

REV.	DESCRIZIONE/ DESCRIPTION	DATA/ DATE	DIS.TO CMP'D	VISTO CHK'D	APPR. APP'D
00	Emissione	10-11-2025	M.Vaccari	M.Vaccari	M.Vaccari
01					
02					




Via Bologna, 534 - 44124 FERRARA

FRI-ELGREENHOUSE

SOCIETÀ AGRICOLA

**RELAZIONE PRELIMINARE E STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE
 PROGETTO DI REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO
 IN COMUNE DI OSTELLATO (FE)**

ISTANZA DI VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ A VIA

		FRI-EL GREEN HOUSE S.R.L. SOCIETÀ AGRICOLA Via delle SERRE, 1, 44020 San Giovanni di Ostellato – Ostellato (FE)		Il Tecnico Incaricato Ing. Marco Vaccari Via C. Colombo, 9 44019 Voghiera (FE) Cell 335.5275879 e-mail: marco.vaccari@mv-ingegneria.com Pec: marco.vaccari@ingpec.eu			
NOME FILE		27-25_FGH-Scr-VIA-PV_Nord_Rev.00.docx					
OGGETTO RELAZIONE PRELIMINARE STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE IMPIANTO FOTOVOLTAICO							
SITO DI INTERVENTO				Via Delle Serre – 44020 Loc. San Giovanni Ostellato (FE)		N° PROGETTO/ FGH-PV-OST_NORD	
DATA		REVISIONE		FOGGLIO/ SHEET		DI/ OF	
10 novembre 2025		00 Emissione per permitting		1		108	
<small>Proprietà dell'ing. Marco Vaccari - Esso non sarà mostrato a Terzi né utilizzato per scopi diversi da quelli per cui è stato inviato. Tutti i diritti sono riservati. È vietata ogni produzione senza approvazione scritta</small>							

FRI-ELGREENHOUSE SOCIETÀ AGRICOLA Via Delle Serre, 1 - 44020 San Giovanni di Ostellato – (FE)	ISTANZA DI SCREENING VIA		Date	10-11-2025	
	RELAZIONE DI PROGETTO PRELIMINARE E STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE		Page	2	of 108
	File name:	27-25_FGH-Scr-VIA-PV_Nord_Rev.00	Rev.	00	
	Emissione per permitting				

INDEX

1	PREMESSA.....	4
2	DATI GENERALI IMPIANTO	6
2.1	Proponente l'intervento.....	6
2.2	Iter autorizzativo	7
2.3	Area di progetto	7
2.4	Localizzazione impianto	9
3	Inquadramento ambientale e analisi pianificatoria	10
3.1	Premessa	10
3.2	Pianificazione territoriale regionale.....	10
3.2.1	<i>PTR e PTPR</i>	<i>10</i>
3.3	PIANIFICAZIONE REGIONALE DI SETTORE	15
3.3.1	<i>PAIR.....</i>	<i>15</i>
3.3.2	<i>PRRB.....</i>	<i>17</i>
3.3.3	<i>PIAE.....</i>	<i>18</i>
3.3.4	<i>PRIT.....</i>	<i>21</i>
3.4	PIANIFICAZIONE TERRITORIALE PROVINCIALE	22
3.4.1	<i>Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (P.T.C.P.)</i>	<i>22</i>
3.4.2	<i>Reticolo idrografico e corsi d'acqua</i>	<i>29</i>
3.4.3	<i>Vincoli Ambientali: Aree protette e Natura 2000</i>	<i>30</i>
3.5	PIANIFICAZIONE COMUNALE	31
3.5.1	<i>Piano Regolatore Generale – Comune di Comacchio</i>	<i>31</i>
3.5.2	<i>Piano Urbanistico Generale PUG – Comune di Comacchio.....</i>	<i>32</i>
3.5.3	<i>Piano Urbanistico Generale PUG – Comune di Ostellato.....</i>	<i>35</i>
3.6	PIANIFICAZIONE DI SETTORE	44
3.6.1	<i>PTA.....</i>	<i>44</i>
3.6.2	<i>PAI.....</i>	<i>45</i>
3.7	QUADRO DI SINTESI DEGLI ELEMENTI PROGRAMMATICI, INDICAZIONI E PRESCRIZIONI.....	47
4	CARATTERISTICHE DELLE OPERE	48
4.1	Premessa	48
4.2	Descrizione sommaria del progetto	48
4.3	Localizzazione del progetto	50
4.4	Descrizione struttura sistema	53
4.5	Descrizione sistema e caratteristiche elettriche	56
4.5.1	<i>Moduli fotovoltaici</i>	<i>56</i>
4.5.2	<i>Inverter.....</i>	<i>58</i>
4.5.3	<i>Cabine di trasformazione</i>	<i>59</i>



FRI-ELGREENHOUSE SOCIETÀ AGRICOLA Via Delle Serre, 1 - 44020 San Giovanni di Ostellato – (FE)	ISTANZA DI SCREENING VIA		Date	10-11-2025	
	RELAZIONE DI PROGETTO PRELIMINARE E STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE		Page	3	of 108
	File name:	27-25_FGH-Scr-VIA-PV_Nord_Rev.00	Rev.	00	
	Emissione per permitting				

4.5.4	Riepilogo descrizione del sistema elettrico.....	60
4.6	Descrizione sistema linea elettrica.....	61
4.7	Movimenti terra	61
	Movimenti terra – Elettrodotto	62
5	RUMORE	63
5.1	Fase realizzativa	63
5.2	Fase di esercizio	63
6	CAMPI ELETTROMAGNETICI	65
7	QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE.....	69
7.1	ARIA, CLIMA E TRAFFICO	70
7.1.1	Il Clima.....	70
7.1.2	Analisi della rete viaria e del traffico indotto	71
7.2	ACQUE SOTTERRANEE E SUPERFICIALI.....	74
7.2.1	Inquadramento.....	75
7.2.2	Analisi dello stato attuale.....	75
7.2.3	Analisi del potenziale impatto	79
7.3	SUOLO E SOTTOSUOLO	80
7.3.1	Inquadramento.....	81
7.3.2	Analisi dello stato attuale.....	81
7.3.3	Analisi del potenziale impatto	88
7.4	VEGETAZIONE, FAUNA, ECOSISTEMI E BIODIVERSITÀ	89
7.4.1	Inquadramento.....	89
7.4.2	Le aree protette.....	90
7.4.3	Analisi dello stato attuale.....	90
7.4.4	Analisi del potenziale impatto	91
7.5	PAESAGGIO.....	93
7.5.1	Inquadramento.....	93
7.5.2	Analisi dello stato attuale.....	93
7.5.3	Analisi del potenziale impatto	94
8	SINTESI DELLE ANALISI E VALUTAZIONI	97
8.1	QUADRO riepilogativo.....	97
8.2	Impatti sul paesaggio e sul patrimonio culturale	105
8.3	Impatti sull’assetto territoriale	105
8.4	Effetti sulla salute pubblica	106
9	MITIGAZIONI DA INTRODURRE	106
10	RISULTANZE SULLA COMPATIBILITÀ	107
11	CONCLUSIONI.....	107



FRI-ELGREENHOUSE SOCIETÀ AGRICOLA Via Delle Serre, 1 - 44020 San Giovanni di Ostellato – (FE)	ISTANZA DI SCREENING VIA		Date	10-11-2025	
	RELAZIONE DI PROGETTO PRELIMINARE E STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE		Page	4	of 108
	File name:	27-25_FGH-Scr-VIA-PV_Nord_Rev.00	Rev.	00	
	Emissione per permitting				

1 PREMESSA

La presente relazione costituisce lo Studio Preliminare Ambientale per la procedura di Verifica di assoggettabilità a VIA ex art. 19 del Dlgs n. 152/2006 e s.m.i. del progetto di un nuovo impianto fotovoltaico da realizzarsi nel comune di Ostellato.

Fri-el Green House Soc. Agr. S.r.l. (di seguito “il proponente” o “l’azienda”), proponente della realizzazione dell’impianto Fotovoltaico oggetto della presente, ha sede legale in Via delle Serre, 1 – 44020, a Ostellato (FE). L’azienda è parte del gruppo Fri-el, il quale si occupa di progettare, sviluppare, realizzare e gestire impianti per la produzione di energia da fonti rinnovabili.

L’azienda intende realizzare un impianto fotovoltaico in località San Giovanni di Ostellato nei terreni posti a nord del complesso di serre già in essere di proprietà dell’azienda, denominate Ostellato 1 – 2 – 3 – 4.

I terreni saranno utilizzati per la realizzazione dell’impianto Fotovoltaico, denominato per convenzione “Fotovoltaico Ostellato Nord” e le opere accessorie quali le cabine elettriche. I terreni soggetti al progetto sono già in pieno possesso del proponente Fri-el Green House Soc. Agr. S.r.l. che renderà disponibile l’area per l’intervento.

Per la generazione di energia elettrica rinnovabile il progetto prevede di sfruttare la tecnologia fotovoltaica. L’impianto sarà quindi costituito da moduli fotovoltaici elettronicamente connessi, in modo da generare potenza elettrica. La tecnologia realizzativa dell’impianto in progetto andrà ad ottimizzare la superficie e l’investimento impiegati per massimizzare la produzione energetica sfruttabile dalle serre. La soluzione tecnica adottata quindi dipenderà da aspetti tecnici necessari di analisi specialistiche attualmente in fase di studio e valutazione. Per la prevalutazione di impatto ambientale, oggetto della presente relazione, si è ritenuto che tutte le tecnologie ipotizzate presentino analoghe interazioni con l’ambiente. Di conseguenza, da ora in avanti si farà riferimento ad un generico impianto con moduli fotovoltaici a terra, dove in via precauzionale si è scelto di presentare gli aspetti peggiorativi per ciascun scenario ipotizzabile.

Il programma di sviluppo dell’azienda prevede l’utilizzo di energia elettrica e termica a servizio delle serre ricavate da fonti completamente rinnovabili, abbattendo le emissioni di inquinanti in atmosfera che attualmente derivano dall’utilizzo di gas naturale per l’auto-produzione delle ingenti quantità di energia necessaria. Infatti, l’impianto fotovoltaico in progetto, genererà energia elettrica rinnovabile sfruttabile dall’impianto serricolo adiacente, in modo da sostituire in parte quella attualmente generata da combustibili fossili.

FRI-ELGREENHOUSE SOCIETÀ AGRICOLA Via Delle Serre, 1 - 44020 San Giovanni di Ostellato – (FE)	ISTANZA DI SCREENING VIA		Date	10-11-2025	
	RELAZIONE DI PROGETTO PRELIMINARE E STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE		Page	5	of 108
	File name:	27-25_FGH-Scr-VIA-PV_Nord_Rev.00	Rev.	00	
	Emissione per permitting				

L'energia elettrica prodotta dall'impianto fotovoltaico sarà fornita alle serre idroponiche dell'azienda in forma di autoconsumo, in virtù della configurazione di un SSPC - Sistema Semplice di Produzione e Consumo - ai sensi del TISSPC, allo scopo di favorire l'alimentazione energetica delle serre mediante fonti rinnovabili piuttosto che fossili.

Per tale fine l'azienda è attualmente interessata ad approfondire modelli di ottimizzazione delle varie forme energetiche utilizzabili, in modo da raggiungere gli obiettivi di risparmio energetico ed indipendenza dalle risorse fossili. Si anticipa che a conclusione dei vari studi l'azienda potrebbe prevedere di intraprendere l'installazione di una consona tecnologia di accumulo per lo stoccaggio dell'energia elettrica generata, atta a incrementare l'autoconsumo diretto dell'energia rinnovabile.

Si precisa che la soluzione è in fase di studio per determinarne l'effettiva convenienza dal punto di vista economico-ambientale e la valutazione dei suoi eventuali impatti ambientali non è oggetto di tale relazione.

Il tracciato della linea elettrica che conetterà l'impianto alla rete nazionale ripercorrerà lo stesso percorso degli elettrodotti di connessione già di proprietà dell'azienda, i quali sono già impiegati per la connessione in rete delle adiacenti Serre e del parco fotovoltaico più a Sud. L'impianto fotovoltaico verrà connesso in antenna presso la CP Volania di proprietà del gestore di rete E-distribuzione Spa mediante la realizzazione di un nuovo stallo dedicato AT/MT all'interno dell'adiacente sottostazione elettrica.

L'area interessata dal progetto in oggetto ricade ad est del centro abitato di San Giovanni, in mezzeria alle esistenti serre idroponiche a sud e al raccordo autostradale RA08 Ferrara-Porto Garibaldi subito più a Nord.

Il progetto ricade sopra il tracciato della tubatura dell'acquedotto di proprietà del gestore della rete idrica CADF S.p.A. con sede a Codigoro (FE). Per fare fronte a questa interferenza l'impianto prevederà una strada di servizio di larghezza pari a 15m in asse alla tubazione in oggetto, in modo da consentire ai tecnici del CADF i consueti interventi manutentivi. La strada sarà opportunamente recintata per separarla dal campo fotovoltaico e i suoi accessi saranno garantiti e disponibili per i tecnici in qualsiasi momento dell'esercizio dell'impianto.

Il tracciato dell'elettrodotto ricade inizialmente presso il comune di Ostellato, per il resto interamente nel comune di Comacchio (FE) come per l'ampliamento della sottostazione elettrica di Volania.

Si rende noto già in questa fase che, se per esigenze tecniche non fosse possibile ripercorrere la tratta iniziale con l'elettrodotto evidenziata in rosso nell'immagine sottostante, sarà necessario intraprendere il percorso in arancio per il primo pezzo.

