità in 30 anni
Prodotti fitosanitari	Diserbante (solo principio attivo)	1	kg	0,32	11,94	358,08
Prodotti fitosanitari	Anticrittogamico (solo principio attivo)	20	kg	7,45	277,89	8.336,55
Prodotti fitosanitari	Insetticida (solo principio attivo)	2	kg	0,07	2,61	78,33
Concimi chimici	Azoto/fosforo/potassio	3	kg	165	6.154,50	184.635,00
Acqua ad uso irriguo	20 mm x 4 interventi di soccorso estivo		hl	8.000	298.400,00	8.952.000,00
Carburante agricolo*	6 tipi di lavorazioni e 24 interventi		kg	240	8.952,00	268.560,00
* CO2 prodotta	1 Kg gasolio = 2,64 kg CO2		kg	634	23.633,28	708.998,40

FORAGGERE (Erba Medica)						
Input	Caratteristiche	Principi attivi usati	U.M.	Quantità media annua/ha	Quantità su ha 37,30	Quantità in 30 anni
Prodotti fitosanitari	Diserbante (solo principio attivo)	1	kg	0,037	1,38	41,40
Prodotti fitosanitari	Anticrittogamico (solo principio attivo)	0	kg	0,00	0,00	0,00
Prodotti fitosanitari	Insetticida (solo principio attivo)	0	kg	0,00	0,00	0,00
Concimi chimici	Fosforo/potassio	2	kg	210	7.833,00	234.990,00
Acqua ad uso irriguo	20 mm x 1 intervento di soccorso estivo		hl	2.000	74.600,00	1.865.000,00
Carburante agricolo*	5 tipi di lavorazioni e 7 interventi		kg	165	6.154,50	184.635,00
* CO2 prodotta	1 Kg gasolio = 2,64 kg CO2		kg	436	16.247,88	487.436,40



**IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA
29,67072 + 14,38896 + 31,14384 MWp**

TRIVIGNANO SOLAR 1

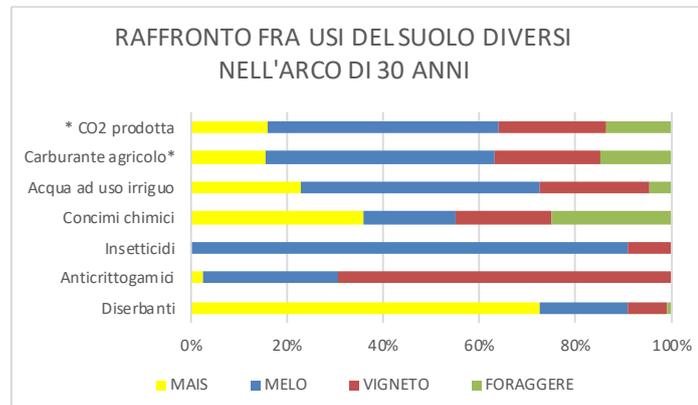
Comuni di Palmanova, Pradamano e Trivignano Udinese

Riscontro alle integrazioni

Pag 129 di
164

RAFFRONTO FRA USI DEL SUOLO DIVERSI NELL'ARCO DI 30 ANNI

Input	U.M.	MAIS	MELO	VIGNETO	FORAGGERE
Diserbanti	kg	3.166	794	358	41
Anticrittogamici	kg	279	3.357	8.336	0
Insetticidi	kg	0	783	78	0
Concimi chimici	kg	335.700	179.040	184.635	234.990
Acqua ad uso irriguo	hl	8.952.000	19.582.500	8.952.000	1.865.000
Carburante agricolo*	kg	192.468	581.880	268.560	184.635
* CO2 prodotta	kg	509.592	1.536.163	708.998	437.436



Come si evince dalle tabelle sopra riportate, la quantità di input (sostanze chimiche, acqua e generazione di gas ad effetto serra) viene ridotta, grazie alla coltivazione di foraggere, in maniera decisamente importante a vantaggio dell'ecosistema e della comunità locale.

RISCONTRO 13.4

“gli impianti di grossa taglia hanno un impatto visivo molto forte nelle nostre campagne, conosciute anche dai numerosi turisti che percorrono la limitrofa ciclabile FG1 Alpe Adria per la dolcezza dei panorami rurali, e vanno a deturpare la bellezza di un territorio ricco di storia, in cui la salvaguardia paesaggistica, ambientale, storica e turistica tutelati anche dall'art.9 della Costituzione della Repubblica - è fonte di vita e di ricchezza per intere comunità che vivono sul turismo. Questo impatto visivo non solo va a svalutare la bellezza dei paesaggi ma, di conseguenza, anche il valore dei casolari rurali tipici del tessuto urbano rurale con conseguente penalizzazione sia del mercato immobiliare privato sia del territorio”

Il sito di Pradamano è costeggiato, nel lato est, dalla ciclabile FG1 Alpe Adria; il campo fotovoltaico, ubicato in aree prive di vincoli o tutele paesaggistiche ai sensi del D.Lgs 42/2004, è caratterizzato dalla presenza di alberature perimetrali e parzialmente interne, che, insieme alle colture annuali, precludono la vista del paesaggio circostante. Inoltre, è evidente la presenza dei tralicci dell'alta tensione che attraversano l'area.



**IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA
29,67072 + 14,38896 + 31,14384 MWp**

TRIVIGNANO SOLAR 1

Comuni di Palmanova, Pradamano e Trivignano Udinese

Riscontro alle integrazioni

Pag 130 di
164





**IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA
29,67072 + 14,38896 + 31,14384 MWp**

TRIVIGNANO SOLAR 1

Comuni di Palmanova, Pradamano e Trivignano Udinese

Riscontro alle integrazioni

Pag 131 di
164



Ad ogni modo il sistema delle mitigazioni è realizzato mediante elementi vegetali che hanno un assetto naturale, con alberi e cespugli, al fine di creare movimento e incrementare la biodiversità. Nel proporre delle fasce di mitigazioni, seppur ricche e ampie, ma non eccessivamente chiuse, si vuole anche dimostrare e con forza sostenere, che i campi fotovoltaici non sono delle mostruosità da nascondere, ma devono, così come lo sono i tralicci dell'elettricità, entrare a far parte del paesaggio moderno, ove la loro presenza, seppur ammorbidita da sistemi di mitigazione e compensazione, è assolutamente necessaria.



**IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA
29,67072 + 14,38896 + 31,14384 MWp**

TRIVIGNANO SOLAR 1

Comuni di Palmanova, Pradamano e Trivignano Udinese

Riscontro alle integrazioni

Pag 132 di
164



	<p>IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA 29,67072 + 14,38896 + 31,14384 MWp</p> <p>TRIVIGNANO SOLAR 1</p> <p>Comuni di Palmanova, Pradamano e Trivignano Udinese</p> <p><u>Riscontro alle integrazioni</u></p>	<p>Pag 133 di 164</p>
--	---	---------------------------

I render sopra riportati evidenziano come l'inserimento del campo non snaturi la percezione del contesto (vedi TAV16-MITIGAZIONI OPERE AGRONOMICHE e TAVag-07-REPORT FOTOGRAFICO CON FOTOINSERIMENTI).

RISCONTRO 13.5

"la forte concentrazione di potenza installata su pochi e grossi impianti realizzati al suolo rischia in poco tempo di vanificare quella che è la caratteristica peculiare ed interessante dell'energia solare, ovvero la produzione/generazione distribuita sul territorio grazie a piccoli/medi impianti;"

I campi di grossa taglia non vanificano la filosofia dell'energia solare, ma bensì la supportano; date le incongruità tecniche, sociali ed architettoniche nel distribuire/installare pannelli su piccole porzioni o tetti in paesi e città consolidate, gli impianti di grande taglia vanno a sopperire questa carenza nella produzione di energia. Inoltre, al fine di soddisfare la necessità di energia, il processo attuabile da un privato sarebbe molto più lento rispetto a quello di un campo come da progetto. Per tali motivi si ritiene che gli impianti utility scale (di grossa taglia) siano da considerarsi come complementari agli impianti di generazione distribuita per il raggiungimento obiettivi europei al 2030, in quanto i secondi senza i primi non sarebbero in grado di raggiungere i target prefissati.

Inoltre, a differenza di un'ipotetica centrale a carbone o gas (ipotizzando quindi di destinare tale porzione ad una centrale), si ha, a parità di produzione, una netta diminuzione dell'inquinamento grazie alla tutela delle risorse naturali di energia ed alla mancata emissione in atmosfera di sostanze tossiche o climalteranti o radioattive; ulteriore aspetto positivo è che, rispetto alle fonti convenzionali, le fonti rinnovabili hanno la caratteristica di impiegare molta più manodopera (in questo caso tra 2 e 3 volte in più) a parità di energia prodotta: questo aspetto rappresenta uno dei pilastri della "green economy". In relazione a questi aspetti si veda il capitolo 2. ANALISI QUANTITATIVA all'interno del DOC22-PIANO-DI-CANTIERIZZAZIONE-E-RICADUTE-OCCUPAZIONALI.

RISCONTRO 13.6

"Elemento non secondario da evidenziare è che le aree interessate sono state oggetto di ingenti investimenti pubblici a favore del settore agricolo in sede di riordino fondiario il cui scopo verrebbe ora totalmente vanificato."

In merito a ciò si specifica che la Regione con la Legge regionale 02 novembre 2021, n. 16 – Misure finanziarie intersettoriali, ai sensi del decreto del Ministero dello sviluppo economico 10 settembre 2010 (Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili), e del Piano paesaggistico regionale (PPR), disciplina i criteri per la localizzazione e la realizzazione di nuovi impianti fotovoltaici a terra di potenza superiore a 1 MW, con particolare riferimento alle zone territoriali omogenee E "Usi agricoli e forestali" e F "Tutela ambientale" del Piano urbanistico regionale generale (PURG), approvato con decreto del Presidente della Giunta regionale del 15 settembre 1978, n. 0826/Pres., che trovano applicazione sino al compimento, a cura della Regione, degli adempimenti previsti dalla disciplina statale attuativa della legge 22 aprile 2021, n. 53 (Delega al Governo per il recepimento delle direttive europee e l'attuazione di altri atti dell'Unione europea - Legge di delegazione europea 2019-2020), per l'installazione di impianti da fonti rinnovabili."