FRI-ELGREENHOUSE SOCIETÀ AGRICOLA Via Delle Serre, 1 - 44020 San Giovanni di Ostellato – (FE)	ISTANZA DI SCREENING VIA		Date	10-11-2025
	RELAZIONE DI PROGETTO PRELIMINARE E STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE		Page	6 of 108
	File name:	27-25_FGH-Scr-VIA-PV_Nord_Rev.00	Rev.	00
	Emissione per permitting			

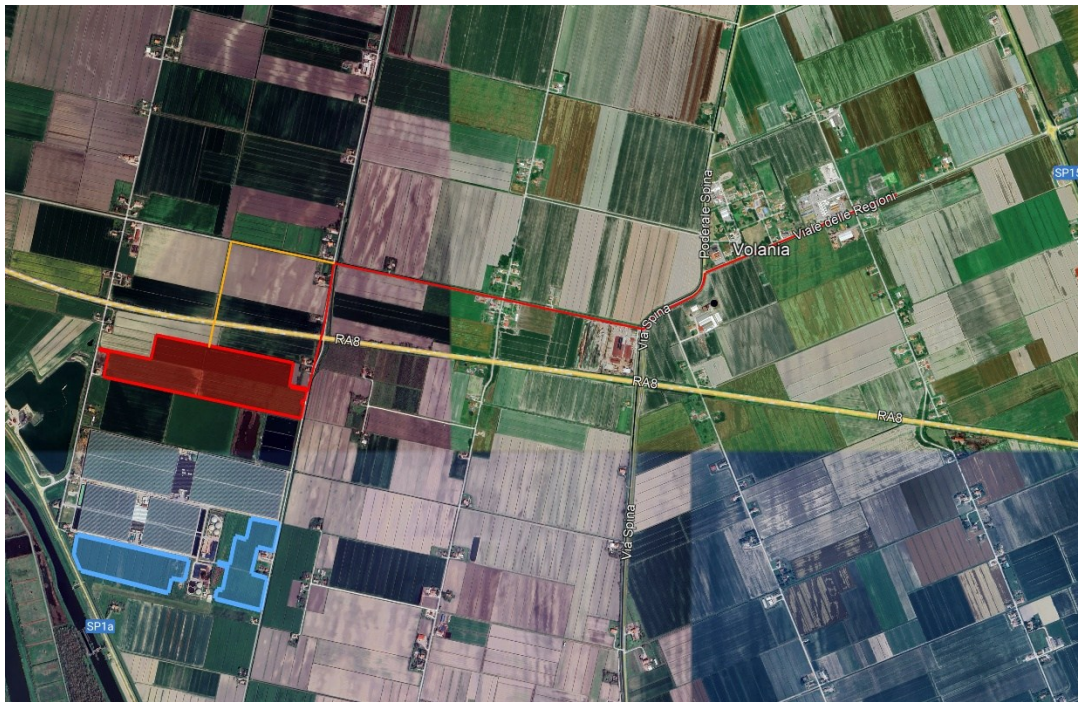


Figura 1 :Ubicazione dell'impianto Fotovoltaico in progetto (poligono rosso) rispetto alle serre di Fri-El Green House e all'impianto fotovoltaico già in fase di costruzione a sud (poligono blu)

Riassumendo, considerando che l'approvvigionamento energetico riveste un ruolo fondamentale e strategico nello sviluppo dell'attività agricola svolta da Fri-El Green House, l'impianto fotovoltaico in progetto con struttura fotovoltaica permetterà:

- L'utilizzo di energia elettrica ottenuta in modo completamente rinnovabile,
- La produzione di energia pulita,
- La riduzione di emissioni in atmosfera di CO₂;
- Il funzionamento a lungo termine dell'impianto;

2 DATI GENERALI IMPIANTO

2.1 PROPONENTE L'INTERVENTO

Il progetto di realizzazione dell'impianto fotovoltaico è proposto dalla società denominata Fri-el Green House Soc. Agr. S.r.l. sede in Via delle Serre, 1– 44020 Ostellato (FE)

La Partita IVA è 02751710217 ed il Legale rappresentante è il Sig. Ernst Gostner.

FRI-ELGREENHOUSE SOCIETÀ AGRICOLA Via Delle Serre, 1 - 44020 San Giovanni di Ostellato – (FE)	ISTANZA DI SCREENING VIA		Date	10-11-2025	
	RELAZIONE DI PROGETTO PRELIMINARE E STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE		Page	7	of 108
	File name:	27-25_FGH-Scr-VIA-PV_Nord_Rev.00	Rev.	00	
	Emissione per permitting				

2.2 ITER AUTORIZZATIVO

Il presente progetto ricade in area idonea per l'installazione di impianti a fonte rinnovabile ai sensi della lettera c-ter, punto 2, del comma 8 dell'art. 20 del D.lgs. 199/2021, secondo cui, esclusivamente per gli impianti fotovoltaici, anche con moduli a terra, in assenza di vincoli ai sensi della parte seconda del codice dei beni culturali e del paesaggio, di cui al decreto legislativo 22 gennaio 2004, n.42, sono idonee anche "le aree interne agli impianti industriali e agli stabilimenti, questi ultimi come definiti dall'articolo 268, comma 1, lettera h), del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, nonché le aree classificate agricole racchiuse in un perimetro i cui punti distino non più di 500 metri dal medesimo impianto o stabilimento."

Inoltre, sono da considerarsi aree idonee all'installazione di impianti fotovoltaici con moduli a terra ai sensi della lettera c-ter, punto 3, del comma 8 dell'art. 20 del D.lgs. 199/2021, anche le aree adiacenti alla rete autostradale entro una distanza non superiore a 300 metri.

Il progetto in questione ricade interamente entro i 500 metri dallo stabilimento serricolo di proprietà di Fri-El Green House e quasi totalmente all'interno della fascia di 300 metri dal Raccordo Autostradale RA08 Ferrara - Porto Garibaldi.

L'area di progetto è quindi idonea alla realizzazione dell'impianto, che potrà interessare il 100% della superficie agricola ai sensi della Deliberazione Assembleare n.125 del 23 maggio 2023, comma 2 punto b.

Ai sensi della legislazione vigente, nonché della legge n.41 del 21 aprile 2023, i limiti relativi agli impianti fotovoltaici per la produzione di energia elettrica di cui al punto 2) dell'allegato II alla parte seconda del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, e alla lettera b) del punto 2 dell'allegato IV alla medesima parte seconda, sono rispettivamente fissati a 20 MW e 10 MW, purché:

- a) l'impianto si trovi nelle aree classificate idonee ai sensi dell'articolo 20 del decreto legislativo 8 novembre 2021, n.199, ivi comprese le aree di cui al comma 8 del medesimo articolo 20;
- b) l'impianto si trovi nelle aree di cui all'articolo 22-bis del decreto legislativo 8 novembre 2021, n. 199.
- c) fuori dei casi di cui alle lettere a) e b), l'impianto non sia situato all'interno di aree comprese tra quelle specificamente elencate e individuate ai sensi della lettera f) dell'allegato 3 annesso al decreto del Ministro dello sviluppo economico 10 settembre 2010, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 219 del 18 settembre 2010.

Nello specifico, l'impianto in questione ricade in area idonea ai sensi dell'art. 20 del D.Lgs. n.199 del 2021 ed è quindi soggetto alla verifica di assoggettabilità a VIA.

Una volta rilasciato eventuale parere di non assoggettabilità a VIA, la Società intende ottenere l'Autorizzazione Unica ai sensi del D.Lgs. 387/2003 per la costruzione e l'esercizio dell'impianto.

2.3 AREA DI PROGETTO



FRI-ELGREENHOUSE SOCIETÀ AGRICOLA Via Delle Serre, 1 - 44020 San Giovanni di Ostellato – (FE)	ISTANZA DI SCREENING VIA		Date	10-11-2025	
	RELAZIONE DI PROGETTO PRELIMINARE E STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE		Page	8	of 108
	File name:	27-25_FGH-Scr-VIA-PV_Nord_Rev.00	Rev.	00	
	Emissione per permitting				

L'area in studio si trova nella Regione Emilia-Romagna, ricade presso località San Giovanni in Comune di Ostellato, nella provincia di Ferrara e il suo lato orientale dista circa 10 chilometri dalla costa adriatica. Si veda in proposito la figura seguente.

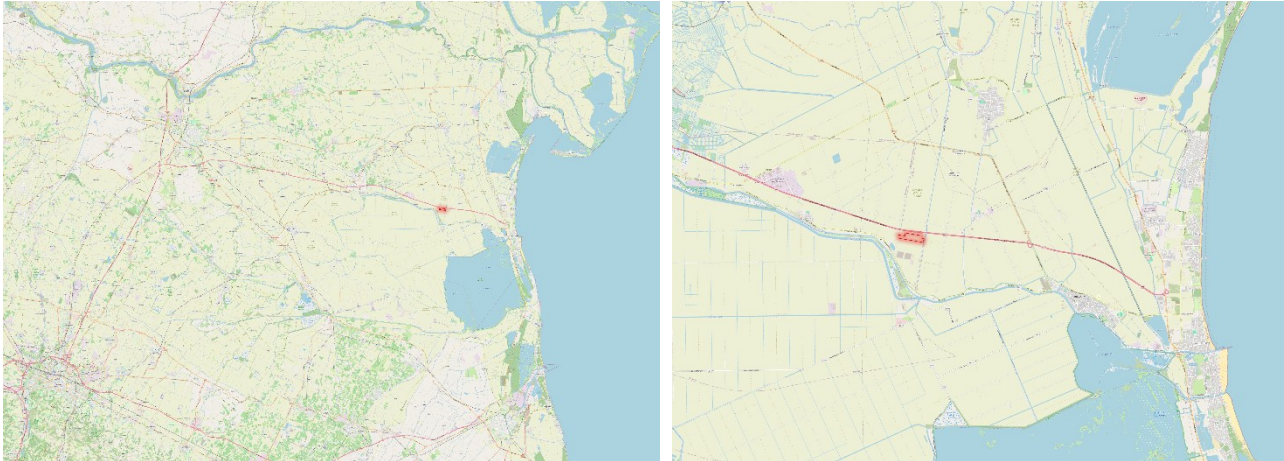


Figura 2 - Inquadramento geografico dell'area di progetto (Fonte: Open StreetMap)

L'ambito di realizzazione dell'impianto fotovoltaico comprende una superficie complessiva di circa = 202708 metri quadrati \cong **20 ha**, interamente ricadente nel territorio del Comune di Ostellato.

Come anticipato in premessa, dall'impianto sarà derivato un elettrodotto per l'immissione dell'energia elettrica nella rete nazionale, che dal sito di produzione giungerà sino in località Volania in Comune di Comacchio dove è già presente una sottostazione elettrica che, per effetto della nuova produzione, sarà modificata. Il percorso dell'elettrodotto è subordinato alla fattibilità tecnica che sarà investigata nelle fasi successive. L'elettrodotto di connessione si svilupperà in parte su terreni di proprietà di FRI-EL Green House e, in funzione del tracciato prediletto, in parte su suolo pubblico o terreni di privati dai quali si renderà necessario raccogliere i relativi permessi e stipulare gli eventuali accordi.

Per la restante porzione di percorso l'elettrodotto sarà posato su strade pubbliche, interamente in comune di Comacchio.

Per quanto riguarda l'area di sedime dell'impianto FV, come già indicato in premessa, i terreni sono completamente di proprietà di Fri-El Green House Soc. Agr. S.r.l., disponibili per la realizzazione del parco fotovoltaico.

Se si esclude l'area urbanizzata di San Giovanni, la zona interessata dal progetto è essenzialmente agricola e pertanto la vegetazione predominante è quella coltivata, tendenzialmente ascrivibile ai seminativi irrigui semplici.

L'area è situata a NORD-EST del Sito Natura 2000 ZPS IT4060008 Valle del Mezzano, a circa 700 metri in linea d'aria, e a NORD del SIC-ZPS IT4060002 Valli di Comacchio a circa 1700m in linea d'aria dal punto più vicino.

FRI-ELGREENHOUSE SOCIETÀ AGRICOLA Via Delle Serre, 1 - 44020 San Giovanni di Ostellato – (FE)	ISTANZA DI SCREENING VIA		Date	10-11-2025
	RELAZIONE DI PROGETTO PRELIMINARE E STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE		Page	9 of 108
	File name:	27-25_FGH-Scr-VIA-PV_Nord_Rev.00	Rev.	00
	Emissione per permitting			

2.4 LOCALIZZAZIONE IMPIANTO

Il parco fotovoltaico sarà costituito da due MACRO-BLOCCHI, separati dalla strada di manutenzione posta baricentrica alla condotta di proprietà di CADF S.p.A, come già anticipato in premessa.

I due macro-blocchi saranno posti uno a Nord ed uno a Sud della suddetta tubazione, separati da opportuna recinzione perimetrale, in modo da permettere ai tecnici di intervenire in piena sicurezza per la manutenzione della condotta in acciaio DN 900 tramite una strada di larghezza minima 15 metri.

I lavori di progetto e realizzazione della strada per la manutenzione della tubazione saranno realizzati in stretta collaborazione con i tecnici responsabili di CADF S.p.A.

Si sottolinea sin da ora che, per evitare danni di qualsiasi genere alla condotta, essa sarà preventivamente individuata e segnalata in sito, l'azienda di adopererà per evitare qualsiasi spostamento o sostituzione della condotta.



Figura 3: Estratto cartografia sottoservizi di competenza di CADF S.p.A con evidenziata la tubazione ACC 900.

In seguito, sono elencati i riferimenti dell'area di progetto:

- Coordinate EPSG 32632 (32N) del baricentro:
 - Longitudine: 745514,199
 - Latitudine: 4956421,096
- Riferimenti catasto terreni impianto Fotovoltaico: foglio n.87 Comune di Ostellato mappali n.95 - 15 - 80 – 81 – 92;
- Riferimento catasto terreni ampliamento della sottostazione elettrica della CP Volania: foglio 32 Comune di Comacchio mappali n.634.

FRI-ELGREENHOUSE SOCIETÀ AGRICOLA Via Delle Serre, 1 - 44020 San Giovanni di Ostellato – (FE)	ISTANZA DI SCREENING VIA		Date	10-11-2025	
	RELAZIONE DI PROGETTO PRELIMINARE E STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE		Page	10	of 108
	File name:	27-25_FGH-Scr-VIA-PV_Nord_Rev.00	Rev.	00	
	Emissione per permitting				

3 INQUADRAMENTO AMBIENTALE E ANALISI PIANIFICATORIA

3.1 PREMESSA

Nel presente capitolo vengono presi in esame gli aspetti relativi all'inquadramento delle azioni progettuali rispetto agli strumenti di pianificazione territoriale ed urbanistica e di settore a livello comunale, regionale e nazionale, al fine di verificare che gli elementi progettuali siano coerenti nei confronti delle norme, delle prescrizioni e degli indirizzi previsti dai vari strumenti di programmazione e di pianificazione esaminati, nonché con i vincoli presenti nell'area.

La redazione del quadro di riferimento prende in considerazione i principali documenti programmatici e normativi di livello comunitario, nazionale, regionale, provinciale e comunale, ritenuti rilevanti e pertinenti all'ambito d'intervento in progetto. Nello specifico sono stati esaminati:

- Piani territoriali e paesistici regionali e provinciali (PTR e PTPR della Regione Emilia-Romagna, PTCP della Provincia di Ferrara);
- Piani nazionali, regionali e provinciali di settore [Piano Tutela Acque (PTA), Piano Assetto Idrogeologico (PAI), Piano Aria Integrato Regionale (PAIR 2020), Piano Tutela e Risanamento Qualità dell'aria (PTRQA), Piano Regionale per la Gestione dei Rifiuti (PRGR), Piano Provinciale per la Gestione dei Rifiuti (PPGR), Piano Regionale Integrato dei Trasporti (PRIT), Codice dei Beni culturali e del Paesaggio (D. Lgs. 42/2004)];
- Piani di pianificazione comunale, Piano Urbanistico Generale PUG che ha recentemente sostituito PSC-RUE-POC dell'Unione dei Comuni Valli e Delizie;
- Pianificazione per la salvaguardia e la gestione ambientale (Rete Natura 2000).