L'attività di produzione energetica fotovoltaica integrata con l'attività agricola dettato dalle Linee Guida in materia di impianti agrivoltaici pubblicate dal MiTE (alle quali il progetto si è conformato) prevede specificamente che l'attività agricola svolta al di sotto dei pannelli fotovoltaici porti a risultati produttivi concreti e misurabili attraverso l'attuazione di un piano di Monitoraggio previsto dalle LLGG stesse. I parametri presi in considerazione dai punti B1 a) e B1) b) stabiliscono che il conduttore dell'impianto dovrà assicurare sia la continuità dell'attività agricola che la dimostrabilità di un reddito generato dalla coltivazione. In questo senso vi è certezza che le coltivazioni attuate sulla superficie dell'impianto dovrà trovare necessario supporto, in caso di necessità, da tutti i fattori produttivi disponibili comprese le infrastrutture irrigue consortili e private insistenti sul sito di interesse. Alla luce dei cambiamenti climatici la siccità sta diventando un costante fattore limitante la produzione. Durante l'anno in corso si è potuta constatare la gravità di tale fenomeno fra l'altro combinato con elevate temperature che hanno comportato il disseccamento di molte essenze erbacee sia selvatiche che coltivate (es.: prati stabili ed avvicendati), spesso di specie arbustive e talvolta anche arboree. Laddove non vi era la possibilità di disporre di un'adeguata rete irrigua ben organizzata, le colture hanno sofferto ingenti danni di perdita di prodotto fino all'80/90% sul mais e il 25/30% sulle foraggere. In quanto al

	<p>IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA 29,67072 + 14,38896 + 31,14384 MWp</p> <p>TRIVIGNANO SOLAR 1</p> <p>Comuni di Palmanova, Pradamano e Trivignano Udinese</p> <p><u>Riscontro alle integrazioni</u></p>	<p>Pag 134 di 164</p>
--	---	---------------------------

caso specifico, la presenza sul sito di una rete di adduzione consortile e di infrastrutture irrigue private, consentirà di fornire garanzie di continuità all'attività agricola a cui si aggiunge quella per l'attecchimento ed il mantenimento in vita delle corpose fasce di mitigazione arbustive ed arboree da realizzare lungo il perimetro del lotto. In merito al fabbisogno idrico delle coltivazioni foraggere descritte nel DOC05 Relazione Tecnico Agronomica è stato stimato un volume di acqua irrigua, riportato nella tabella relativa al calcolo degli input (di cui ai successivi Riscontri) che ammonta a circa hl 1.865.000 nell'arco di 30 anni salvo ulteriori esigenze conseguenti a condizioni climatiche avverse più severe di quanto ad oggi stimato.

Pertanto si sottolinea il fatto che le infrastrutture irrigue consortili esistenti verranno certamente utilizzate in quanto avranno un ruolo decisivo nella riuscita del modello agrivoltaico proposto così come le superfici agricole sistemate tramite riordino fondiario realizzato negli anni 1986/1987 verranno altrettanto utilizzate grazie alla prosecuzione dell'attività di coltivazione durante l'intera vita utile dell'impianto (prevista in circa 30 anni) ed alla razionalità (in termini di estensione e di sistemazione superficiale) conferita al corpi fondiario utilizzato.

RISCONTRO 13.7

All'art. 4 comma 17 della medesima legge dispone:

17. Non sono idonee per la realizzazione degli impianti fotovoltaici a terra di cui al comma 16:

Omissis

g) le aree localizzate in comprensori irrigui serviti dai Consorzi di bonifica e oggetto di riordino fondiario;

Omissis

d) le aree e i beni di notevole interesse culturale di cui alla parte II del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 (Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137), le aree dichiarate di notevole interesse pubblico ai sensi dell'articolo 136 del decreto legislativo 42/2004 e i relativi ulteriori contesti, le zone di interesse archeologico e gli ulteriori contesti d'interesse archeologico, nonché le aree a rischio potenziale archeologico indicate nel PPR o negli strumenti urbanistici comunali; La Relazione sulle aree a rischio/potenziale archeologico redatta dall' Archeologa Flaviana Oriolo nell'ambito della redigenda variante al PRGC di Conformazione al PPR presentata al tavolo tecnico il 05.05.2022 individua (alla scheda 10) l'area come area a rischio/potenziale archeologico. Alleghiamo alla presente le schede.

In merito al riferimento alla LR.FVG n. 16/2021, art. 4 comma 17, si rileva che la Corte Costituzionale ne ha dichiarato l'illegittimità con la Sentenza n. 216/2022. Pertanto, ai sensi dell'art. 136 della Costituzione, le relative norme hanno cessato di essere efficaci dal giorno successivo alla pubblicazione della richiamata sentenza quindi l'impianto agrivoltaico non ricade in aree non idonee ai sensi della normativa vigente.

Nondimeno, si è provveduto a realizzare uno studio sito-specifico che ha portato a evidenziare la riclassificazione alla Classe III della capacità d'uso del suolo di una parte consistente della superficie impegnata dal progetto nei cluster di Trivignano Nord e di Trivignano Sud in quanto è emersa la sussistenza di limitazioni alla coltivabilità dei suoli, sia con colture erbacee che soprattutto arboree, a causa dello spessore del suolo utile rivelatosi inferiore a 75 cm come previsto per quelli di Classe II secondo il metodo LCC-USDA. (Cfr DOC 05 Relazione Tecnico Agronomica-Paragrafo 13.0 e Allegato 2).

In riferimento al rischio archeologico si riporta che all'interno del parere del Ministero della Cultura (MIC) in accordo con l'Ufficio Territoriale del medesimo ministero sono già state indicate le azioni che il proponente deve intraprendere per il proseguo dell'iter autorizzativo. A tal proposito si ribadisce che il progetto è stato integrato dal documento DOC28_01-RELAZIONE ARCHEOLOGICA consistente nella relazione archeologica sottoscritta da professionista



**IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA
29,67072 + 14,38896 + 31,14384 MWp**

TRIVIGNANO SOLAR 1

Comuni di Palmanova, Pradamano e Trivignano Udinese

Riscontro alle integrazioni

Pag 135 di
164

archeologo in possesso dei requisiti richiesti (dott. Maria Bosco) nonchè dal documento *DOCa14-ELLO 8 ACCORDO PREVENTIVO SOPRINTENDENZA* relativo al perfezionamento dell'accordo con la Soprintendenza previsto dall'art. 25, c. 14 del medesimo D.Lgs. 50/2016.

RISCONTRO 13.8

Si ritiene inoltre l'intervento proposto non compatibile paesaggisticamente in quanto tale ambito, presenta un contesto paesaggistico circostante ancora intatto e non interessato da attività infrastrutturali e produttive in grado di snaturare la sua peculiare connotazione rurale, oggetto di specifica protezione da parte del Codice, all'art. 135, comma 4, lettera c). L'impianto ove realizzato, per la sua configurazione, per materiali, strutture e componenti anche complementari alla sua funzionalità, porterebbe alla cancellazione dei suddetti caratteri rurali e naturalistici ed alla compromissione di un ambito paesaggistico di pregio.



In merito all'Art. 135, comma 4, lettera c), il piano paesaggistico regionale non dà alcuna indicazione per la suddetta area. In quanto l'ambito paesaggistico in cui si inserisce il progetto, è caratterizzato principalmente da un "Tessuto rurale semintensivo, intensivo, semintensivo e altre coltivazioni" (Fig.2); inoltre, come da fig.1, il PPR non evidenzia alcun elemento rilevante paesaggisticamente oltre alla ciclovia Alpe Adria.

Inoltre, al fine di ridurre l'impatto materico degli elementi ausiliari al funzionamento dell'impianto, si prevede l'integrazione paesaggistica degli elementi strutturali quali:

- **Cabine con tetto a falda**

A seguito del recepimento delle osservazioni, sono state prodotte le versioni aggiornate delle cabine elettriche e locali di deposito prefabbricati al fine del miglior inserimento nel contesto paesaggistico rurale, con tetto a due falde e con texture coerenti al contesto di inserimento. Si riportano le cabine modificate:

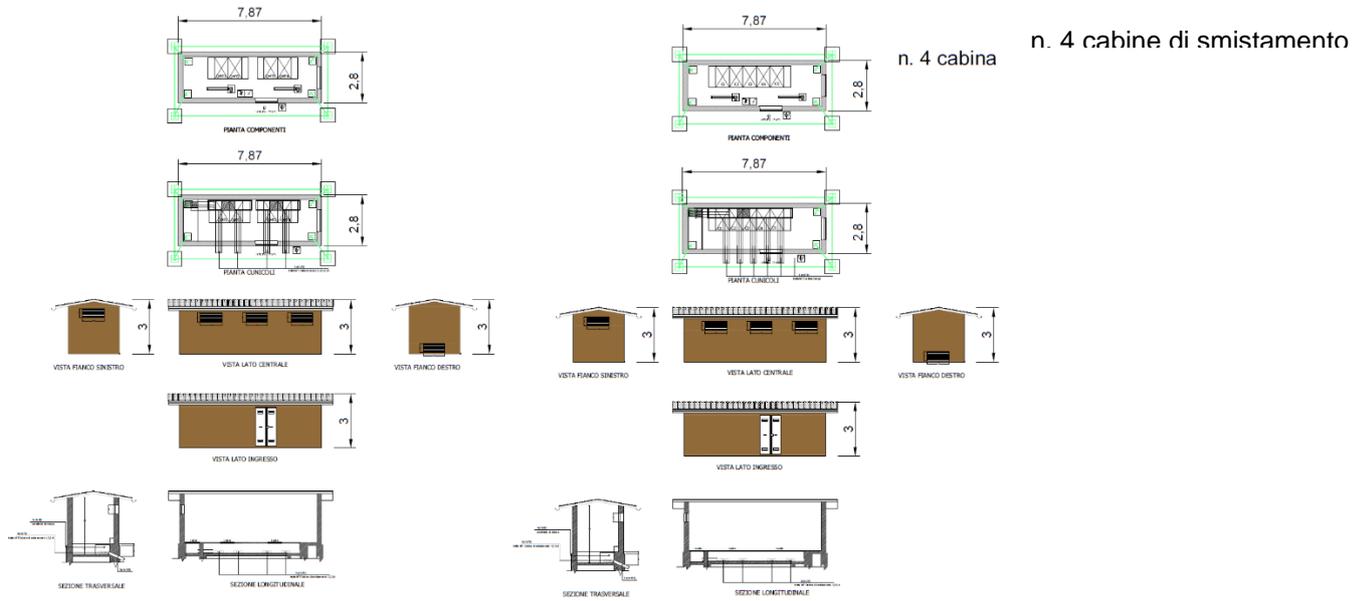


**IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA
29,67072 + 14,38896 + 31,14384 MWp**

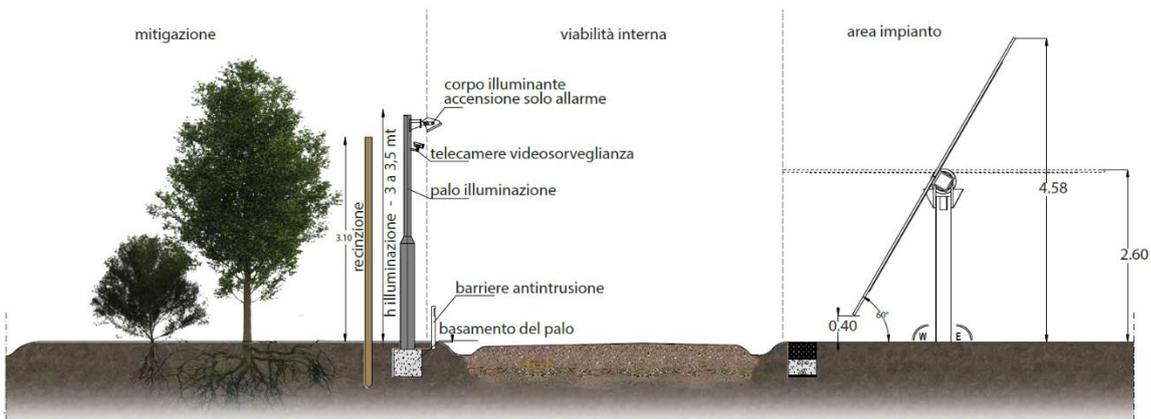
TRIVIGNANO SOLAR 1

Comuni di Palmanova, Pradamano e Trivignano Udinese

Riscontro alle integrazioni



- **Recinzione e cancello con pali in legno**





**IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA
29,67072 + 14,38896 + 31,14384 MWp**

Pag 137 di
164

TRIVIGNANO SOLAR 1

Comuni di Palmanova, Pradamano e Trivignano Udinese

Riscontro alle integrazioni

CANCELLO DI INGRESSO



RISCONTRO 13.9

“Vi è, inoltre, fondato motivo di credere che la realizzazione dell’opera comporterà con ogni evidenza un serio impatto sulle limitrofe aree boscate la cui percezione e qualità paesaggistica finirà con l’essere inevitabilmente compromessa”



Le aree boscate presenti nella zona, indicate da PPR, sono relegate ad un piccolo rettangolo a Nord dell’impianto, nei pressi di Via dei Prati; le ulteriori parti boscate sono riscontrabili nei filari perimetrali dei campi e lungo la ferrovia ad Ovest dell’impianto. Si conviene quindi che l’impianto non può influire su parti boscate, e l’inserimento delle mitigazioni completerà i filari preesistenti generando nuovi habitat naturali.

RISCONTRO 13.10

Ai sensi Decreto Legislativo del 29 dicembre 2003, n. 387 e s.m.i. "Attuazione della direttiva 2001/77/CE relativa alla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità." la costruzione e l'esercizio degli impianti di produzione di energia elettrica alimentati da fonti rinnovabili, ".....sono soggetti ad una autorizzazione unica, rilasciata dalla regione o dalle province delegate dalla regione, nel rispetto delle normative vigenti in materia di tutela dell'ambiente, di tutela del paesaggio e del patrimonio storico-artistico, che costituisce, ove occorra, variante allo strumento urbanistico".

	<p>IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA 29,67072 + 14,38896 + 31,14384 MWp</p> <p>TRIVIGNANO SOLAR 1</p> <p>Comuni di Palmanova, Pradamano e Trivignano Udinese</p> <p><u>Riscontro alle integrazioni</u></p>	<p>Pag 138 di 164</p>
--	---	---------------------------

Ai sensi della L.r. 16/2008 Art. 36 (Compatibilità con gli strumenti urbanistici comunali degli impianti di produzione di energia da fonte rinnovabile)2 ter. L'autorizzazione unica prevista dall'articolo 12 del decreto legislativo 387/2003 costituisce approvazione di variante agli strumenti urbanistici comunali ai sensi della legge regionale 23 febbraio 2007, n. 5 (Riforma dell'urbanistica e disciplina dell'attività edilizia e del paesaggio), previo parere favorevole del Consiglio comunale competente per territorio.

L'art. 14, comma 9, della L.r. 19/2012 subordina espressamente l'approvazione della variante urbanistica al parere favorevole espresso dal Consiglio Comunale: "Per gli impianti e le infrastrutture energetiche lineari di cui al presente titolo, per i quali la pubblica utilità consegue da disposizioni di legge o sia dichiarata ai sensi dell'articolo 12, comma 4, ovvero ai sensi dell'articolo 18, comma 2, nei casi in cui non vi sia conformità fra il progetto e lo strumento urbanistico comunale vigente e in sede di conferenza di servizi il rappresentante del Comune abbia espresso il suo assenso sulla base del previo parere favorevole, espresso dal Consiglio comunale, fatte salve le vigenti norme in materia di ambiente, tutela della salute, paesaggio e beni culturali, l'autorizzazione unica costituisce approvazione di variante allo strumento urbanistico stesso senza necessità di esperire la relativa ordinaria procedura di adozione, ivi compresa la valutazione ambientale strategica".

La LR 23 febbraio 2007 n. 5 "Riforma dell'urbanistica e disciplina dell'attività edilizia e del paesaggio" all' Art. 40 - Interventi relativi a impianti di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili - recita: " Gli interventi relativi ad impianti di produzione di energia elettrica, di cui all'articolo 2, comma 1, lettere b) e c), del decreto legislativo 29 dicembre 2003, n. 387 (Attuazione della direttiva 2001/77/CE relativa alla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità), e successive modifiche, da realizzare in area agricola sono individuati dal POC nel rispetto delle disposizioni in materia di sostegno nel settore agricolo, con particolare riferimento alla valorizzazione delle tradizioni agroalimentari locali, alla tutela della biodiversità, così come del patrimonio culturale e del paesaggio rurale di cui agli articoli 7 e 8 della legge 5 marzo 2001, n. 57 (Disposizioni in materia di apertura e regolazione dei mercati), e successive modifiche, nonché del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 228 (Orientamento e modernizzazione del settore agricolo a norma dell'articolo 7 della legge 5 marzo 2001, n. 57), e successive modifiche.

Il vigente PRGC ha individuato e normato specificatamente la zona SER (speciale energie rinnovabili) mentre nelle singole zone consente per quanto attiene alle "ENERGIE RINNOVABILI ...la posa di pannelli solari, fotovoltaici, eolici sulle coperture di edifici e, sulle aree parcheggio, nelle modalità definite all'art. 53 (Parcheggi)" con il primario obiettivo di calibrare il rapporto tra promozione di fonti energetiche rinnovabili e rispetto di vincoli urbanistici a presidio di un bilanciato e sostenibile governo del territorio.

Le disposizioni di cui all'art. 4 comma 17 e comma 18 lettere a), d), f) della LR.FVG n. 16/2021 sono state dichiarate illegittime dalla Corte Costituzionale con Sentenza n. 216/2022 pertanto il proponente ritiene che allo stato attuale, in funzione della normativa vigente, le aree interessate dall'installazione dell'impianto fotovoltaico non presentino caratteristiche di non idoneità. Si precisa inoltre che l'individuazione di aree idonee o non idonee all'installazione di impianti alimentati da fonti di energia rinnovabile risulta in capo alle Regioni (come stabilito dal DM 10/09/2010) e non ai Comuni.

Si evidenzia inoltre che ai sensi dell'Art. 12 comma 7 del D.Lgs 387/2003 e smi gli impianti fotovoltaici possono essere ubicati anche in zone classificate agricole dai vigenti piani urbanistici.