3.2 PIANIFICAZIONE TERRITORIALE REGIONALE

3.2.1 PTR e PTPR

Il Piano Territoriale Regionale (PTR) è lo strumento con cui la Regione Emilia-Romagna, sotto l'aspetto programmatico, traccia gli obiettivi per assicurare la coesione sociale, accrescere la qualità e l'efficienza del sistema territoriale e garantire la qualificazione e la valorizzazione delle risorse sociali ed ambientali.

Il PTR è stato approvato dall'Assemblea Legislativa con Delibera n. 276 del 3 febbraio 2010 ai sensi della L.R. n. 20 del 24 marzo 2000, così come modificata dalla L.R. n. 6 del 6 luglio 2009, con la volontà di offrire un orientamento di programmazione e pianificazione alle istituzioni, oltre a fornire, alle figure pubbliche e private, un contorno di riferimento per lo sviluppo economico e sociale del territorio regionale.

All'interno del PTR, è oggetto di specifica tematica la definizione degli obiettivi e delle politiche di tutela e valorizzazione del paesaggio, con riferimento all'intero territorio regionale, attraverso il Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR), quale piano urbanistico-territoriale avente specifica

FRI-ELGREENHOUSE SOCIETÀ AGRICOLA Via Delle Serre, 1 - 44020 San Giovanni di Ostellato – (FE)	ISTANZA DI SCREENING VIA		Date	10-11-2025	
	RELAZIONE DI PROGETTO PRELIMINARE E STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE		Page	11	of 108
	File name:	27-25_FGH-Scr-VIA-PV_Nord_Rev.00	Rev.	00	
	Emissione per permitting				

considerazione dei valori paesaggistici, storico-testimoniali, culturali, naturali, morfologici ed estetici.

Il Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR) attraverso la definizione, sia di un quadro normativo di riferimento per la pianificazione provinciale e comunale, sia mediante singole azioni di tutela e valorizzazione paesaggistico ambientale, agisce sulle strategie di trasformazione del territorio. Gli obiettivi perseguiti dal piano, mediante la programmazione regionale, generano specifiche condizioni ai processi di trasformazione ed utilizzazione del territorio, quali:

- Conservare i connotati riconoscibili della vicenda storica del territorio nei suoi rapporti complessi con le popolazioni insediate e con le attività umane;
- Garantire la qualità dell'ambiente, naturale ed antropizzato, e la sua fruizione collettiva;
- Assicurare la salvaguardia del territorio e delle sue risorse primarie, fisiche, morfologiche e culturali;
- Individuare le azioni necessarie per il mantenimento, il ripristino e l'integrazione dei valori paesistici e ambientali, anche mediante la messa in atto di specifici piani e progetti.

Le già menzionate finalità agiscono sul Piano affinché provveda, con riferimento all'intero territorio regionale, a dettare disposizioni volte alla tutela:

- Dell'identità culturale del territorio regionale, cioè delle caratteristiche essenziali ed intrinseche di sistemi, di zone e di elementi di cui è riconoscibile l'interesse per ragioni ambientali, paesaggistiche, naturalistiche, geomorfologiche, paleontologiche, storico-archeologiche, storico-artistiche, storico- testimoniali;
- Dell'integrità fisica del territorio regionale.

Attualmente è in corso un'attività di co-pianificazione tra la Regione Emilia-Romagna e il Ministero della Cultura per l'adeguamento del PTPR al Dlgs 42/2004 tramite la ricognizione dei beni paesaggistici, volto a dare a chi vive ed opera sul territorio certezze sia sulla perimetrazione delle aree tutelate, che sugli interventi compatibili con la conservazione, la valorizzazione ed eventualmente il recupero dei valori paesaggistici che le caratterizzano.

Il PTPR suddivide il territorio regionale in "Unità di Paesaggio". L'area dove insiste il progetto in esame è inclusa nell'Unità di Paesaggio n. 3 "Bonifica ferrarese" (vedasi figura seguente).

FRI-ELGREENHOUSE SOCIETÀ AGRICOLA Via Delle Serre, 1 - 44020 San Giovanni di Ostellato – (FE)	ISTANZA DI SCREENING VIA		Date	10-11-2025	
	RELAZIONE DI PROGETTO PRELIMINARE E STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE		Page	12 of 108	
	File name:	27-25_FGH-Scr-VIA-PV_Nord_Rev.00	Rev.	00	
	Emissione per permitting				

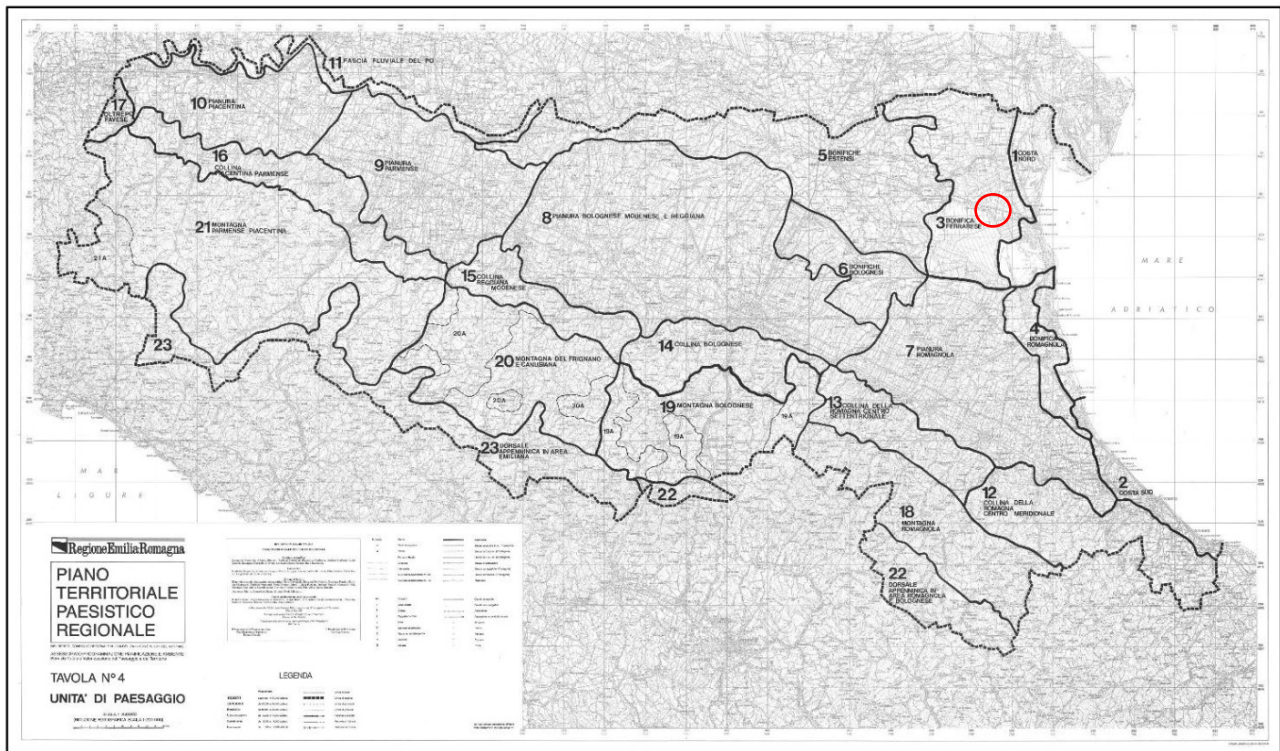


Figura 4 – Unità di Paesaggio ai sensi del PTPR. In rosso l'area di progetto in esame

L'Unità di Paesaggio n. 3 si sviluppa su una superficie territoriale complessiva di kmq 987,56 ed interessa parte del territorio della provincia di Ferrara comprendendo integralmente i Comuni di Berra, Iolanda di S., Massafiscaglia, Migliaro, e parzialmente, i Comuni di Argenta, Codigoro, Comacchio, Copparo, Formignana, Lagosanto, Mesola, Migliarino, Ostellato, Portomaggiore, Ro, Tresigallo e una porzione del Comune di Alfonsine ricadente nella provincia di Ravenna.

Sotto l'aspetto geologico, la classe litologica prevalente è classificata come "suoli argillosi".

I vincoli esistenti individuati nell'unità attengono a "Vincolo idrogeologico", "Riserve naturali", "Vincolo militare", "Vincolo paesistico", "Zone umide", "Oasi di protezione della fauna".

Le componenti del paesaggio caratteristiche del territorio dell'unità sono individuate in:

A. Elementi fisici:

1. Depositi alluvionali;
2. Zona di ex palude molto estesa che presenta ancora un forte legame con l'ambiente marino e ove in parte è assente la presenza antropica;
3. Falda acquifera affiorante o sub-affiorante;
4. Andamento topografico pressoché uniforme segnato in senso ovest/est (qualche volta nord/sud) da grondaie del vecchio delta del Po;
5. Difficile scolo delle acque;
6. Dossi di pianura.

B. Elementi biologici:



FRI-ELGREENHOUSE SOCIETÀ AGRICOLA Via Delle Serre, 1 - 44020 San Giovanni di Ostellato – (FE)	ISTANZA DI SCREENING VIA		Date	10-11-2025
	RELAZIONE DI PROGETTO PRELIMINARE E STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE		Page	13 of 108
	File name:	27-25_FGH-Scr-VIA-PV_Nord_Rev.00	Rev.	00
	Emissione per permitting			

1. Dominanza di seminativi con colture erbacee su bonifiche dell'ultimo secolo nella parte nord. In origine, e parzialmente ancora, risaie e più di recente sviluppo di colture legnose in alcune aree lottizzate dall'ente Riforma del Delta;
2. Fauna della pianura prevalentemente nei coltivi alternati a scarsi incolti.

C. Elementi antropici:

1. Impronte di bonifiche rinascimentali riprese nell'ultimo secolo;
2. Boarie delle terre vecchie;
3. Viabilità pensile e insediamento lineare lungo le strade;
4. Bassa densità di popolazione sparsa;
5. Popolazione urbanizzata lungo la direttrice del Po, del Po di Goro, e del Po di Volano che interseca quella del sistema lagunoso in direzione nord-sud (Lagosanto, Codigoro, Mezzogoro);
6. Centro di bonifica di Iolanda di Savoia.

Il Piano identifica, inoltre, alcuni beni culturali di interesse biologico-geologico (Anse di Ostellato, Bacino di Bando; Codigoro e zona archeologica di Spina) e di interesse socio-testimoniale (Centro storico di Comacchio, Codigoro e zona archeologica di Spina).

Nella tavola 1-21 della Carta delle tutele del PTPR, è evidente come la parte più a est dell'ambito di intervento, nonché il tratto iniziale dell'elettrodotto, sono interessati dall'Art.17 ZONE DI TUTELA DEI CARATTERI AMBIENTALI DI LAGHI - BACINI E CORSI D'ACQUA.

Il resto dell'area ricade nell'Art.6 – UNITA' DI PAESAGGIO. Gli immobili esistenti a ridosso dell'area di intervento rientrano nell'Art. 23 - ZONE DI INTERESSE STORICO-TESTIMONIALE. Si veda in proposito la figura seguente.

FRI-ELGREENHOUSE SOCIETÀ AGRICOLA Via Delle Serre, 1 - 44020 San Giovanni di Ostellato – (FE)	ISTANZA DI SCREENING VIA		Date	10-11-2025	
	RELAZIONE DI PROGETTO PRELIMINARE E STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE		Page	14 of 108	
	File name:	27-25_FGH-Scr-VIA-PV_Nord_Rev.00	Rev.	00	
	Emissione per permitting				






Figura 5 - Carta delle tutele del PTPR. Tav. 1-21.







LEGENDA

Sistemi e zone strutturanti la forma del territorio

SISTEMI





-  Crinale (Art. 9)
-  Collina (Art. 9)
-  Costa (Art. 12)

COSTA

-  Zone di salvaguardia della morfologia costiera (Art. 14)
 -  Zone di riqualificazione della costa e dell'arenile (Art. 13)
 -  Zone di tutela della costa e dell'arenile (Art. 15)
- ###### LAGHI, CORSI D'ACQUA E ACQUE SOTTERRANEE
-  Zone di tutela dei caratteri ambientali di laghi, bacini e corsi d'acqua (Art. 17)
 -  Invasi ed alvei di laghi, bacini e corsi d'acqua (Art. 18)
 -  Zone di tutela dei corpi idrici superficiali e sotterranei (Art. 28)






Zone ed elementi di interesse paesaggistico ambientale

AMBITI DI TUTELA

-  Zone di particolare interesse paesaggistico-ambientale (Art. 19)
-  Zone di tutela naturalistica (Art. 25)
-  Bonifiche (Art. 23)
-  Dossi (Art. 20)

Zone ed elementi di particolare interesse storico



ZONE ED ELEMENTI DI PARTICOLARE INTERESSE STORICO-ARCHEOLOGICO

-  Complessi archeologici (Art. 21a)
-  Aree di accertata e rilevante consistenza archeologica (Art. 21b₁)
-  Aree di concentrazione di materiali archeologici (Art. 21b₂)
-  Zone di tutela della struttura centuriata (Art. 21c)
-  Zone di tutela di elementi della centuriazione (Art. 21d)

INSEDIAMENTI STORICI


-  Insempiamenti urbani storici e strutture insediative storiche non urbane (Art. 22)

ZONE ED ELEMENTI DI INTERESSE STORICO E TESTIMONIALE




-  Zone di interesse storico testimoniale (Art. 23)
-  Città delle colonie (Art. 16)

Progetti di valorizzazione

AREE DI VALORIZZAZIONE

-  Parchi regionali
Legge regionale n. 11/1988 e n. 27/1988 (Art. 30)

A-B-C-D-E-F-G-H

-  Programma dei parchi regionali (Art. 30)
-  Progetti di tutela, recupero e valorizzazione (Art. 32)
-  Aree studio (Art. 32)

Relativamente al vincolo apposto al Canale Trebba, si riportano le seguenti considerazioni:

- il Piano Territoriale Paesaggistico Regionale (1993), non redatto secondo le disposizioni del D. Lgs. n. 42/2004, riporta il Canale Trebba come vincolato (Art.17 – Zone di tutela dei caratteri ambientali di laghi – bacini e corsi d’acqua); attualmente è in corso l’adeguamento del PTPR al D. Lgs. n. 42/2004;
- la Regione Emilia-Romagna ha provveduto a una ricognizione degli elenchi dei corsi d’acqua individuati come di valore paesaggistico (R.D. n. 1775/1933, L. n. 431/1985, T.U. n.