	<p>IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA 29,67072 + 14,38896 + 31,14384 MWp</p> <p>TRIVIGNANO SOLAR 1</p> <p>Comuni di Palmanova, Pradamano e Trivignano Udinese</p> <p><u>Riscontro alle integrazioni</u></p>	<p>Pag 139 di 164</p>
--	---	---------------------------

14. FVG Strade – Ufficio licenze e concessioni Prot. N. 0027758/P del 29/06/2022

L'ente Ufficio licenze e concessioni della Friuli Venezia Giulia Strade ha espresso il parere favorevole nel rispetto delle seguenti prescrizioni:

- 1) *In merito all'esecuzione degli scavi in parallelismo lungo le Strade Regionali **S.R. 352** dal km 0+100 al km 11+400 e **S.R. 56** dal km 5+700 al km 6+400 riportati negli elaborati progettuali allegati all'istanza, la posa dei cavi dovrà avvenire all'esterno del confine stradale, salvo motivata impossibilità tecniche che renda necessario il posizionamento degli stessi all'interno del confine. Ciò in quanto "gli attraversamenti e le occupazioni stradali a raso sono consentiti quando non sussistono soluzioni alternative o queste comportano il superamento di particolari difficoltà tecniche" come previsto dal co.3 art. 65 Reg. C.d.S.*
- 2) *In ogni caso, eventuali scavi dovranno essere eseguiti con tecniche a basso impatto ambientale (es. scavo teleguidato) salvo impedimento tecnico opportunamente documentato.*
- 3) *Tutti gli scavi dovranno comunque rispettare il Regolamento per gli attraversamenti e l'uso della sede stradale lungo le strade di interesse regionale e le strade di interesse nazionale a gestione regionale - Rev04" di FVGStrade in vigore (<https://www.fvgstrade.it/servizi-all-utenza/autorizzazione-e-concessioni/attraversamenti-e-parallelismi>).*
- 4) *Prima dell'inizio dei lavori dovrà essere trasmessa a Friuli Venezia Giulia Strade S.p.A. formale richiesta di autorizzazione all'esecuzione degli scavi previsti per la posa dei cavi (<https://www.fvgstrade.it/servizi-all-utenza/autorizzazione-e-concessioni>).*

RISCONTRO 14

All'interno delle tavole di progetto di collegamento revisionate sono state, dunque, recepite le prescrizioni. I cavidotti in media tensione saranno dotati di tre terne e saranno interrati su strada per tutto il percorso, posate in carreggiata stradale e tenendo conto degli eventuali sottoservizi e interferenze. Vengono indicati gli ostacoli dei sottoservizi individuati, gli interventi puntuali di ogni scavo no-dig che verranno effettuati e le sezioni tipologiche stradali delle posizioni delle terne sui lati stradali.

La tecnologia utilizzata è quella a minor impatto ambientale, poiché introduce la metodologia teleguidata ovunque ci siano sottoservizi rilevanti per dimensione o semplicemente per quantità, per esempio nei tratti urbani a forte concentrazione di allacciamenti utenti.

Le scelte tecniche per la realizzazione del cavidotto prevedono scavi a sezione ristretta combinati con la tecnologia no-dig. Dunque, si avrà la rottura delle strade nelle zone prive di sottoservizi, tali esecuzioni prevedono il ripristino della sede stradale. Ci saranno, inoltre, delle specifiche aree come, ad esempio, il superamento di rotatorie, di centri abitati e/o sottoservizi dove il passaggio dei cavidotti verrà eseguito con la tecnica dello scavo teleguidato.

Il tracciato degli elettrodotti in cavo interrato, riportati negli allegati grafici a corredo del progetto, è stato studiato secondo quanto previsto dall'art. 121 del T.U. 11/12/1933 n°1775, comparando le esigenze della pubblica utilità dell'opera con gli interessi sia pubblici che privati coinvolti.

Tale tracciato sarà ricadente nei Comuni di Pradamano, Trivignano Udinese, Udine, Pavia di Udine e Santa Maria la Longa dove ricade la sottostazione di Terna.

Nella definizione dell'opera sono stati adottati i seguenti criteri progettuali:

- contenere per quanto possibile la lunghezza del tracciato sia per occupare la minor porzione possibile di territorio, sia per non superare certi limiti di convenienza tecnico economica;
- limitare l'interessamento di nuclei e centri abitati, tenendo conto di eventuali trasformazioni ed espansioni urbane future;
- limitare l'interessamento di case sparse e isolate, rispettando le distanze minime prescritte dalla normativa vigente;



**IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA
29,67072 + 14,38896 + 31,14384 MWp**

Pag 140 di
164

TRIVIGNANO SOLAR 1

Comuni di Palmanova, Pradamano e Trivignano Udinese

Riscontro alle integrazioni

- minimizzare l'interferenza con le zone di pregio naturalistico, paesaggistico e archeologico;
- transitare su aree di minore pregio interessando prevalentemente aree agricole e sfruttando la viabilità già esistente nel territorio.

Le soluzioni adottate per i cavidotti (percorsi interrati) non comportano problematiche di inquinamento elettromagnetico dell'ambiente.

La presenza dei cavi nel sottosuolo di strade asfaltate è opportuno che venga segnalata in superficie mediante l'apposizione, indicativamente a distanza di 50 m l'uno dall'altro e comunque in ogni deviazione di tracciato, di segnalatori di posizione cavi e giunti. Nei casi di posa in terreni agricoli la presenza del cavo deve essere segnalata tramite paletti portanti cartelli indicatori "presenza cavo".

Tutte le specifiche tecniche relative al numero di cavi utilizzati ed alla loro sezione sono indicate nella relazione tecnica specialistica delle opere elettriche allegata al progetto (DOC02-RELAZIONE TECNICA e TAV18-COLLEGAMENTO ST - PRADAMANO; TAV19-COLLEGAMENTO ST - TRIVIGNANO SUD; TAV20-COLLEGAMENTO ST- TRIVIGNANO NORD).

Preventivamente, per tale impianto, viene installato un servizio di cantiere, costituito essenzialmente da un deposito di cantiere per il ricevimento e lo smistamento delle bobine di cavo e dei materiali ed attrezzature e dagli uffici di direzione e sorveglianza annessi.

In particolare, per l'esecuzione dei lavori nelle diverse fasi il cantiere avrà le seguenti caratteristiche:

Numero di addetti	6 x 3 squadre = 18 operatori
Periodo di occupazione stimata	Pradamano 135 giorni; Trivignano Sud 93 giorni; Trivignano Nord 65 giorni.
Lunghezza collegamento	Pradamano 11.773 m; Trivignano Sud 7.078 m; Trivignano Nord 4.976 m; totale 23.827 m.
Produzione stimata	80 m/giorno
Strade di accesso	viabilità ordinaria e secondaria
Mezzi necessari	Escavatore, Argano a motore Camion per trasporto materiale Automezzi per trasporto personale Trivella



**IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA
29,67072 + 14,38896 + 31,14384 MWp**

Pag 141 di
164

TRIVIGNANO SOLAR 1

Comuni di Palmanova, Pradamano e Trivignano Udinese

Riscontro alle integrazioni

Pantografo

Alla realizzazione dei suddetti lavori, compreso il trasporto dei materiali, è associabile una immissione di rumore nell'ambiente molto limitata nel tempo e paragonabile a quella delle tecniche agricole usuali nella zona.

In particolare, nell'esecuzione degli scavi di trincea, la rumorosità non risulta eccessivamente elevata essendo provocata da un comune escavatore e quindi equiparabile a quella delle macchine agricole.

Alcuni tratti del cavidotto saranno posati con tecnologia No-Dig. La caratteristica principale della trivellazione orizzontale guidata (no-dig) è la possibilità di effettuare la posa in opera di un servizio richiesto in alternativa allo scavo a cielo aperto. La perforazione orizzontale è una tecnica innovativa molto apprezzata sia per la sua versatilità e capacità di realizzare i più comuni interventi, sia per completare con successo problematiche che fino a poco tempo fa sembravano improponibili. L'uso della tecnologia no-dig elimina inoltre i negativi impatti sull'ambiente naturale e costruito.

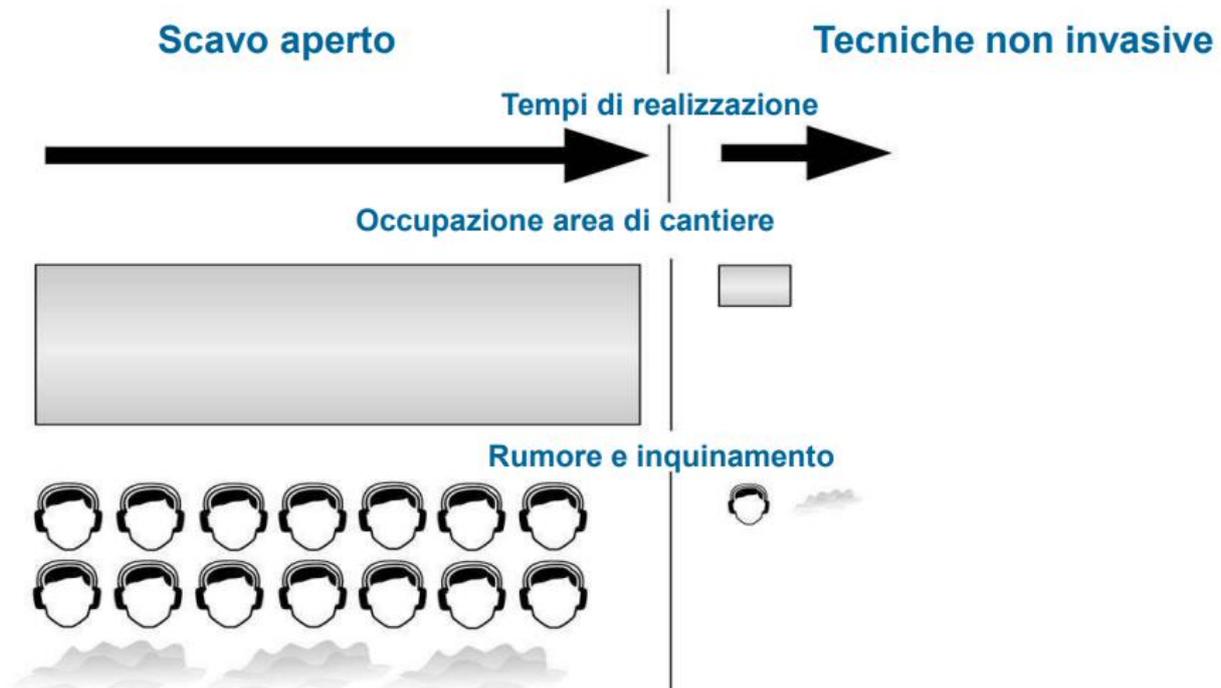


Figura 13 - confronto tra scavo aperto e tecniche non invasive

Alla realizzazione dei suddetti lavori composti principalmente di scavi ristretti a cielo aperto, mitigata dall'utilizzo in numerosi tratti della tecnica No-Dig, è associabile una modestissima immissione di polveri nell'ambiente in quanto la maggior parte del terreno verrà posto a lato dello scavo stesso per essere riutilizzato successivamente alla posa del cavo come materiale di riempimento, e sarà predisposto un sistema di bagnatura dei risultati dello scavo al fine di evitare al massimo le dispersioni di polveri in atmosfera.

Per quanto riguarda la volumetria di terreno scavato per l'elettrodotta in MT si tratta di circa:

- Pradamano: 14.729,5 mc di sterro;
- Trivignano Sud: 6.617,8 mc di sterro;
- Trivignano Nord: 5.390,6 m di sterro.

	<p>IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA 29,67072 + 14,38896 + 31,14384 MWp</p> <p>TRIVIGNANO SOLAR 1</p> <p>Comuni di Palmanova, Pradamano e Trivignano Udinese</p> <p><u>Riscontro alle integrazioni</u></p>	<p>Pag 142 di 164</p>
--	---	---------------------------

Questo materiale per il 60 % sarà riutilizzato per la realizzazione del cavidotto, la restante parte sarà portata presso impianti di trattamento e recupero che riutilizzano il materiale per il sedime stradale.

Si dovranno realizzare le seguenti connessioni interrate:

- Collegamento esterno in media tensione tra campo fotovoltaico e la stazione utente di trasformazione (Step-Up);
- Collegamento in alta tensione tra stazione utente di trasformazione (Step-Up) e futura stazione RTN.

Come già indicato, il superamento delle interferenze avverrà mediante la tecnologia no-dig, ad eccezione di uno staffaggio su ponte nei pressi di Mereto di Capitolo nell'incrocio tra la SR352 e Roggia Brentana. Sono state riscontrate 35 interferenze dislocate nei diversi tratti di collegamento, di seguito un riepilogo per tratto:

- Collegamento Pradamano – Stazione Terna (10 interferenze): 4 canali, 1 ponte su strada, 5 rotoarie
- Collegamento Trivignano Nord – Stazione Terna (14 interferenze): 11 fossi interrati, 3 ponti su canale
- Collegamento Trivignano Sud – Stazione Terna (11 interferenze): 10 canali interrati, 1 ponte su canale

Nel caso di progetto si tratta di tre terne di cavi inseriti in tre corrugati dal diametro di 20 cm. La testa di perforazione è dotata di una sonda con la quale è possibile registrare continuamente l'avanzamento delle condotte monitorando così le quote e le posizioni.

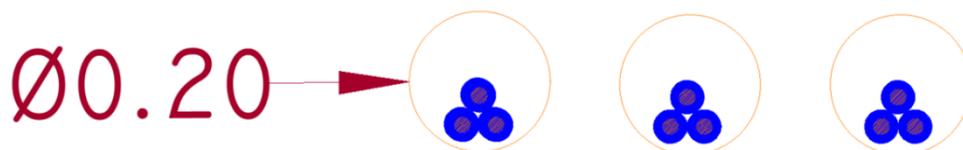


Figura 14 - Sezione delle tre terne all'interno dei corrugati da 20 cm

Nella Figura 15 viene mostrata come avviene l'intestazione dei fori nella tecnologia no-dig.

Si stima che l'area di intervento in ingresso e in uscita del no-dig sia di 1 m².



**IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA
29,67072 + 14,38896 + 31,14384 MWp**

TRIVIGNANO SOLAR 1

Comuni di Palmanova, Pradamano e Trivignano Udinese

Riscontro alle integrazioni

Pag 143 di
164



Figura 15 - Intestazione foro no-dig

Il tracciato del cavidotto percorrerà 5 comuni diversi: Pradamano, Trivignano Udinese, Palmanova, Pavia di Udine e Santa Maria la Longa.

Per quanto riguarda il cavidotto che collega L'area 1 di Pradamano alla Stazione Terna

- Nel comune di Pradamano si percorrerà la strada SP37 per circa 715 m, la strada Via Sandro Pertini per circa 1.703 m, la strada Cussignacco per circa 600 m, la strada Via Guglielmo Marconi per circa 577 m, la strada SR56 (Via Nazionale) per circa 450 m, la strada SR352 (Via Grado) per circa 808;
- Nel comune di Udine si percorrerà la strada SR56 (Via Nazionale) per circa 353 m, la strada SR352 (Via Grado) per circa 275 m;
- Nel comune di Pavia di Udine si percorrerà la strada SR352 (Via Grado) per circa 3.067 m;
- Nel comune di Santa Maria la Longa si percorrerà la strada SR352 (Via Grado) per circa 2.710 m, la strada Via Giuseppe Garibaldi per circa 450m;

Per quanto riguarda il cavidotto che collega L'area 2 di Trivignano Sud alla Stazione Terna

- Nel comune di Trivignano Udinese si percorrerà strada sterrata per circa 204 m;
- Nel comune di Palmanova la strada si percorrerà strada sterrata per circa 687 m;
- Nel comune di Santa Maria la Longa si percorrerà strada sterrata per circa 597 m, Strada Via Claudiano per circa 770 m e strada SR352 (Via Grado) per circa 4.019 m, la strada Via Giuseppe Garibaldi per circa 450m;

Per quanto riguarda il cavidotto che collega L'area 3 di Trivignano Nord alla Stazione Terna

- Nel comune di Trivignano Udinese si percorrerà strada sn per circa 400 m, la strada Via Rio Slavio per circa 1.105 m, la strada Via Persereano per circa 395 m, la strada Via Merlana per circa 511 m;
- Nel comune di Santa Maria la Longa si percorrerà strada Via Merlana per circa 1.529 m, la strada SR352 (Via Grado) per circa 261 m, la strada Via Giuseppe Garibaldi per circa 450m;



**IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA
29,67072 + 14,38896 + 31,14384 MWp**

TRIVIGNANO SOLAR 1

Comuni di Palmanova, Pradamano e Trivignano Udinese

Riscontro alle integrazioni

Pag 144 di
164

Note di dettaglio sui percorsi adottati – Collegamento Pradamano - ST:

Strada provinciale 37 – SP37 - lunghezza scavi circa 715 m



Figura 16 - SP37

La SP37 è una strada con carreggiata da 7,5 m circa di larghezza con banchina e pista ciclabile adiacente; gli scavi interesseranno la pista ciclabile.

Si sottolinea che il tratto stradale è caratterizzato da traffico intenso in quanto la strada porta alla città di Udine. Si prevede che il cantiere in questo tratto duri circa **9 giorni lavorativi**.



**IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA
29,67072 + 14,38896 + 31,14384 MWp**

TRIVIGNANO SOLAR 1

Comuni di Palmanova, Pradamano e Trivignano Udinese

Riscontro alle integrazioni

Pag 145 di
164

Via Sandro Petrini - lunghezza scavi circa 1.700 m



Figura 17 – Via Sandro petrini



Figura 18 – Via Sandro petrini all'incrocio con Via Cussignacco

La Via Sandro Petrini è una strada con carreggiata da 7,5 m circa di larghezza con banchina e, parzialmente, affiancata da una pista ciclabile; gli scavi interesseranno la pista ciclabile per i primi 1224 m circa, successivamente interesseranno l'incrocio stradale che porta all'inizio della strada Cussignacco.

Si sottolinea che il tratto stradale è caratterizzato da traffico intenso. Si prevede che il cantiere in questo tratto duri circa **22 giorni lavorativi** inclusi gli attraversamenti No-Dig.



**IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA
29,67072 + 14,38896 + 31,14384 MWp**

TRIVIGNANO SOLAR 1

Comuni di Palmanova, Pradamano e Trivignano Udinese

Riscontro alle integrazioni

Pag 146 di
164

Via Cussignacco - lunghezza scavi circa 600 m



Figura 19 – Via Cussignacco

La Via Cussignacco è una strada con carreggiata da 7 m circa di larghezza con banchina su di un lato; gli scavi interessano la banchina. Nonostante la carreggiata sia superiore a 5,6 m a causa dell'assenza di banchina si prevede la realizzazione dello schema ministeriale di seguito riportato con traffico alternato:





**IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA
29,67072 + 14,38896 + 31,14384 MWp**

TRIVIGNANO SOLAR 1

Comuni di Palmanova, Pradamano e Trivignano Udinese

Riscontro alle integrazioni

Pag 147 di
164

Si sottolinea che il tratto stradale è caratterizzato da traffico intenso. Si prevede che il cantiere in questo tratto duri circa **8 giorni lavorativi**.

Via Guglielmo Marconi - lunghezza scavi circa 577 m



Figura 20 – Via Guglielmo Marconi

La Via Guglielmo Marconi è una strada con carreggiata da 7,5 m circa di larghezza con marciapiede su di un lato; gli scavi interesseranno la strada. Nonostante la carreggiata sia superiore a 5,6 m a causa dell'assenza di banchina si prevede la realizzazione dello schema ministeriale precedentemente riportato con traffico alternato.

Si sottolinea che il tratto stradale è caratterizzato da traffico intenso in quanto collega la zona industriale alla Via Nazionale. Si prevede che il cantiere in questo tratto duri circa **8 giorni lavorativi**.



**IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA
29,67072 + 14,38896 + 31,14384 MWp**

TRIVIGNANO SOLAR 1

Comuni di Palmanova, Pradamano e Trivignano Udinese

Riscontro alle integrazioni

Pag 148 di
164

Via Nazionale (SR56) - lunghezza scavi circa 450 m

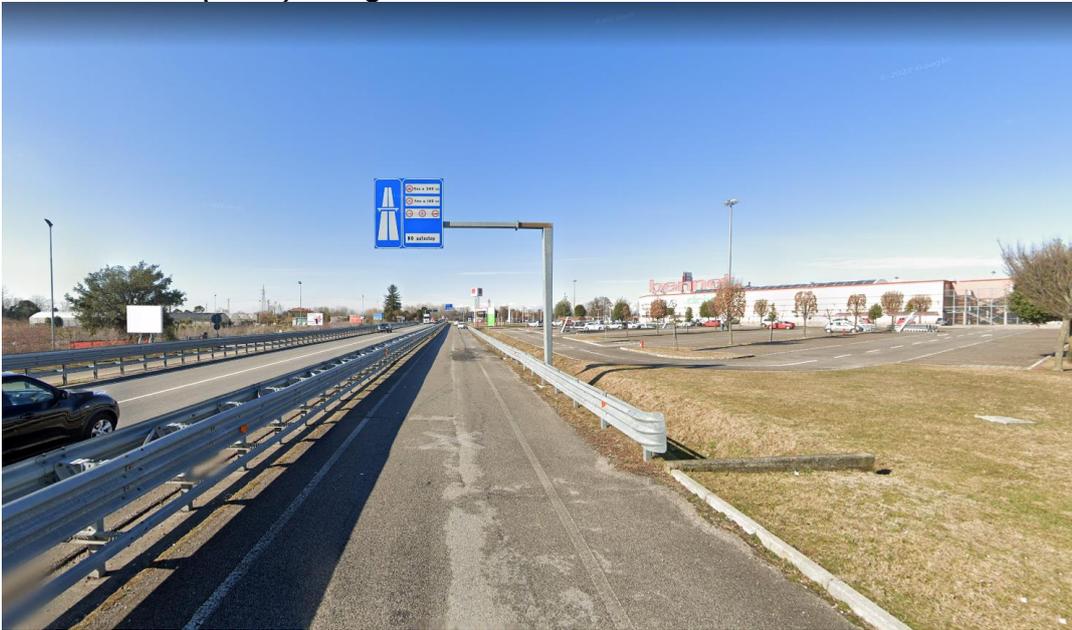


Figura 21 – Via Nazionale

La SR56 è una strada con carreggiata da 5,5 m circa di larghezza; gli scavi interesseranno il piano bitumato. Nonostante la carreggiata sia superiore a 5,6 m a causa dell'assenza di banchina si prevede la realizzazione dello schema ministeriale precedentemente riportato con traffico alternato.

Si sottolinea che il tratto stradale è caratterizzato da traffico intenso in quanto strada extraurbana ad alto scorrimento. Si prevede che il cantiere in questo tratto duri circa **6 giorni lavorativi** inclusi gli attraversamenti No-Dig.

Via Grado/Viale dei platani/Via L. Gregorutti (SR352) - lunghezza scavi circa 6.052 m



Figura 22 – SR352



**IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA
29,67072 + 14,38896 + 31,14384 MWp**

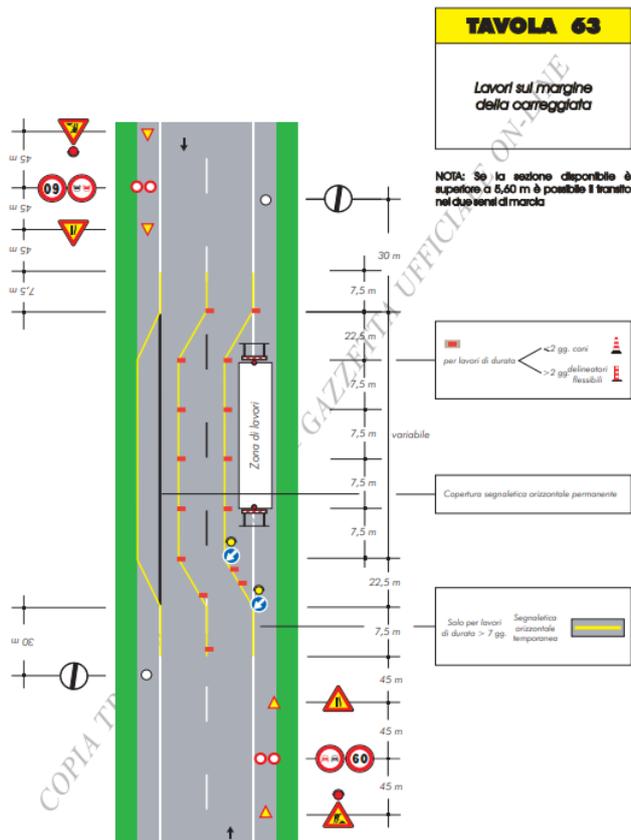
TRIVIGNANO SOLAR 1

Comuni di Palmanova, Pradamano e Trivignano Udinese

Riscontro alle integrazioni

Pag 149 di
164

La SR352 è una strada con carreggiata da 7,5 m circa di larghezza con banchina su ambo i lati; gli scavi interesseranno la banchina. In questo caso si prevede di non alterare il senso di marcia come da schema ministeriale riportato di seguito:



Si sottolinea che il tratto stradale è caratterizzato da traffico intenso in quanto arteria di collegamento da Pradamano a Palmanova. Si prevede che il cantiere in questo tratto duri circa 76 **giorni lavorativi** inclusi gli attraversamenti No-Dig.



IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA
29,67072 + 14,38896 + 31,14384 MWp

TRIVIGNANO SOLAR 1

Comuni di Palmanova, Pradamano e Trivignano Udinese

Riscontro alle integrazioni

Pag 150 di
164

Via Giuseppe Garibaldi - lunghezza scavi circa 450 m



Figura 23 – G. Garibaldi

La strada via G. Garibaldi è una strada con carreggiata da 6,5 m circa di larghezza priva di banchina in alcuni tratti. Nonostante la carreggiata sia superiore a 5,6 m a causa dell'assenza di banchina si prevede la realizzazione dello schema ministeriale di seguito riportato con traffico alternato:



Si sottolinea che il tratto stradale non è caratterizzato da traffico intenso. Si prevede che il cantiere in questo tratto duri circa **6 giorni lavorativi** inclusi gli attraversamenti No-Dig.



**IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA
29,67072 + 14,38896 + 31,14384 MWp**

TRIVIGNANO SOLAR 1

Comuni di Palmanova, Pradamano e Trivignano Udinese

Riscontro alle integrazioni

Pag 151 di
164

Note di dettaglio sui percorsi adottati – Collegamento Trivignano Sud - ST:

Strada sterrata - lunghezza scavi circa 1490 m



Figura 24 strada sterrata



Figura 25 strada sterrata e attraversamento di un canale irriguo

La strada sterrata è una strada con carreggiata a larghezza variabile;

Si sottolinea che il tratto stradale è caratterizzato da traffico principalmente agricolo in quanto la strada porta ai campi negli intorni di Palmanova e Mereto di Capitolo. Si prevede che il cantiere in questo tratto duri circa **19 giorni lavorativi** inclusi gli attraversamenti No-Dig.



IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA
29,67072 + 14,38896 + 31,14384 MWp

TRIVIGNANO SOLAR 1

Comuni di Palmanova, Pradamano e Trivignano Udinese

Riscontro alle integrazioni

Pag 152 di
164

Via Clauiano - lunghezza scavi circa 770 m



Figura 26 – Via Clauiano

La Via Clauiano è una strada con carreggiata da 5 m circa di larghezza con marciapiede su entrambi i lati; gli scavi interesseranno il manto stradale asfaltato. Per mitigare le opere il più possibile sono state introdotte delle fasce orarie (9:00 – 12:00 e 16:00 – 18:00) per i lavori degli scavi e si prevede l'incremento dei giorni lavorativi di circa il 30 % nelle zone più sensibili, in particolare il passaggio all'interno del comune. Si prevede la realizzazione dello schema ministeriale di seguito riportato con traffico alternato:



Si sottolinea che il tratto stradale non è caratterizzato da traffico intenso. Si prevede che il cantiere in questo tratto duri circa **12 giorni lavorativi** inclusi gli attraversamenti No-Dig.



**IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA
29,67072 + 14,38896 + 31,14384 MWp**

TRIVIGNANO SOLAR 1

Comuni di Palmanova, Pradamano e Trivignano Udinese

Riscontro alle integrazioni

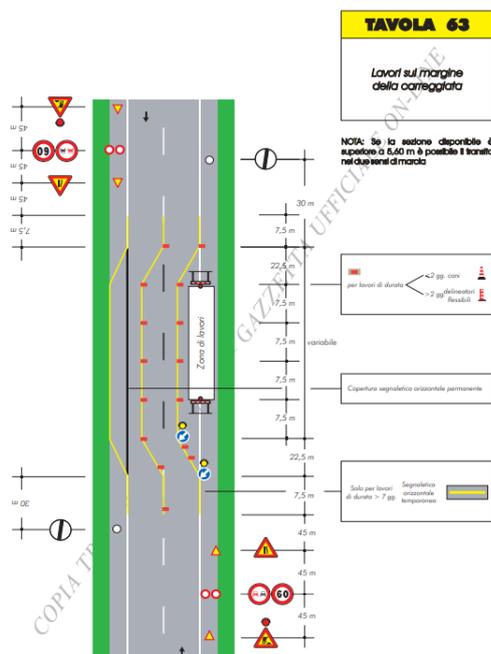
Pag 153 di
164

Via Grado (SR352) - lunghezza scavi circa 4.020 m



Figura 20 – Via Grado

La SR352 è una strada con carreggiata da 7,5 m circa di larghezza con banchina su ambo i lati; gli scavi interesseranno la banchina. Per mitigare le opere il più possibile sono state introdotte delle fasce orarie (9:00 – 12:00 e 16:00 – 18:00) per i lavori degli scavi e si prevede l'incremento dei giorni lavorativi di circa il 30 % nelle zone più sensibili, in particolare il passaggio all'interno dei comuni. In questo caso si prevede di non alterare il senso di marcia come da schema ministeriale riportato di seguito:



Si sottolinea che il tratto stradale è caratterizzato da traffico intenso in quanto arteria di collegamento da Pradamano a Palmanova. Si prevede che il cantiere in questo tratto duri circa **56 giorni lavorativi** inclusi gli attraversamenti No-Dig.



IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA
29,67072 + 14,38896 + 31,14384 MWp

TRIVIGNANO SOLAR 1

Comuni di Palmanova, Pradamano e Trivignano Udinese

Riscontro alle integrazioni

Pag 154 di
164

Via Giuseppe Garibaldi - lunghezza scavi circa 450 m



Figura 21 – Via G. Garibaldi

La strada via G. Garibaldi è una strada con carreggiata da 6,5 m circa di larghezza priva di banchina in alcuni tratti. Nonostante la carreggiata sia superiore a 5,6 m a causa dell'assenza di banchina si prevede la realizzazione dello schema ministeriale di seguito riportato con traffico alternato:



Si sottolinea che il tratto stradale non è caratterizzato da traffico intenso. Si prevede che il cantiere in questo tratto duri circa **6 giorni lavorativi** inclusi gli attraversamenti No-Dig.

	<p style="text-align: center;">IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA 29,67072 + 14,38896 + 31,14384 MWp</p> <p style="text-align: center;">TRIVIGNANO SOLAR 1</p> <p style="text-align: center;">Comuni di Palmanova, Pradamano e Trivignano Udinese</p> <p style="text-align: center;"><u>Riscontro alle integrazioni</u></p>	<p style="text-align: right;">Pag 155 di 164</p>
--	---	--

Note di dettaglio sui percorsi adottati – Collegamento Trivignano Nord - ST:

Strada senza nome - lunghezza scavi circa 400 m



Figura 27 strada asfaltata

Si sottolinea che il tratto stradale è caratterizzato da traffico principalmente agricolo in quanto la strada porta ai campi negli intorno di Trivignano Udinese e alla ex discarica; è una strada con carreggiata da 6,5 m circa di larghezza priva di banchina in alcuni tratti. Si prevede che il cantiere in questo tratto duri circa **5 giorni lavorativi** inclusi gli attraversamenti No-Dig.

Strada Via Rio Slavio - lunghezza scavi circa 1105 m



Figura 28 Via Rio Slavio

La strada sterrata è una strada con carreggiata a larghezza variabile;

Si sottolinea che il tratto stradale è caratterizzato da traffico principalmente agricolo in quanto la strada porta ai campi negli intorno di Trivignano. Si prevede che il cantiere in questo tratto duri circa **14 giorni lavorativi** inclusi gli attraversamenti No-Dig.



IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA
29,67072 + 14,38896 + 31,14384 MWp

TRIVIGNANO SOLAR 1

Comuni di Palmanova, Pradamano e Trivignano Udinese

Riscontro alle integrazioni

Pag 156 di
164

Via Persereano - lunghezza scavi circa 395 m



Figura 29- Via Persereano

La Via Persereano è una strada con carreggiata da 5 m circa di larghezza con marciapiede su un lato; gli scavi interesseranno il manto stradale asfaltato nei pressi del paese ed in seguito la banchina. Per mitigare le opere il più possibile sono state introdotte delle fasce orarie (9:00 – 12:00 e 16:00 – 18:00) per i lavori degli scavi e si prevede l'incremento dei giorni lavorativi di circa il 30 % nelle zone più sensibili, in particolare il passaggio all'interno del comune. Si prevede la realizzazione dello schema ministeriale di seguito riportato con traffico alternato:



Si sottolinea che il tratto stradale non è caratterizzato da traffico intenso. Si prevede che il cantiere in questo tratto duri circa **7 giorni lavorativi** inclusi gli attraversamenti No-Dig.



IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA
29,67072 + 14,38896 + 31,14384 MWp

TRIVIGNANO SOLAR 1

Comuni di Palmanova, Pradamano e Trivignano Udinese

Riscontro alle integrazioni

Pag 157 di
164

Strada Via Merlana - lunghezza scavi circa 1490 m



Figura 30 - tratto di strada sterrata di Via Merlana



Figura 31 - tratto di strada Via Merlana nel paese Santo Stefano Udinese

La strada è caratterizzata da un primo tratto sterrato fino al paese di Santo Stefano Udinese dove diventa asfaltata. È una strada con carreggiata a larghezza variabile, nei pressi del paese ha un'ampiezza di 5,5 m con marciapiede su entrambi i lati della carreggiata. Si sottolinea che il tratto stradale è caratterizzato da traffico principalmente agricolo e residenziale nel paese, in quanto la strada porta ai campi negli intorno di Santo Stefano Udinese e Merlana. Per mitigare le opere il più possibile sono state introdotte delle fasce orarie (9:00 – 12:00 e 16:00 – 18:00) per i lavori degli scavi e si prevede l'incremento dei giorni lavorativi di circa il 30 % nelle zone più sensibili, in particolare il passaggio all'interno del comune. Si prevede che il cantiere in questo tratto duri circa **28 giorni lavorativi** inclusi gli attraversamenti No-Dig.



**IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA
29,67072 + 14,38896 + 31,14384 MWp**

TRIVIGNANO SOLAR 1

Comuni di Palmanova, Pradamano e Trivignano Udinese

Riscontro alle integrazioni

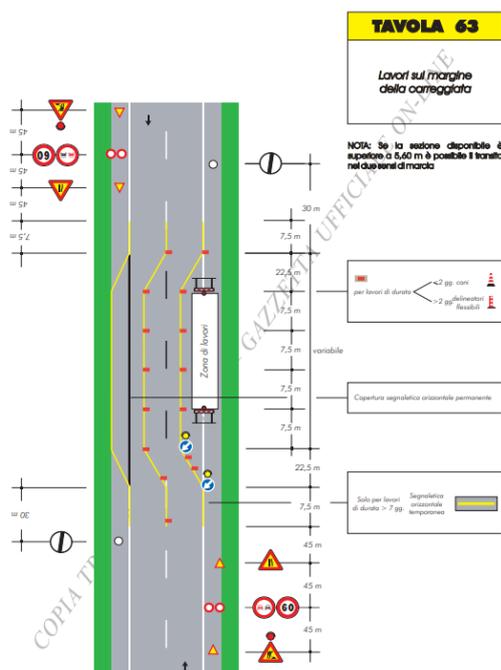
Pag 158 di
164

Via Grado (SR352) - lunghezza scavi circa 261 m



Figura 32 - Via Grado

La SR352 è una strada con carreggiata da 7,5 m circa di larghezza con banchina su ambo i lati; gli scavi interesseranno la banchina. Per mitigare le opere il più possibile sono state introdotte delle fasce orarie (9:00 – 12:00 e 16:00 – 18:00) per i lavori degli scavi e si prevede l'incremento dei giorni lavorativi di circa il 30 % nelle zone più sensibili, in particolare il passaggio all'interno dei comuni. In questo caso si prevede di non alterare il senso di marcia come da schema ministeriale riportato di seguito:



Si sottolinea che il tratto stradale è caratterizzato da traffico intenso in quanto arteria di collegamento da Pradamano a Palmanova. Si prevede che il cantiere in questo tratto duri circa **5 giorni lavorativi** inclusi gli attraversamenti No-Dig.



IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA
29,67072 + 14,38896 + 31,14384 MWp

TRIVIGNANO SOLAR 1

Comuni di Palmanova, Pradamano e Trivignano Udinese

Riscontro alle integrazioni

Pag 159 di
164

Via Giuseppe Garibaldi - lunghezza scavi circa 450 m



Figura 33 - Via G. Garibaldi

La strada via G. Garibaldi è una strada con carreggiata da 6,5 m circa di larghezza priva di banchina in alcuni tratti. Nonostante la carreggiata sia superiore a 5,6 m a causa dell'assenza di banchina si prevede la realizzazione dello schema ministeriale di seguito riportato con traffico alternato:



Si sottolinea che il tratto stradale non è caratterizzato da traffico intenso. Si prevede che il cantiere in questo tratto duri circa **6 giorni lavorativi** inclusi gli attraversamenti No-Dig.



**IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA
29,67072 + 14,38896 + 31,14384 MWp**

TRIVIGNANO SOLAR 1

Comuni di Palmanova, Pradamano e Trivignano Udinese

Riscontro alle integrazioni

Pag 160 di
164

Cronoprogramma cavidotto su strada

Nome attività	Giorni	Operai richiesti	Totale uomini giorno
SP37 -Strada Provinciale	9	6	54
Vi Sandro Petrini	22	6	132
Via Cussignacco	8	6	48
Via Guglielmo Marconi	8	6	48
SR56 - Via Nazionale	6	6	36
SR352 - Via Grado/Viale del Platani/ Via L. Gregorutti	76	6	456
Via Giuseppe Garibaldi	6	6	36
Collegamento Pradamano	135	6	810
Strada sterrata	19	6	114
Via Claudiano	12	6	72
SR352 - Via Grado	56	6	336
Via Giuseppe Garibaldi	6	6	36
Collegamento Trivignano Sud	93	6	558
Strada a Nord dell'impianto SN	5	6	30
Via Rio Slavio	14	6	84
Via Persereano	7	6	42
Via Merlana	28	6	168
SR352 - Via Grado	5	6	30
Via Giuseppe Garibaldi	6	6	36
Collegamento Trivignano Nord	65	6	390
Realizzazione Cavidotto MT-AT	135	18	2430

Il tratto finale dei collegamenti, superata l'interferenza su Via Grado, potrà essere fatto contemporaneamente con una sola squadra andando però a considerare il doppio del tempo per la realizzazione del cavidotto. Questo è possibile perché entrambe le linee saranno sulla medesima carreggiata.

Prima dell'inizio dei lavori verrà trasmessa a Friuli Venezia Giulia Strade S.p.A. formale richiesta di autorizzazione all'esecuzione degli scavi previsti per la posa dei cavi.