FRI-ELGREENHOUSE SOCIETÀ AGRICOLA Via Delle Serre, 1 - 44020 San Giovanni di Ostellato – (FE)	ISTANZA DI SCREENING VIA		Date	10-11-2025	
	RELAZIONE DI PROGETTO PRELIMINARE E STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE		Page	15	of 108
	File name:	27-25_FGH-Scr-VIA-PV_Nord_Rev.00	Rev.	00	
	Emissione per permitting				

490/1999), prevedendo l'esclusione dei corsi d'acqua irrilevanti paesaggisticamente per i quali non occorre presentare richiesta di autorizzazione paesaggistica (Deliberazione di Giunta Regionale n. 2531/2000, Del. G.R. n. 143/2019); si ricava che il corso d'acqua "Collettore Bonifica Trebba", con foce "Volano ramo di Marozzo" e attraversante i comuni di Comacchio e Lagosanto, per il tratto che insiste nel territorio di Comacchio è riconosciuto come "**Canale artificiale privo di interesse paesaggistico**" – vedasi scheda riepilogativa seguente

<https://territorio.regione.emilia-romagna.it/paesaggio/beni-paesaggistici/db-corsiacquapubblici>

Collettore BonificaTrebbe

Provincia	FERRARA
Num	83
Foce o sbocco	Volano ramo di Marozzo
Comuni toccati o attraversati	Comacchio Lagosanto
Limiti entro cui è pubblico	Tutto il suo corso (canale artificiale scolo meccanico)
Annotazioni	
Note rettifiche apportate	
Esclusione reg. comuni	Comacchio
Tratto considerato	L'intero corso attraversante il territorio comunale
Motivazione	Canale artificiale privo di interesse paesaggistico
Osservazioni	
Elenco comuni toccati o attraversati	COMACCHIO, LAGOSANTO
Lista esclusione reg. comuni	COMACCHIO

Figura 6: Scheda corpo d'acqua riportato presso il portale reso disponibile dalla regione Emilia Romagna <https://www.servizi.regione.emilia-romagna.it/territorio/corsiacquapubblici/SchedaCorsoAcqua.aspx?ID=6610>

Anche la Tavola dei Vincoli del PUG di Comacchio non riporta come vincolato il Canale Trebba. In considerazione di quanto sopra si conclude che l'opera non sia soggetta ad autorizzazione paesaggistica.

3.3 PIANIFICAZIONE REGIONALE DI SETTORE

3.3.1 PAIR

Il Piano Aria Integrato Regionale (PAIR 2020) è predisposto dalla Regione Emilia-Romagna con l'obiettivo principale di individuare azioni concrete per il risanamento della qualità dell'aria e la riduzione di inquinanti presenti sul territorio regionale (PM10, biossido di azoto e ozono), attraverso una serie di provvedimenti che consentiranno il risanamento della qualità dell'aria e di rientrare nei valori limite fissati dalla direttiva europea 2008/50/CE e, a livello nazionale, dal decreto legislativo che la recepisce (155/2010), ma anche diminuire dal 64% all'1% la popolazione esposta alle conseguenze del superamento del valore limite del PM10.

FRI-ELGREENHOUSE SOCIETÀ AGRICOLA Via Delle Serre, 1 - 44020 San Giovanni di Ostellato – (FE)	ISTANZA DI SCREENING VIA		Date	10-11-2025	
	RELAZIONE DI PROGETTO PRELIMINARE E STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE		Page	16	of 108
	File name:	27-25_FGH-Scr-VIA-PV_Nord_Rev.00	Rev.	00	
	Emissione per permitting				

Il Piano, approvato dalla Regione con delibera dell'Assemblea legislativa n. 152 dell'30 gennaio 2024, con l'orizzonte temporale del raggiungimento degli obiettivi prefissati al 2030, si inserisce in un contesto di strategie europee che pongono sfidanti obiettivi per la salvaguardia dell'ambiente in generale.

Il nuovo piano, in continuità con il PAIR 2020, si pone l'obiettivo dettato dalle norme europee e nazionali di raggiungere, nel più breve tempo possibile, livelli di qualità dell'aria ambiente volti a evitare, prevenire o ridurre gli effetti nocivi per la salute umana e per l'ambiente nel suo complesso, perseguire il mantenimento dei livelli di qualità dell'aria, laddove buona, e migliorarla negli altri casi. Il PAIR 2030, per raggiungere gli obiettivi fissati, prevede ben 64 misure suddivise in 8 ambiti di interventi per il risanamento della qualità dell'aria:

- Ambito urbano e aree di pianura;
- Trasporti e mobilità;
- Energia e biomasse per il riscaldamento domestico;
- Attività produttive;
- Agricoltura e zootecnica;
- Strumenti di gestione della qualità dell'aria
- Acquisti verdi della pubblica amministrazione (green public procurement)
- Comunicazione, informazione, formazione.

All'attuazione delle previsioni contenute nel PAIR provvedono, come indicato all'art. 9 delle NTA, in particolare, per le materie di competenza, gli atti e i provvedimenti di seguito elencati:

- a) gli atti di pianificazione territoriale ed urbanistica di competenza della Regione, delle Province e dei Comuni di cui alla legge regionale n. 24/2017;
- b) Il Piano Urbano del Traffico (PUT) dei Comuni e il Piano del traffico per la viabilità extraurbana delle Province ai sensi dell'articolo 36 del D.Lgs. 285/1992 "codice della strada";
- c) Il Piano di Bacino del Trasporto Pubblico Locale (pdb) previsto dall'articolo 14 del D.Lgs. 422/97 e dall'articolo 6 della legge regionale n. 30 del 1998;
- d) Il Piano Urbano di Mobilità Sostenibile (PUMS), comunque denominato, previsto dall'articolo 22 della legge n. 340/2000 e dall'articolo 7 della legge regionale n. 30/98;
- e) Le ordinanze sindacali in materia di traffico adottate ai sensi dell'articolo 7, del D.Lgs. N. 285/1992;
- f) Le autorizzazioni ambientali ed i controlli di cui alla parte V, titoli I, II e III del D.Lgs. N. 152/2006;
- g) Gli ulteriori provvedimenti, a carattere puntuale o pianificatorio, adottati dalle Regioni e dagli enti locali sulla base dei poteri attribuiti dalla legislazione vigente anche comunitaria ai sensi dell'articolo 11, comma 5 del D. Lgs.n.155/2010.

FRI-ELGREENHOUSE SOCIETÀ AGRICOLA Via Delle Serre, 1 - 44020 San Giovanni di Ostellato – (FE)	ISTANZA DI SCREENING VIA		Date	10-11-2025	
	RELAZIONE DI PROGETTO PRELIMINARE E STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE		Page	17	of 108
	File name:	27-25_FGH-Scr-VIA-PV_Nord_Rev.00	Rev.	00	
	Emissione per permitting				

Gli obiettivi volti alla tutela della salute dei cittadini emiliano-romagnoli sono perseguiti, come indicato all'art.1, comma 4 delle NTA, attraverso la riduzione al 2030, rispetto ai valori emissivi del 2010 (scenario base), dei livelli degli inquinanti di seguito elencati:

- A. Riduzione del 13 per cento delle emissioni di PM10;
- B. Riduzione del 13 per cento delle emissioni di PM2.5;
- C. Riduzione del 12 per cento delle emissioni di ossidi di azoto (NO_x);
- D. Riduzione del 29 per cento delle emissioni di ammoniaca (NH₃);
- E. Riduzione del 6 per cento delle emissioni di composti organici volatili (COV);
- F. Riduzione del 13 per cento delle emissioni di biossido di zolfo (SO₂).

Il Piano, anche in attuazione dell'articolo 13 del D.Lgs. 155/2010, è volto a perseguire il raggiungimento, al 2020, dei valori obiettivo di cui all'allegato VII del D.Lgs. 155/2010 agendo sulla riduzione delle emissioni dei precursori dell'ozono, ovvero sulle principali sorgenti di emissione, attraverso misure che non comportino costi sproporzionati rispetto agli obiettivi attesi.

Il PAIR indirizza l'uso sostenibile dell'energia (sezione III NTA) attraverso misure per la sostenibilità ambientale degli edifici pubblici e degli impianti di produzione di energia elettrica mediante l'utilizzo di fonti di energia rinnovabile non emmissive e tecniche di risparmio energetico.

Per il raggiungimento degli obiettivi di qualità dell'aria (sezione III NTA) il Piano prevede le seguenti misure attuative al fine di incentivare la sostenibilità ambientale degli insediamenti urbani:

- i. Misure in tema di impianti di produzione di energia mediante l'utilizzo di fonti di energia rinnovabile
- ii. Misure per il risparmio energetico e contenimento delle emissioni
- iii. Regolamentazione degli impianti di combustione a biomassa solida per riscaldamento ad uso civile
- iv. Catasto regionale degli impianti termici
- v. Misure di efficientamento dell'illuminazione pubblica

3.3.2 PRRB

Il piano regionale di gestione dei rifiuti e per la bonifica delle aree inquinate (PRRB) nasce a seguito del recepimento dell'art. 199 del D. Lgs. 3 aprile 2006 n. 152, "Norme in materia ambientale" ove viene sancito l'obbligo per le Regioni di predisporre e adottare i piani regionali di gestione dei rifiuti, al fine di individuare le misure da adottare per migliorarne l'efficacia ambientale.

L'attuale PRRB ha validità 2022-2027 approvato dall'Assemblea Legislativa con Deliberazione assembleare n. 87 del 12/07/2022 entrato in vigore con la pubblicazione dell'avviso di approvazione nel Bollettino Ufficiale della Regione Emilia-Romagna telematico n. 244 del 5 agosto 2022.

Tra i principali obiettivi del piano adottato, che sono stati definiti tenendo in considerazione anche i risultati finora conseguiti dai precedenti: la riduzione del 5% della produzione pro-capite dei rifiuti

FRI-ELGREENHOUSE SOCIETÀ AGRICOLA Via Delle Serre, 1 - 44020 San Giovanni di Ostellato – (FE)	ISTANZA DI SCREENING VIA		Date	10-11-2025	
	RELAZIONE DI PROGETTO PRELIMINARE E STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE		Page	18	of 108
	File name:	27-25_FGH-Scr-VIA-PV_Nord_Rev.00	Rev.	00	
	Emissione per permitting				

urbani, la raccolta differenziata all'80% su base regionale, il riciclaggio di carta, metalli, plastica, legno, vetro e organico al 70%, l'autosufficienza per lo smaltimento nell'ambito regionale anche prevedendo nuove installazioni per i rifiuti speciali.

In accordo con il Patto per il lavoro e il Clima e dalla Strategia regionale di sviluppo sostenibile di cui all'agenda 2030, integra le politiche relative alla gestione dei rifiuti e alla bonifica delle aree inquinate e fa propri i seguenti principi:

- a) Il principio della prevenzione nella produzione dei rifiuti assumendo il tema del ciclo di vita dei prodotti, a partire dalla progettazione fino al consumo, prima che questi diventino rifiuti;
- b) il principio dell'economia circolare per una gestione dei rifiuti finalizzata al risparmio di nuove risorse attraverso la re-immissione dei rifiuti, una volta recuperati, nel ciclo produttivo;
- c) Il principio della riduzione del consumo del suolo attraverso la promozione del riuso delle aree da bonificare;
- d) il principio della sostenibilità nella selezione delle azioni da attuare inteso come misurabilità delle stesse in termini ambientali, economici e sociali;
- e) il principio della equa distribuzione territoriale dei carichi ambientali tenendo conto anche dell'impiantistica esistente e della criticità delle altre matrici ambientali;

Il nuovo PRRB prevederà inoltre l'installazione di impianti di pannelli fotovoltaici nella sistemazione finale delle discariche di rifiuti per fornire il proprio contributo agli obiettivi energetici della Regione.

3.3.3 PIAE

Il settore estrattivo della regione Emilia-Romagna è regolato dalla Legge Regionale n. 17 "Disciplina delle Attività Estrattive" del 18 luglio 1991, con questa legge, la pianificazione delle attività estrattive, è stata delegata alle Province.

La Legge Regionale n. 7/2004 "Disposizioni in materia ambientale, modifiche ed integrazioni a Leggi Regionali", all'art.23 stabilisce che il P.I.A.E. "costituisce parte del P.T.C.P. (Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale)" e può assumere, previa intesa con i Comuni, il valore e gli effetti del Piano comunale delle Attività Estrattive (PAE), rinviando alle procedure di cui all'art. 21, 2°, 3°, 4° comma per il perfezionamento dell'intesa stessa.

L'utilizzo integrato delle disposizioni urbanistiche consente quindi di definire il sistema di pianificazione provinciale e comunale delle attività estrattive attraverso un unico procedimento amministrativo, con conseguente semplificazione delle procedure e riduzione dei tempi necessari per rendere operative le decisioni assunte.

Sulla scorta di quanto sopra, la possibilità di utilizzare in maniera integrata il sistema di pianificazione provinciale e comunale delle attività estrattive attraverso un unico procedimento amministrativo ha consentito di adottare con Delibera C.P. n. 60 del 15.04.2009 il Terzo PIAE, tale che lo stesso tiene

FRI-ELGREENHOUSE SOCIETÀ AGRICOLA Via Delle Serre, 1 - 44020 San Giovanni di Ostellato – (FE)	ISTANZA DI SCREENING VIA		Date	10-11-2025	
	RELAZIONE DI PROGETTO PRELIMINARE E STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE		Page	19	of 108
	File name:	27-25_FGH-Scr-VIA-PV_Nord_Rev.00	Rev.	00	
	Emissione per permitting				

luogo anche di PAE per 20 dei 26 Comuni della Provincia di Ferrara e, più precisamente: Argenta, Berra, Bondeno, Cento, Codigoro, Copparo, Ferrara, Jolanda di Savoia, Masi Torello, Migliarino, Migliaro, Mirabello, Ostellato, Poggio Renatico, Portomaggiore, Ro, Sant'Agostino, Tresigallo, Vigarano Mainarda e Voghiera.

Gli elementi di priorità per le scelte di pianificazione operate anche per questo terzo PIAE sono stati i seguenti:

- 1) Salvaguardia dei valori ambientali ed in primo luogo delle risorse idriche, attraverso:
 - Conferma di tutte le aree incompatibili, per valore ambientale, con l'attività estrattiva, ed aggiornamento all'attuale PTCP (REP) delle elaborazioni di analisi precedenti;
 - Adeguamento della verifica della compatibilità ambientale con le azioni indicate come obiettivo che definiscono, nell'ambito della valutazione di sostenibilità ambientale e territoriale, anche le misure di mitigazione da adottarsi in via preventiva all'atto dell'individuazione delle zonizzazioni;
 - Scelta prioritaria dei poli estrattivi fra i siti già pianificati o comunque interessati da attività estrattive, individuati nel secondo PIAE;
 - Localizzazione dei nuovi poli, dopo valutazioni in merito alle infrastrutture occorrenti per la gestione;
- 2) Flessibilità dello strumento per consentire ai Comuni di effettuare comparazione tra scelte alternative, nonché varianti migliorative all'interno dello stesso;
- 3) Promozione delle risorse alternative provenienti da attività diverse, al fine di diminuire il fabbisogno richiesto e di sfruttare al meglio le risorse del territorio;
- 4) Contenimento delle attività sul territorio con individuazione solo di poli estrattivi e la conferma della esclusione di ambiti inferiori a 1.000.000 di mc potenzialmente estraibili;
- 5) Ottimale e completo sfruttamento dei poli pianificati;
- 6) Aumento della efficienza del PIAE tramite la procedura di co-pianificazione estesa alla maggior parte dei Comuni e ai loro strumenti settoriali attuativi (PAE).