Si riportano i riferimenti alle tavole di progetto:

- TAV18 - COLLEGAMENTO ST – PRADAMANO;
- TAV19 - COLLEGAMENTO ST - TRIVIGNANO SUD;
- TAV20 - COLLEGAMENTO ST- TRIVIGNANO NORD;
- TAV20A - COLLEGAMENTO ST – DETTAGLIO INTEREFERENZA 1;
- TAV20B - COLLEGAMENTO ST – DETTAGLIO INTEREFERENZA 2;
- TAV20C - COLLEGAMENTO ST – DETTAGLIO INTEREFERENZA 3;
- TAV20D - COLLEGAMENTO ST – DETTAGLIO INTEREFERENZA 4.



**IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA
29,67072 + 14,38896 + 31,14384 MWp**

TRIVIGNANO SOLAR 1

Comuni di Palmanova, Pradamano e Trivignano Udinese

Riscontro alle integrazioni

Pag 161 di
164

15. MIC Ministero della Cultura Soprintendenza Archeologica Prot. N. 0012303 del 30/06/2022

MIC Ministero della Cultura Soprintendenza Archeologica ha comunicato:

Con riferimento alla procedura in oggetto, si comunica che lo scrivente Ufficio renderà il parere endoprocedimentale di competenza per il tramite dei propri uffici centrali del Ministero della Cultura - Direzione Generale Archeologia Belle Arti e Paesaggio

-

	<p>IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA 29,67072 + 14,38896 + 31,14384 MWp</p> <p>TRIVIGNANO SOLAR 1</p> <p>Comuni di Palmanova, Pradamano e Trivignano Udinese</p> <p><u>Riscontro alle integrazioni</u></p>	<p>Pag 162 di 164</p>
--	---	---------------------------

16. Comune di Pavia di Udine Prot. N. 7390 del 05/07/2022.

Il Comune di Pavia di Udine ha formulato le seguenti osservazioni:

- 1) *si comprende e si concorda sulla necessità di incentivare la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili perseguendo l'obiettivo della decarbonizzazione, ma tale esigenza deve necessariamente temperare anche la conservazione e la salvaguardia delle peculiarità del territorio, in particolare quello agricolo, ponendo dei limiti al consumo di suolo a disposizione di tali impianti nei singoli comuni ed impedendo la concentrazione di diversi impianti fotovoltaici in una zona. Questo, unito all'indicazione da parte degli Enti competenti di siti idonei (da ricercarsi ad esempio in siti produttivi dismessi/degradati, in aree di scarso pregio già interessate da infrastrutture, ecc.) e alla ricognizione di siti non idonei ad ospitare tali impianti consentirebbe di razionalizzare la disposizione sul territorio e contenere gli impatti cumulativi ambientali ed i loro effetti;*
- 2) *sorgono altresì una serie di interrogativi in merito all'inevitabile alterazione delle condizioni ambientali, anche legate al clima, che possono determinare modifiche significative sull'ambiente;*
- 3) *la suddivisione degli impianti fotovoltaici in diversi "cluster" situati su aree anche distanti tra loro comporta la frammentazione e l'alterazione della morfologia del territorio agricolo, oltre a creare una discontinuità ecologica con particolare riferimento alla fauna presente sul territorio;*
- 4) *gli equilibri visuali vengono interrotti dalla presenza di elementi artificiali che introducono un degrado del paesaggio rurale naturale;*
- 5) *nell'elaborato denominato "DOC 14 - sintesi non tecnica" al paragrafo 8.14 "Analisi impatti cumulativi" è stata fatta un'analisi generale dei dati di riduzione della Superficie Agricola Utilizzata (S.A.U.) relativa all'intero territorio italiano, mentre si ritiene più coerente e verosimile che l'analisi sia specifica ed effettuata a scala locale, al fine di consentire una corretta valutazione degli impatti cumulativi dovuti agli impianti sul territorio locale, con riferimento ai dati di tutti i procedimenti in corso;*
- 6) *non è presente tra la documentazione esaminata una tavola esplicativa e cumulativa, dedicata all'individuazione dei punti di consegna alla sottostazione dell'intervento di che trattasi e di tutti gli impianti ad oggi in corso di autorizzazione/valutazione al fine di evitare sovrapposizioni di cavi e di servitù di transito;*

RISCONTRO 16.1

"si comprende e si concorda sulla necessità di incentivare la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili perseguendo l'obiettivo della decarbonizzazione, ma tale esigenza deve necessariamente temperare anche la conservazione e la salvaguardia delle peculiarità del territorio, in particolare quello agricolo, ponendo dei limiti al consumo di suolo a disposizione di tali impianti nei singoli comuni ed impedendo la concentrazione di diversi impianti fotovoltaici in una zona. Questo, unito all'indicazione da parte degli Enti competenti di siti idonei (da ricercarsi ad esempio in siti produttivi dismessi/degradati, in aree di scarso pregio già interessate da infrastrutture, ecc.) e alla ricognizione di siti non idonei ad ospitare tali impianti consentirebbe di razionalizzare la disposizione sul territorio e contenere gli impatti cumulativi ambientali ed i loro effetti;"

L'impianto fotovoltaico essendo un impianto agrivoltatico persegue la salvaguardia delle peculiarità del territorio, in quanto non snatura la destinazione agricola dei lotti. Si rimanda a *RISCONTRO 13.5* del *Parere Comune di Pradamano del 28/06/2022*.

RISCONTRO 16.2

"sorgono altresì una serie di interrogativi in merito all'inevitabile alterazione delle condizioni ambientali, anche legate al clima, che possono determinare modifiche significative sull'ambiente;"

Si rimanda al *RISCONTRO 13.1* del *parere Comune di Pradamano del 28/06/2022* nel quale viene analizzata la Carbon Footprint dell'impianto e il suo tempo di ritorno ambientale.

	<p>IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA 29,67072 + 14,38896 + 31,14384 MWp</p> <p>TRIVIGNANO SOLAR 1</p> <p>Comuni di Palmanova, Pradamano e Trivignano Udinese</p> <p><u>Riscontro alle integrazioni</u></p>	<p>Pag 163 di 164</p>
--	---	---------------------------

RISCONTRO 16.3

“la suddivisione degli impianti fotovoltaici in diversi “cluster” situati su aree anche distanti tra loro comporta la frammentazione e l’alterazione della morfologia del territorio agricolo, oltre a creare una discontinuità ecologica con particolare riferimento alla fauna presente sul territorio;”

I siti oggetto di intervento rispettano la maglia dei campi preesistente; inoltre, tra le aree di progetto vi sono elementi detrattori significativi, costituiti da centri abitati, viabilità e contesti agricoli riordinati che producono una netta separazione tra i diversi ecosistemi che si innestano tra le aree di progetto, rendendo le aree significativamente divergenti in termini di complessità sistemica e biodiversità. Da quanto analizzato pertanto si ritiene possibile dichiarare che non vi siano delle interazioni negative, altresì le opere di mitigazione genereranno condizioni migliorative apportando un aumento dell’habitat a favore della fauna presente sul territorio.

RISCONTRO 16.4

“gli equilibri visuali vengono interrotti dalla presenza di elementi artificiali che introducono un degrado del paesaggio rurale naturale;”

I siti sono caratterizzati parzialmente dalla presenza di alberature perimetrali, che, insieme alle colture annuali, precludono la vista del paesaggio circostante allo stato attuale. Inoltre, è evidente la presenza dei tralicci dell’alta tensione che attraversano l’area dei siti di Trivignano Sud e Pradamano.

Ad ogni modo il sistema delle mitigazioni è realizzato mediante elementi vegetali che hanno un assetto naturale, con alberi e cespugli, al fine di creare movimento e incrementare la biodiversità. Nel proporre delle fasce di mitigazioni, seppur ricche e ampie, ma non eccessivamente chiuse. Si vuole anche dimostrare e con forza sostenere, che i campi fotovoltaici non sono delle mostruosità da nascondere, ma devono, così come lo sono i tralicci dell’elettricità, entrare a far parte del paesaggio moderno, ove la loro presenza, seppur ammorbidita da sistemi di mitigazione e compensazione, è assolutamente necessaria. Per quanto afferente le tematiche di mitigazioni e compensazioni si rimanda al RISCONTRO 2.5.

RISCONTRO 16.5

“nell’elaborato denominato “DOC 14 - sintesi non tecnica” al paragrafo 8.14 “Analisi impatti cumulativi” è stata fatta un’analisi generale dei dati di riduzione della Superficie Agricola Utilizzata (S.A.U.) relativa all’intero territorio italiano, mentre si ritiene più coerente e verosimile che l’analisi sia specifica ed effettuata a scala locale, al fine di consentire una corretta valutazione degli impatti cumulativi dovuti agli impianti sul territorio locale, con riferimento ai dati di tutti i procedimenti in corso;”

Il DOC14 – ANALISI IMPATTI CUMULATIVI è stato aggiornato, così come il paragrafo 5.2 “Analisi impatti cumulativi” nel quale sono stati riportati gli impianti presenti esistenti superiori a 1 MWp nel raggio dei 10 km dalla cabina di consegna e gli impianti i cui procedimenti si sovrappongono al progetto in esame.

Tale studio è riportato anche all’interno del RISCONTRO 8.3 del parere Regione FVG (Servizio Pianificazione Paesaggistica, territoriale e strategica) Prot. N. 0041185/P del 26/06/2022.

RISCONTRO 16.6

non è presente tra la documentazione esaminata una tavola esplicativa e cumulativa, dedicata all’individuazione dei punti di consegna alla sottostazione dell’intervento di che trattasi e di tutti gli impianti ad oggi in corso di autorizzazione/valutazione al fine di evitare sovrapposizioni di cavi e di servitù di transito;

Considerato che non risulta nella possibilità del proponente essere a conoscenza di tutti gli impianti in corso di autorizzazione/valutazione non è possibile in questa fase produrre l’elaborato richiesto.