L'analisi della tavola 3.8 - ZONE VIETATE ALL'ATTIVITA' DI CAVA del PIAE, mostra che l'area in esame non rientra in nessuna area di vincolo.

FRI-ELGREENHOUSE SOCIETÀ AGRICOLA Via Delle Serre, 1 - 44020 San Giovanni di Ostellato – (FE)	ISTANZA DI SCREENING VIA		Date	10-11-2025	
	RELAZIONE DI PROGETTO PRELIMINARE E STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE		Page	20	of 108
	File name:	27-25_FGH-Scr-VIA-PV_Nord_Rev.00	Rev.	00	
	Emissione per permitting				

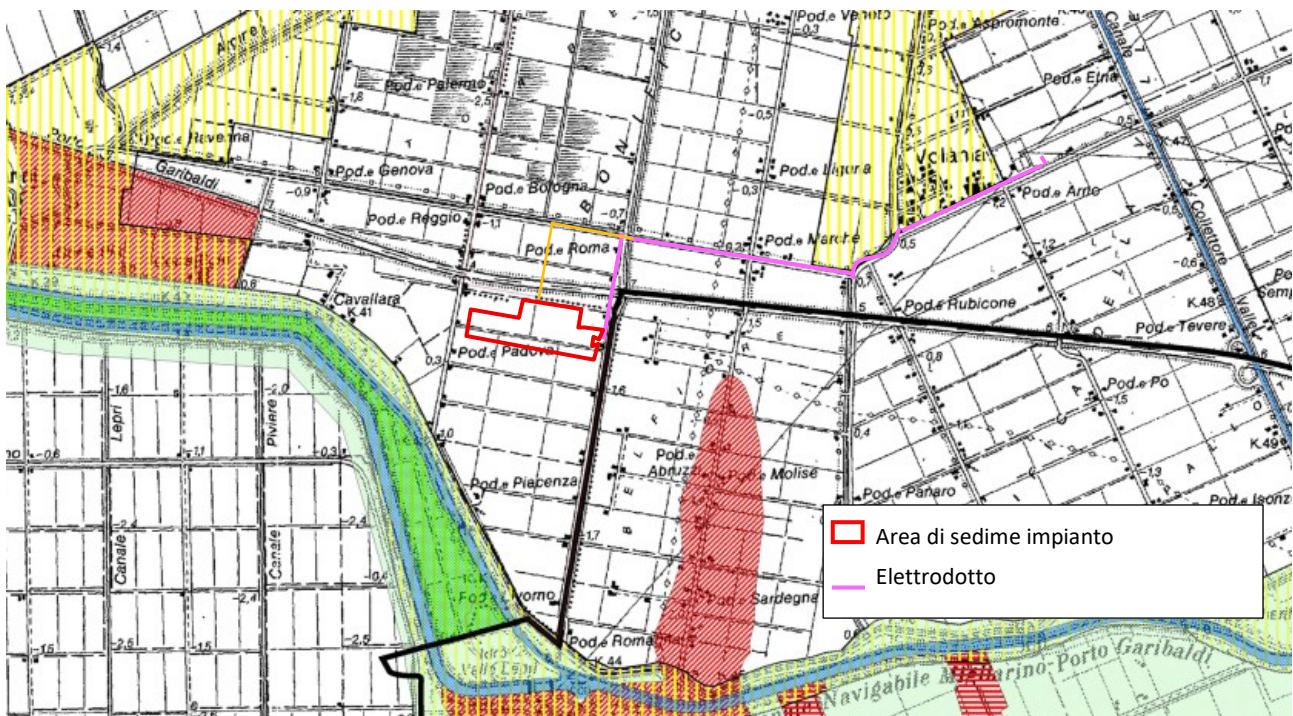


Figura 7 - Tav. 3.8 - Zone vietate all'attività di cava del PIAE.

LEGENDA

confini comunali	zona di riqualificazione della costa e dell'arenile (art.13)	
aree di vulnerabilità idrogeologica	zona di tutela della costa e dell'arenile (art.15)	
zone di interesse storico testimoniale	<i>tipo di regolamentazione delle zone archeologiche</i>	
progetti di tutela, recupero e valorizzazione	complessi archeologici (art.21 a)	
parchi regionali	area di accertata e rilevante consistenza archeologica (art.21b)	
Parco del Delta del Po (approvato)	aree di concentrazione di materiali archeologici (art.21b)	
<i>zone di particolare interesse paesaggistico e ambientale</i>		
zone di particolare interesse ambientale (art.19)	ambiti di paesaggio notevole	
zone di tutela naturalistica (art. 25)	<i>Dossi</i>	
<i>tipo di regolamentazione dell'idrografia</i>		
zone di tutela dei caratteri ambientali di laghi, bacini e corsi d'acqua (idr.17)	dossi o dune di rilevanza storico documentale e paesistica (art. 20a)	
invasi ed alvei dei corsi d'acqua (art.18)	dossi o dune di rilevanza idrogeologica (art. 20b)	
<i>tipo di regolamentazione in zona costiera</i>		
zona di salvaguardia della morfologia costiera (art. 14)		

La Provincia di Ferrara ha avviato le attività relative alla redazione del nuovo Piano Infraregionale delle Attività Estrattive (IV PIAE), il Documento Preliminare per l'avvio della fase di Consultazione Preliminare è stato approvato con Decreto del Presidente n. 14 del 05/02/2024.

Gli elaborati preliminari del PIAE da condividere nella fase di Consultazione sono strutturati in quattro blocchi:

1. Il Documento Obiettivi Strategici, relativo alle strategie che l'amministrazione intende perseguire e alle scelte generali di assetto del territorio, riportate in apposite rappresentazioni cartografiche
2. Il Quadro Conoscitivo Diagnostico, corredato da n. 13 schede dei poli esistenti, contiene lo stato dei fabbisogni e delle disponibilità di inerti allo stato attuale, al fine di garantire la

FRI-ELGREENHOUSE SOCIETÀ AGRICOLA Via Delle Serre, 1 - 44020 San Giovanni di Ostellato – (FE)	ISTANZA DI SCREENING VIA		Date	10-11-2025	
	RELAZIONE DI PROGETTO PRELIMINARE E STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE		Page	21	of 108
	File name:	27-25_FGH-Scr-VIA-PV_Nord_Rev.00	Rev.	00	
	Emissione per permitting				

validità delle previsioni estrattive ritenute strategiche per l'economia ferrarese, fino al termine del periodo di riferimento del presente strumento di pianificazione in fase di formazione

3. La Valsat Preliminare, con le prime considerazioni in merito agli effetti significativi del futuro piano sull'ambiente e sul territorio e alle possibili alternative. L'obiettivo è quello di definire, nel corso della Consultazione preliminare, il livello di dettaglio delle informazioni da includere nella Valsat del Piano
4. Tavole dei vincoli

Obiettivo del IV P.I.A.E sarà quello di prevedere il pieno soddisfacimento dei fabbisogni di materiali inerti (sabbia e argilla) per il prossimo decennio.

3.3.4 PRIT

Il Piano Regionale Integrato dei Trasporti (PRIT) definisce i principali indirizzi e le direttive per le politiche regionali sulla mobilità, i principali interventi e le azioni prioritarie, in coordinamento anche con altri piani regionali. Costituisce riferimento per la programmazione degli enti locali ed in particolare per i Piani Territoriali di Coordinamento Provinciali (PTCP), che provvedono a adottare, approfondire ed attuare i contenuti e le disposizioni del PRIT.

Attualmente è in vigore il piano approvato con delibera dell'Assemblea legislativa Regionale n. 59 del 23/12/2021 PRIT 2025.

Nelle vicinanze dell'area in esame è indicata la previsione di un tratto non autostradale definito come "potenziamento o nuova realizzazione di assi stradali a 2 corsie per senso di marcia". Dalla verifica grafica della tavola di riferimento (PRIT 2025 in approvazione - CARTA B sistema stradale) l'area di sedime dell'impianto fotovoltaico in progetto non è interferente con la previsione – vedasi figura seguente. L'elettrodotto di connessione andrebbe invece ad intersecare la strada; tuttavia, trattandosi di una linea interrata, anch'esso risulta non interferire.

FRI-ELGREENHOUSE SOCIETÀ AGRICOLA Via Delle Serre, 1 - 44020 San Giovanni di Ostellato – (FE)	ISTANZA DI SCREENING VIA		Date	10-11-2025	
	RELAZIONE DI PROGETTO PRELIMINARE E STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE		Page	22 of 108	
	File name:	27-25_FGH-Scr-VIA-PV_Nord_Rev.00	Rev.	00	
	Emissione per permitting				

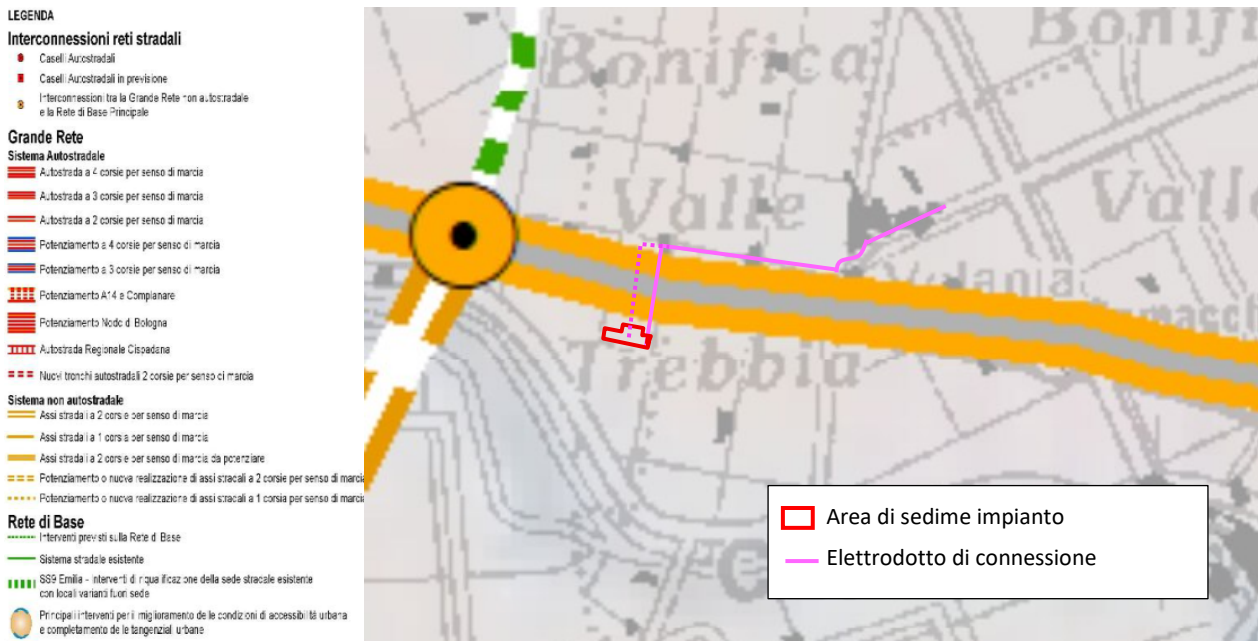


Figura 8 – CARTA B sistema stradale del PRIT 2025. Scala originale 1:300.000

3.4 PIANIFICAZIONE TERRITORIALE PROVINCIALE

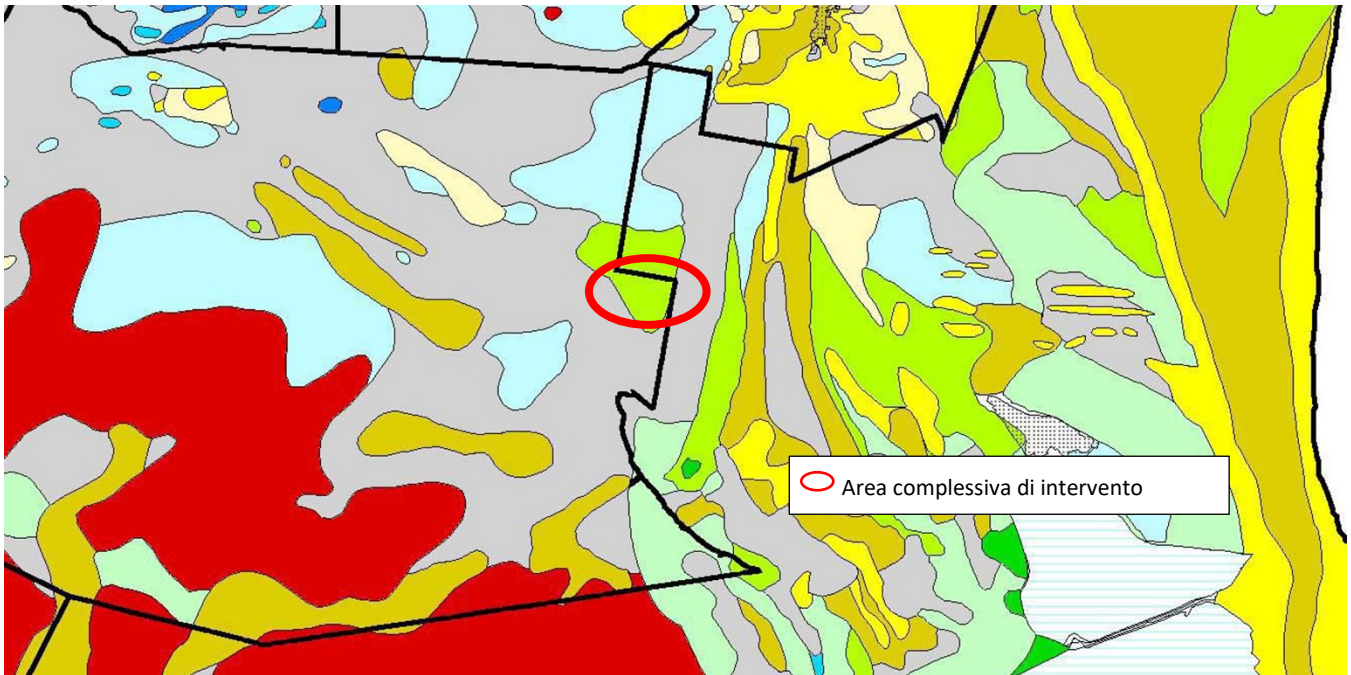
3.4.1 Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (P.T.C.P.)

Il Piano territoriale di coordinamento provinciale della Provincia di Ferrara, di seguito denominato PTCP, è redatto secondo le disposizioni dell'art. 20 del D.Lgs. 267/2000, dell'art. 57 del D.Lgs. 112/1998 e dell'art. 26 della L.R. 20/2000. Il PTCP costituisce atto di programmazione generale e si ispira ai principi della responsabilità, della cooperazione e della sussidiarietà nei rapporti con lo Stato, la Regione e fra gli enti locali, e della concertazione con le forze sociali ed economiche. L'area di intervento ricade in parte nella zona "Poli estrattivi (3°PIAE)".

La cartografia interattiva del PTCP è consultabile al seguente link

<https://webgis.provincia.fe.it/index.php/view/map?repository= pianificazione&project=lizPTCP>

FRI-ELGREENHOUSE SOCIETÀ AGRICOLA Via Delle Serre, 1 - 44020 San Giovanni di Ostellato – (FE)	ISTANZA DI SCREENING VIA		Date	10-11-2025
	RELAZIONE DI PROGETTO PRELIMINARE E STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE		Page	23 of 108
	File name:	27-25_FGH-Scr-VIA-PV_Nord_Rev.00	Rev.	00
	Emissione per permitting			



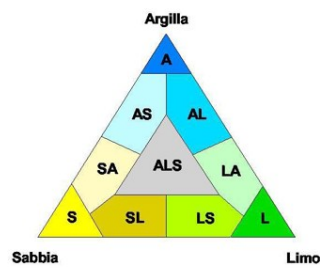
Estratto P.T.C.P. Provincia di Ferrara – Tav. Q.C.0 Litologia di Superficie

LEGENDA

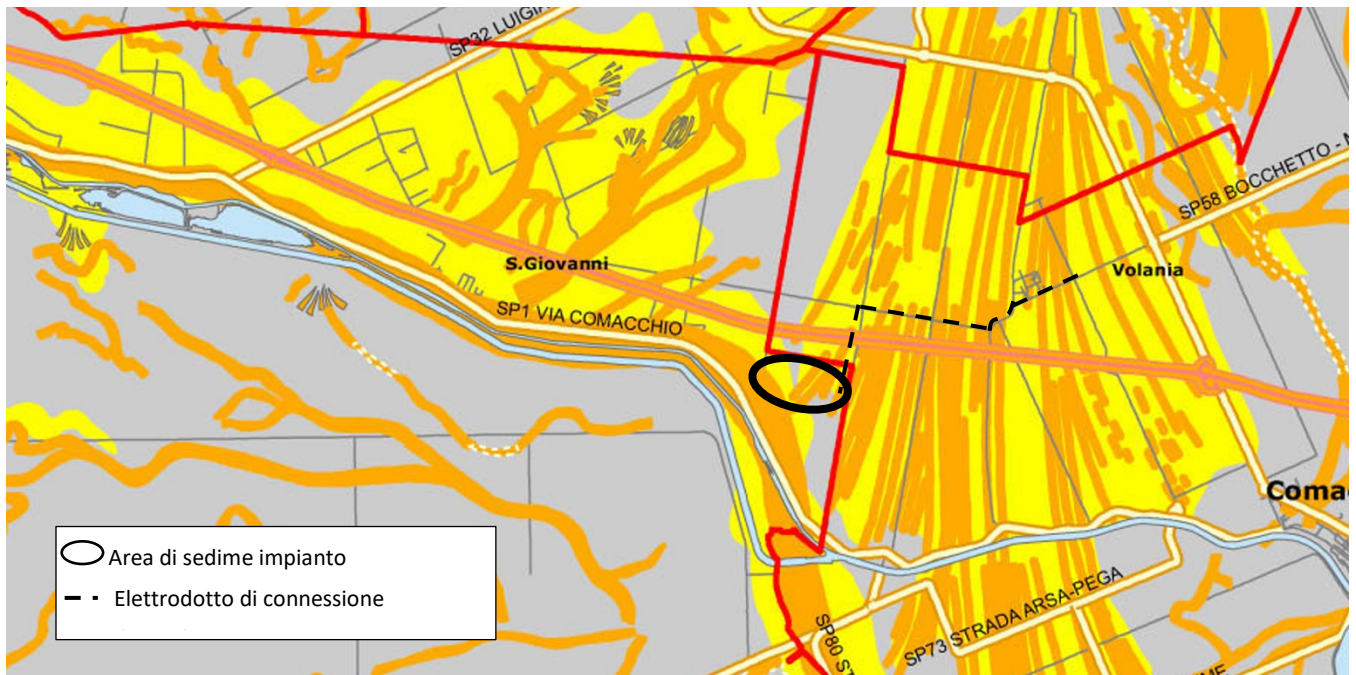
Confini amministrativi

- Argilla
- Argilla Limosa
- Argilla Limo Sabbia
- Argilla Sabbiosa
- Limo
- Limo Argilloso
- Limo Sabbioso
- Sabbia
- Sabbia Argillosa
- Sabbia Limosa
- Torba

Diagramma triangolare di Shepard



FRI-ELGREENHOUSE SOCIETÀ AGRICOLA Via Delle Serre, 1 - 44020 San Giovanni di Ostellato – (FE)	ISTANZA DI SCREENING VIA		Date	10-11-2025
	RELAZIONE DI PROGETTO PRELIMINARE E STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE		Page	24 of 108
	File name:	27-25_FGH-Scr-VIA-PV_Nord_Rev.00	Rev.	00
	Emissione per permitting			



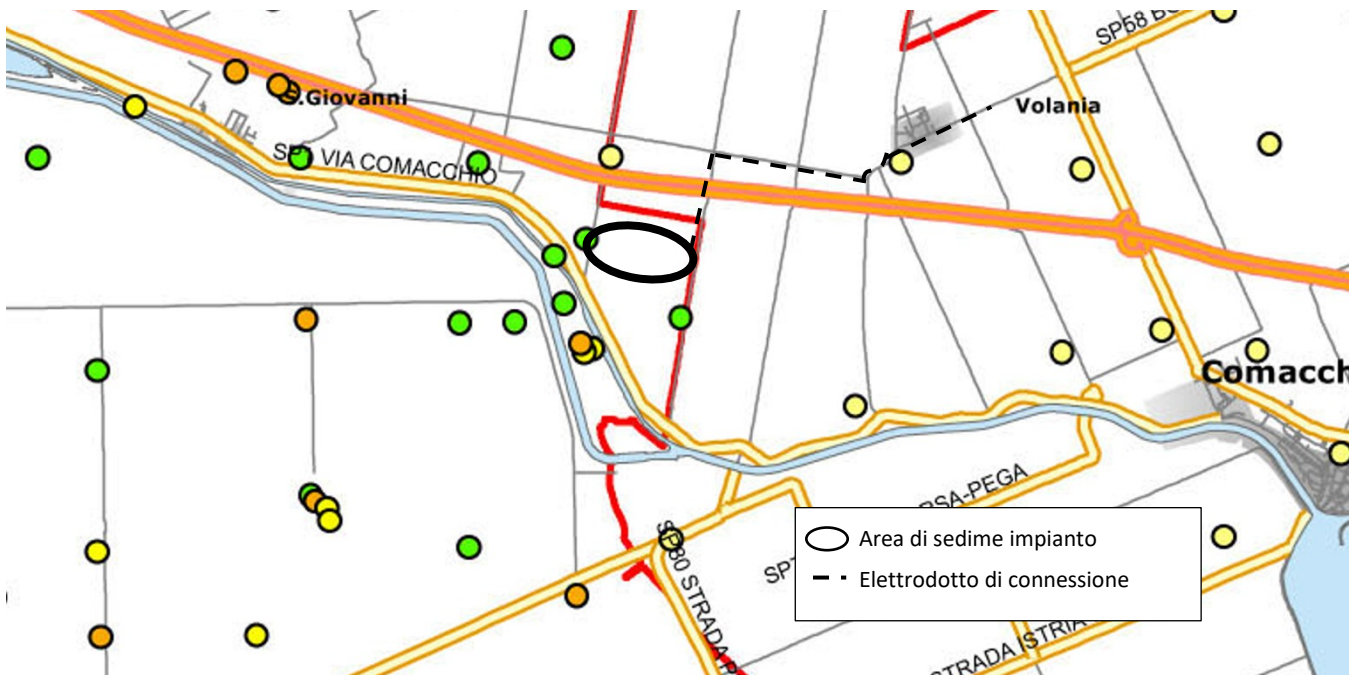
Estratto P.T.C.P. Provincia di Ferrara – Rischio Sismico – Tav. Q.C.0.5 Carta provinciale delle aree suscettibili di effetti locali

ELEMENTI LITOLOGICI	EFFETTI ATTESI
Corpi sabbiosi sepolti o affioranti sottofalda depositi di cordone litorale e di duna	amplificazione e liquefazione con conseguenti potenziali cedimenti per addensamento e/o ri-consolidazione indotti dal sisma
Depositi sabbiosi intercalati a livelli limosi sabbiosi ed argillosi	amplificazione e liquefazione con conseguenti potenziali cedimenti per addensamento e/o ri-consolidazione indotti dal sisma
Depositi di natura prevalentemente fine molto compressibili	amplificazione con conseguenti potenziali cedimenti per ri-consolidazione indotti da sisma

LEGENDA	Comuni in zona 4
VIABILITA'	
— Autostrada A13	
— Statali	
— Provinciali	
— Strade Comunali	
□ Limiti comunali	



FRI-ELGREENHOUSE SOCIETÀ AGRICOLA Via Delle Serre, 1 - 44020 San Giovanni di Ostellato – (FE)	ISTANZA DI SCREENING VIA		Date	10-11-2025
	RELAZIONE DI PROGETTO PRELIMINARE E STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE		Page	25 of 108
	File name:	27-25_FGH-Scr-VIA-PV_Nord_Rev.00	Rev.	00
	Emissione per permitting			



Estratto P.T.C.P. Provincia di Ferrara – Rischio Sismico – Tav. Q.C.0.8 Carta provinciale delle indagini e dell'indice del potenziale di liquefazione

LEGENDA

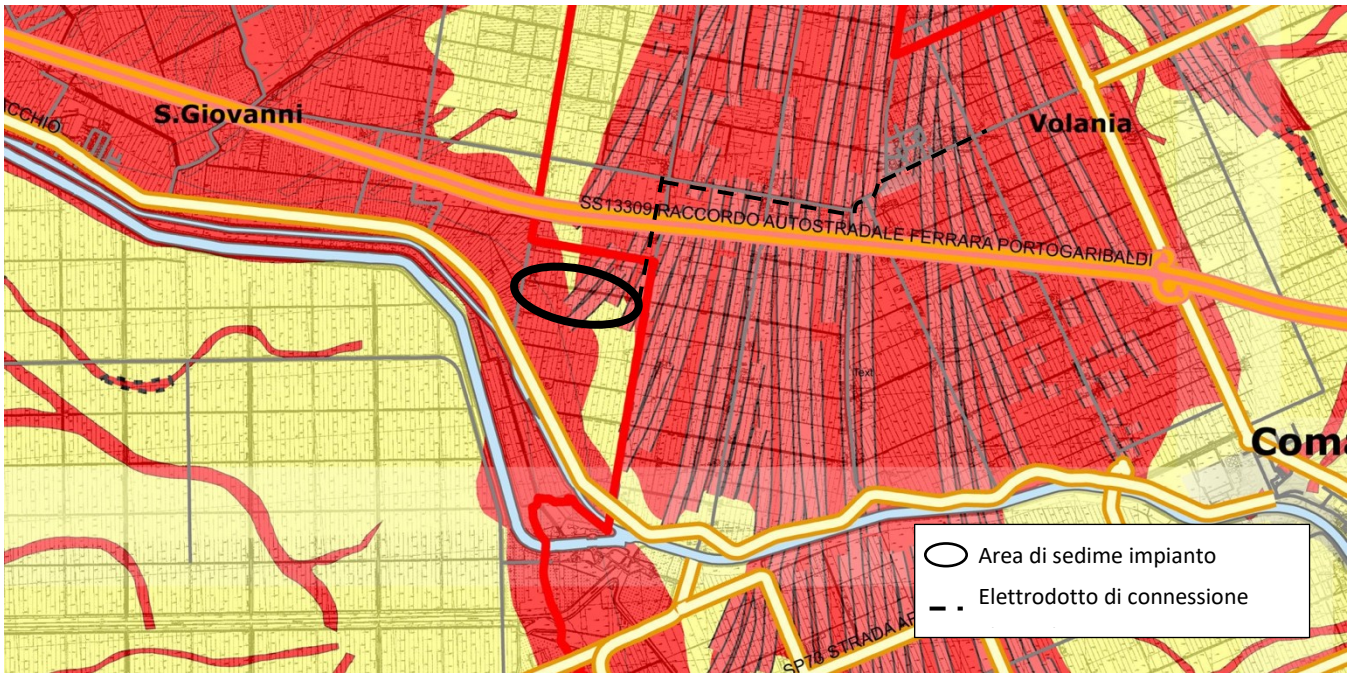
INDICE DI LIQUEFAZIONE

- 0 - 2 rischio basso
- 2 - 5 rischio moderato
- 5 - 15 rischio elevato
- >15 rischio molto elevato

VIABILITA'

- Autostrada A13
- Statali
- Provinciali
- Comunali
- Limiti comunali

FRI-ELGREENHOUSE SOCIETÀ AGRICOLA Via Delle Serre, 1 - 44020 San Giovanni di Ostellato – (FE)	ISTANZA DI SCREENING VIA		Date	10-11-2025	
	RELAZIONE DI PROGETTO PRELIMINARE E STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE		Page	26 of 108	
	File name:	27-25_FGH-Scr-VIA-PV_Nord_Rev.00	Rev.	00	
	Emissione per permitting				



Estratto P.T.C.P. Provincia di Ferrara – Rischio Sismico – Tav. Q.C. 3.8 Carta di zonizzazione sismica di primo livello

LEGENDA

VIABILITA'

- Autostrada A13
- Statali
- Provinciali
- Limiti comunali
- Strade Comunali
- Dune

Comuni in zona 4

ELEMENTI GEOMORFOLOGICI

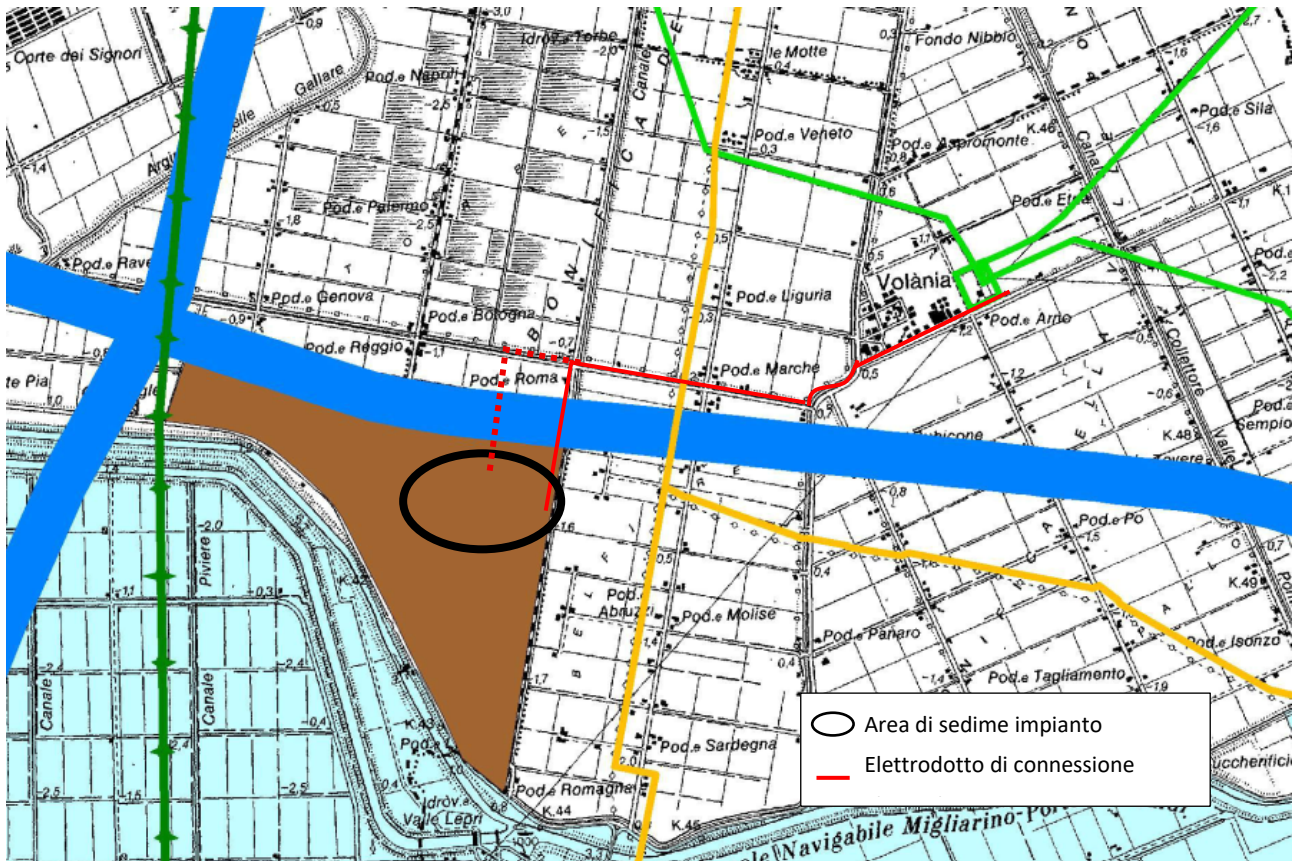
TIPO

- paleovalvei certi
- paleovalvei incerti
- conoidi, ventagli di rotta, ecc

	EFFETTI ATTESI	LIVELLO DI APPROFONDIMENTO
COMUNIIIN ZONA 4	amplificazione e liquefazione con conseguenti potenziali cedimenti per addensamento eto ri-consolidazione indotti dal sisma	Analisi semplificata (I livello di approfondimento) Art.36
	amplificazione con conseguenti potenziali cedimenti per ri-consolidazione indotti da sisma	Analisi semplificata (II livello di approfondimento) Art.36
	amplificazione e liquefazione con conseguenti potenziali cedimenti per addensamento eto ri-consolidazione indotti dal sisma	Analisi approfondita (III livello di approfondimento) Art. 36



FRI-ELGREENHOUSE SOCIETÀ AGRICOLA Via Delle Serre, 1 - 44020 San Giovanni di Ostellato – (FE)	ISTANZA DI SCREENING VIA		Date	10-11-2025
	RELAZIONE DI PROGETTO PRELIMINARE E STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE		Page	27 of 108
	File name:	27-25_FGH-Scr-VIA-PV_Nord_Rev.00	Rev.	00
	Emissione per permitting			

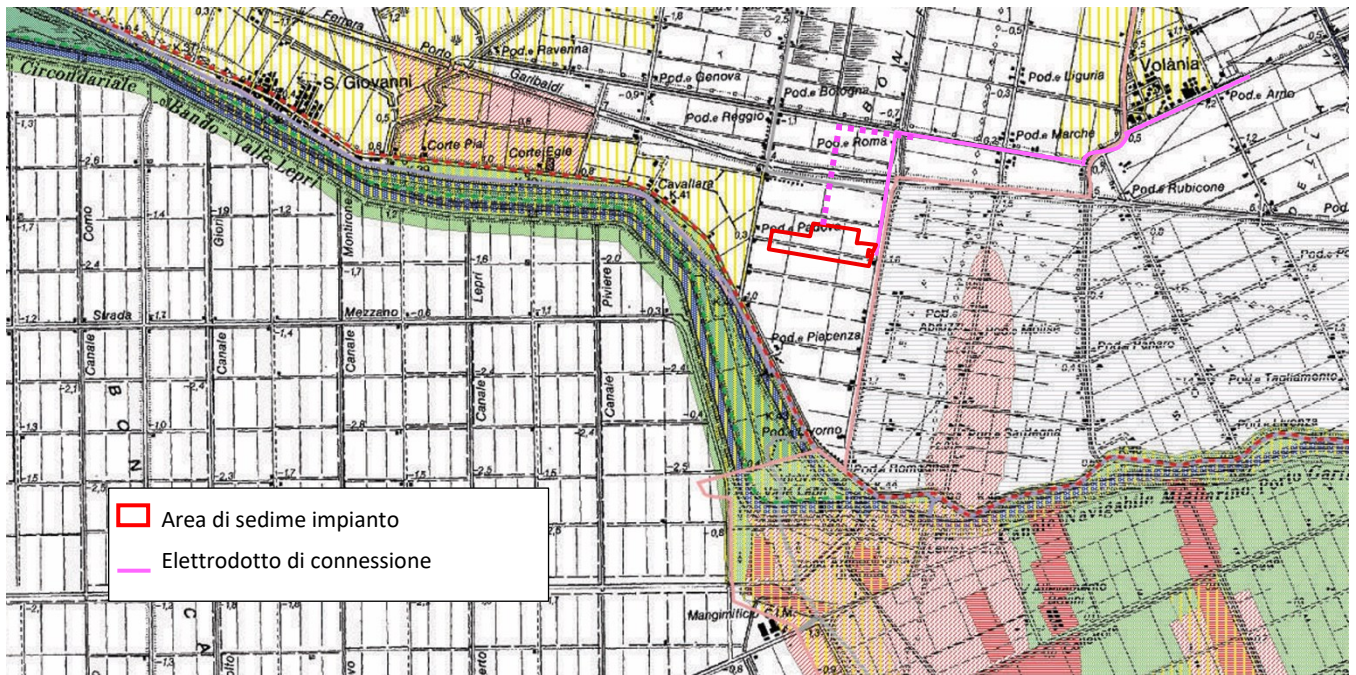


Estratto P.T.C.P. Provincia di Ferrara – Tav. 5.2.8 Ambiti con limitazioni d'uso

- LEGENDA**
- Metanodotti e fascia di rispetto
 - Etilenodotti
 - Rete altissima tensione (220 e 380 kw)
 - Rete alta tensione (132 kw)
 - Fascia di rispetto da PTRQA vigente**
 - grande rete stradale di progetto (PRIT '98)
 - grande rete stradale esistente (PRIT '98)
 - rete di base di progetto (PRIT '98)
 - rete di base esistenti (PRIT '98)
 - Poli estrattivi (3° PIAE)
 - Aree di attenzione emittenza radio-televisiva (Art.5 comma 2 NTA Plerf)
 - Zone di protezione dall'inquinamento luminoso(Art.30bis PTCP)
 - Pozzi geotermia
 - Fascia di rispetto geotermia
 - Fascia di rispetto ferrovie
 - Confini comunali



FRI-ELGREENHOUSE SOCIETÀ AGRICOLA Via Delle Serre, 1 - 44020 San Giovanni di Ostellato – (FE)	ISTANZA DI SCREENING VIA		Date	10-11-2025
	RELAZIONE DI PROGETTO PRELIMINARE E STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE		Page	28 of 108
	File name:	27-25_FGH-Scr-VIA-PV_Nord_Rev.00	Rev.	00
Emissione per permitting				



Estratto P.T.C.P. Provincia di Ferrara – Tav. 5.8 Il sistema ambientale

- | | |
|--|---|
| <p>Sistemi e zone strutturanti la forma del territorio</p> <p>COSTA</p> <ul style="list-style-type: none"> sistema costiero (art.12) zone urbanizzate in ambito costiero (art. 14) zone di riqualificazione della costa e dell'arenile (art. 13) zone di tutela della costa e dell'arenile (art. 15) <p>LAGHI, CORSI D'ACQUA E ACQUE SOTTERRANEE</p> <ul style="list-style-type: none"> zone di tutela dei corsi d'acqua (art.17) invasi ed alvei dei corsi d'acqua (art. 18) zone di tutela dei corpi idrici sotterranei (art.26) aree di vulnerabilità idrogeologica e di particolare tutela per la pianificazione comunale (art.32) <p>Zone ed elementi di interesse paesaggistico ambientale</p> <p>AMBITI DI TUTELA</p> <ul style="list-style-type: none"> zone di particolare interesse paesaggistico ambientale (art.19) zone di tutela naturalistica (art. 25) rete natura 2000 ZPS - zone di protezione speciale (art.27bis) rete natura 2000 SIC - siti di interesse comunitario (art.27bis) rete natura 2000 ZPS e SIC (art.27bis) stazioni di parco <p>VMG : Volano Mesola Goro
VALCOM : Valli di Comacchio</p> | <ul style="list-style-type: none"> unità di paesaggio (art.8) progetti di valorizzazione ed ambiti di trasformazione territoriale (i) (art.9) ambiti di paesaggio notevole (art.9) dossi o dune di rilevanza storico documentale e paesistica (art. 20 c. 2a) dossi o dune di rilevanza idrogeologica (art. 20 c. 2b) strade panoramiche (art.24) <p>Zone ed elementi di particolare interesse storico</p> <p>ZONE ED ELEMENTI DI PARTICOLARE INTERESSE STORICO-ARCHEOLOGICO</p> <ul style="list-style-type: none"> complessi archeologici (art. 21 c.2a) aree di accertata e rilevante consistenza archeologica (art. 21 c.2) aree di concentrazione di materiali archeologici (art. 21 c. 2 b2) strade storiche (art.24 c. 1a) idrografia storica (art. 24 c.1 b) <p>INSEDIAMENTI STORICI</p> <ul style="list-style-type: none"> insediamenti urbani e storici e strutture insediative storiche non urbane (art.22) zone di interesse storico testimoniale (art.23) <p> aree di attenzione per la localizzazione a condizione degli impianti per l'emittenza radio e televisiva (art.5 comma 2 NTA del PLERT)</p> <p> confini comunali</p> |
|--|---|



FRI-ELGREENHOUSE SOCIETÀ AGRICOLA Via Delle Serre, 1 - 44020 San Giovanni di Ostellato – (FE)	ISTANZA DI SCREENING VIA		Date	10-11-2025	
	RELAZIONE DI PROGETTO PRELIMINARE E STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE		Page	29	of 108
	File name:	27-25_FGH-Scr-VIA-PV_Nord_Rev.00	Rev.	00	
	Emissione per permitting				

3.4.2 Reticolo idrografico e corsi d'acqua

Dal 1° ottobre 2009 è nato il Consorzio di Bonifica Pianura di Ferrara, dalla fusione dei quattro Consorzi di Bonifica preesistenti al riordino della legge regionale n.5/2009 del 24 aprile 2009:

- I° Circondario Polesine di Ferrara
- II° Circondario Polesine di San Giorgio
- Valli di Vecchio Reno
- Generale di Bonifica nella Provincia di Ferrara

Il Consorzio di Bonifica Pianura di Ferrara è un ente di diritto pubblico, i cui principali compiti sono l'attività idraulica di irrigazione e scolo delle acque, per mezzo della complessa rete di canali e di impianti di bonifica. Ha anche una funzione di progettazione, esecuzione e gestione delle opere di irrigazione, per l'approvvigionamento idrico ad usi plurimi, tra cui, principalmente, l'acqua necessaria all'agricoltura.

Oggi il Consorzio di Bonifica Pianura di Ferrara, a seguito della legge regionale sopra riportata, è il più grande d'Italia, sia per consistenza di contribuenza, che per entità delle opere di bonifica: 4.241 km di canali, 167 impianti idrovori. Il territorio ferrarese risulta in gran parte coincidente con il comprensorio del Consorzio di Bonifica Pianura di Ferrara, di 256.733 ha, con circa il 5,5% di area valliva (14.145 ha) e soltanto il 5,7% di superficie urbanizzata (circa 14.500 ha); è il nucleo principale del bacino idrografico Burana-Po di Volano.

Il territorio della provincia di Ferrara si trova all'estremità della Pianura Padana, al confine con il mare Adriatico. Esso è caratterizzato da pendenze minime ed è in gran parte soggiacente rispetto al livello del mare. Il deflusso delle acque di pioggia viene artificialmente regolato da un complesso sistema di canali che convergono verso numerosi impianti idrovori, le cui pompe sollevano le acque di scolo per avviarle al mare. Senza le idrovore, questa pianura imprigionata fra i bordi rilevati del Po, del Reno e del Panaro e chiusa anche verso il mare, che la sovrasta, ben presto verrebbe in gran parte sommersa.

L'ordinato regime idraulico nella provincia di Ferrara costituisce quindi l'aspetto più importante per la tutela e la valorizzazione del suo territorio.

Oggi, nel modello di sviluppo territoriale, che in precedenza riguardava principalmente l'ambito economico-produttivo, vengono prese in maggiore considerazione esigenze di tipo ambientale-paesistico-ricreativo. Il complesso di tali esigenze è strettamente legato al bene "acqua" che è destinato a diventare sempre più prezioso per soddisfare i bisogni primari, secondari ed ecologici. Pertanto, l'attività che svolge la bonifica assume un'importanza fondamentale anche in campo ambientale: quella di regimazione idraulica, volta al mantenimento del rapporto ottimale fra terra e acqua.

L'impianto fotovoltaico in progetto determinerà verifiche di invarianza idraulica relative alla realizzazione del sistema di pannelli, dei vari edifici cabina e l'impermeabilizzazione di alcune aree

FRI-ELGREENHOUSE SOCIETÀ AGRICOLA Via Delle Serre, 1 - 44020 San Giovanni di Ostellato – (FE)	ISTANZA DI SCREENING VIA		Date	10-11-2025
	RELAZIONE DI PROGETTO PRELIMINARE E STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE		Page	30 of 108
	File name:	27-25_FGH-Scr-VIA-PV_Nord_Rev.00	Rev.	00
	Emissione per permitting			

necessarie alla realizzazione dell'opera e all'ampliamento della sottostazione elettrica di Volania per le quali si rimanda all'iter di autorizzazione unica 387/03 dell'impianto in cui verrà redatta la relazione idraulica adottando gli strumenti messi a disposizione dalla liberazione n° 61 – Prot. 3877 del 4 dicembre 2009 – Procedura di calcolo dei volumi di accumulo per l'applicazione del principio dell'invarianza idraulica.

3.4.3 Vincoli Ambientali: Aree protette e Natura 2000

Dai siti consultabili dalla Delibera regionale Num. 1562 del 08/07/2024 e le altre pagine disposte dall'Unione Europea e dal Ministero dell'Ambiente, l'area di intervento non ricade all'interno di alcuna zona sottoposta alle prescrizioni per aree protette/Natura 2000.

Si segnala la vicinanza di:

- ZPS IT4060008 “Valle del Mezzano”;
- ZSC-ZPS IT4060002 “Valli di Comacchio”;
- Parco regionale Delta del Po.

Si sottolinea che anche la linea di connessione elettrica ed il nuovo stallo a Volania non interferiscono con le aree protette/Natura 2000 – vedasi figura seguente.

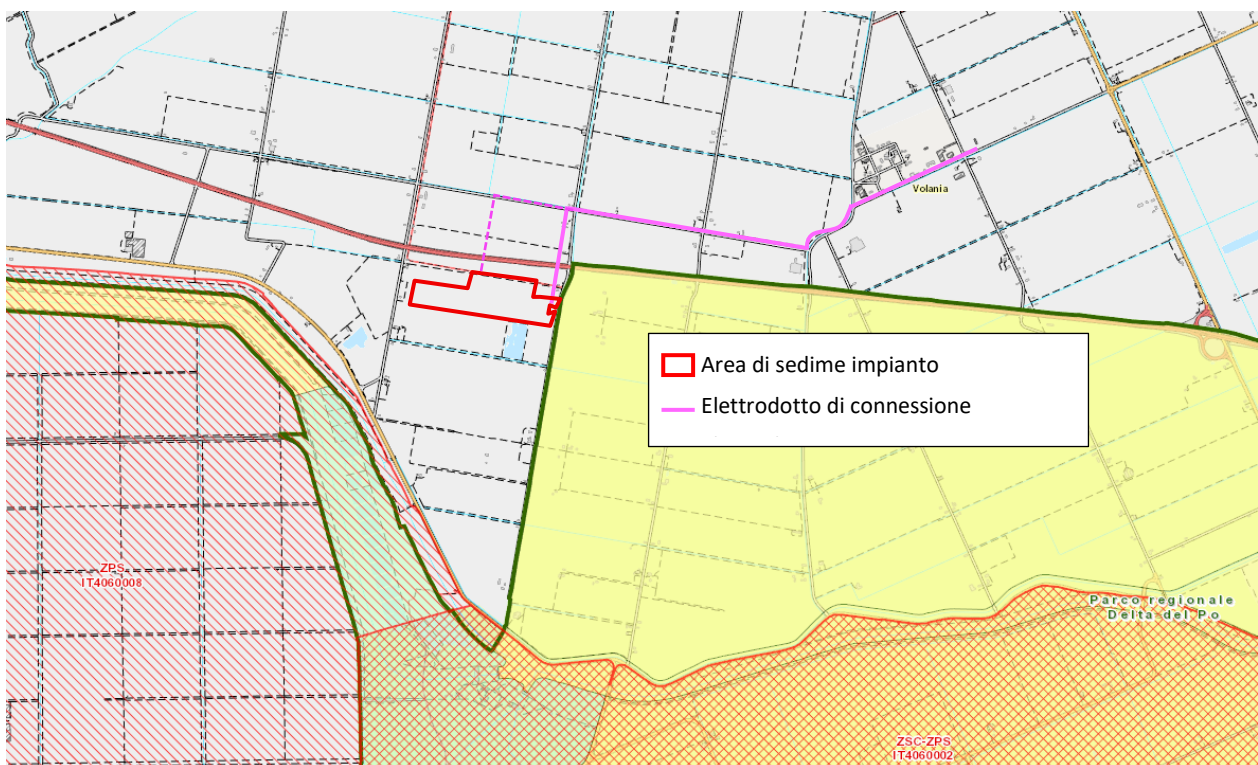


Figura 9: Estratto aree Natura 2000

FRI-ELGREENHOUSE SOCIETÀ AGRICOLA Via Delle Serre, 1 - 44020 San Giovanni di Ostellato – (FE)	ISTANZA DI SCREENING VIA		Date	10-11-2025	
	RELAZIONE DI PROGETTO PRELIMINARE E STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE		Page	31	of 108
	File name:	27-25_FGH-Scr-VIA-PV_Nord_Rev.00	Rev.	00	
	Emissione per permitting				

- | | |
|---|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> SIC/ZSC e ZPS regionali | <input type="checkbox"/> Parco regionale - zona A |
| <input type="checkbox"/> SIC/ZSC | <input type="checkbox"/> Parco regionale - zona B |
| <input type="checkbox"/> SIC/ZSC-ZPS | <input type="checkbox"/> Parco regionale - zona C |
| <input type="checkbox"/> ZPS | <input type="checkbox"/> Parco regionale - zona D |
| | <input type="checkbox"/> Parco regionale - zona M |
| | <input type="checkbox"/> Parco regionale - zona RNS (Riserva Naturale Statale) |
| | <input type="checkbox"/> Parco regionale - area contigua |

3.5 PIANIFICAZIONE COMUNALE

3.5.1 Piano Regolatore Generale – Comune di Comacchio

Il Piano Regolatore Comunale, nell'ordinamento giuridico italiano, è uno strumento urbanistico che regola l'attività edificatoria all'interno di un territorio comunale, di cui ogni comune italiano deve dotarsi, ai sensi di legge. Può essere adottato comunemente da più comuni; in questo caso si parla di piano regolatore generale intercomunale.

Nel Piano Regolatore Generale (PRG) del comune di Comacchio l'area di intervento è classificata come "Area E1 – agricola normale" art.62 NTA per l'impianto di utenza per la connessione, mentre per un tratto dell'elettrodotto in cavo è classificata come "Area E1 – agricola normale" art.62 NTA. L'art.63 NTA afferma che "Nuovi insediamenti nella Zona omogenea "E" sono consentiti solo se, ed in quanto, connessi all'uso agricolo di tipo d1 e d2 del territorio..." per quanto riguarda le esigenze del proponente, si rientra nel precedente caso.

Ai fini edificatori, il documento DAL_279-2010 afferma che sono escluse dal computo della superficie utile ed accessoria "vani tecnici e spazi praticabili che ospitano qualsivoglia impianto tecnologico dell'edificio (tra cui: le centrali termiche, i vani motori di ascensori, le canne fumarie e di aerazione, le condotte, le intercapedini tecniche)."

FRI-ELGREENHOUSE SOCIETÀ AGRICOLA Via Delle Serre, 1 - 44020 San Giovanni di Ostellato – (FE)	ISTANZA DI SCREENING VIA		Date	10-11-2025
	RELAZIONE DI PROGETTO PRELIMINARE E STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE		Page	32 of 108
	File name:	27-25_FGH-Scr-VIA-PV_Nord_Rev.00	Rev.	00
Emissione per permitting				



-  Fascia di rispetto e di adeguamento infrastrutturale di mobilità e trasporto e delle reti tecnologiche
-  Fasce di tutela dei corsi d'acqua
-  Aree di tutela archeologica

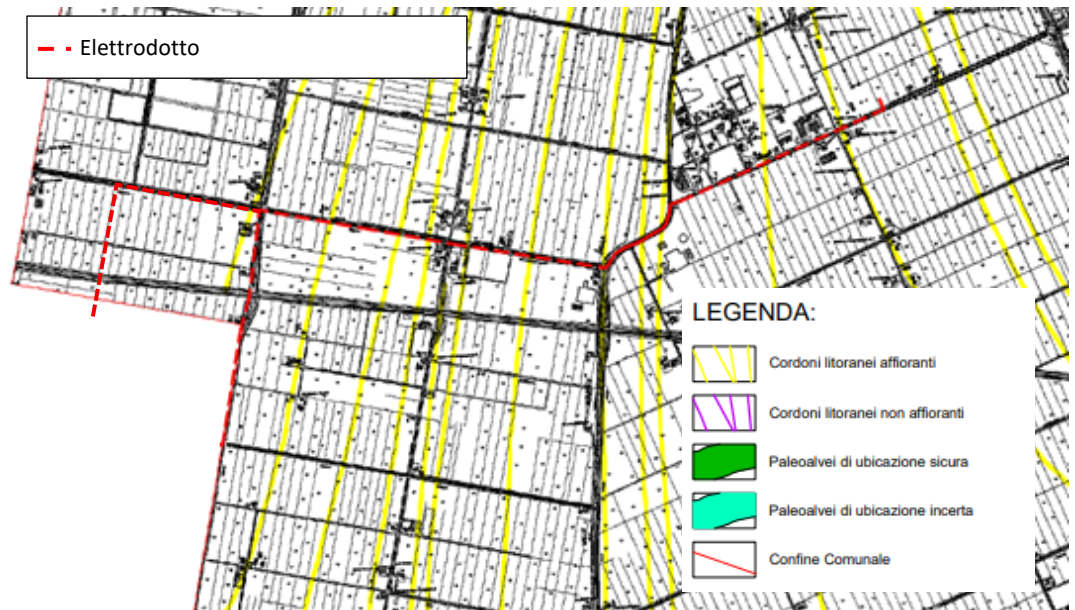
Estratto WebSIT del comune di Comacchio

3.5.2 Piano Urbanistico Generale PUG – Comune di Comacchio

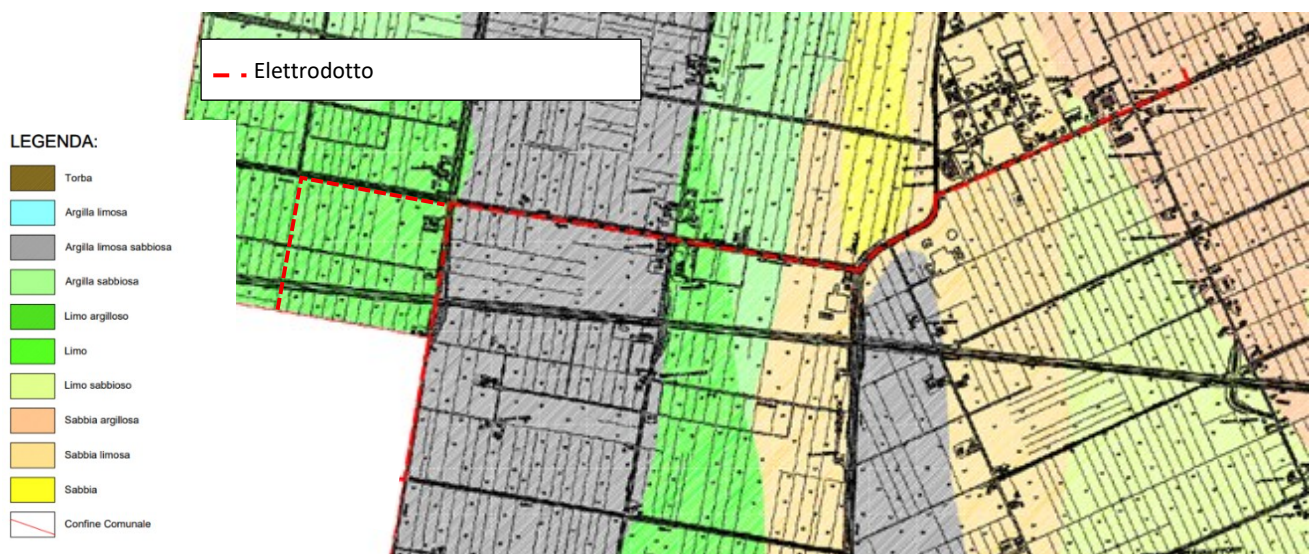
Il PUG è il nuovo strumento di pianificazione urbanistica generale definito dalla L.R. n. 24/2017; i temi del contenimento del consumo di suolo, l'orientamento a favore della rigenerazione urbana, della valorizzazione del territorio e del paesaggio, della tutela dello spazio agricolo, della mitigazione ed adattamento al cambiamento climatico ed alle minacce fisiche e funzionali che lo accompagnano sono i principi e gli obiettivi generali enunciati all'art.1 della nuova Legge urbanistica.

Dei diversi aspetti previsti ed analizzati nel PUG sono stati esaminati i seguenti:

FRI-ELGREENHOUSE SOCIETÀ AGRICOLA Via Delle Serre, 1 - 44020 San Giovanni di Ostellato – (FE)	ISTANZA DI SCREENING VIA		Date	10-11-2025
	RELAZIONE DI PROGETTO PRELIMINARE E STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE		Page	33 of 108
	File name:	27-25_FGH-Scr-VIA-PV_Nord_Rev.00	Rev.	00
	Emissione per permitting			

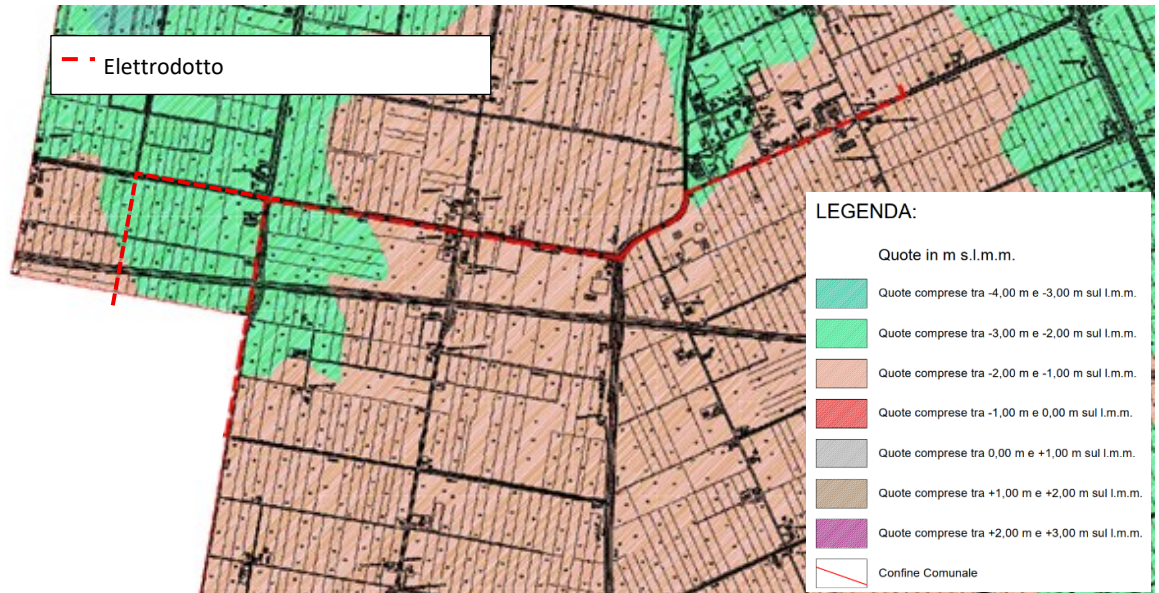


PUG Comacchio – Carta geomorfologica

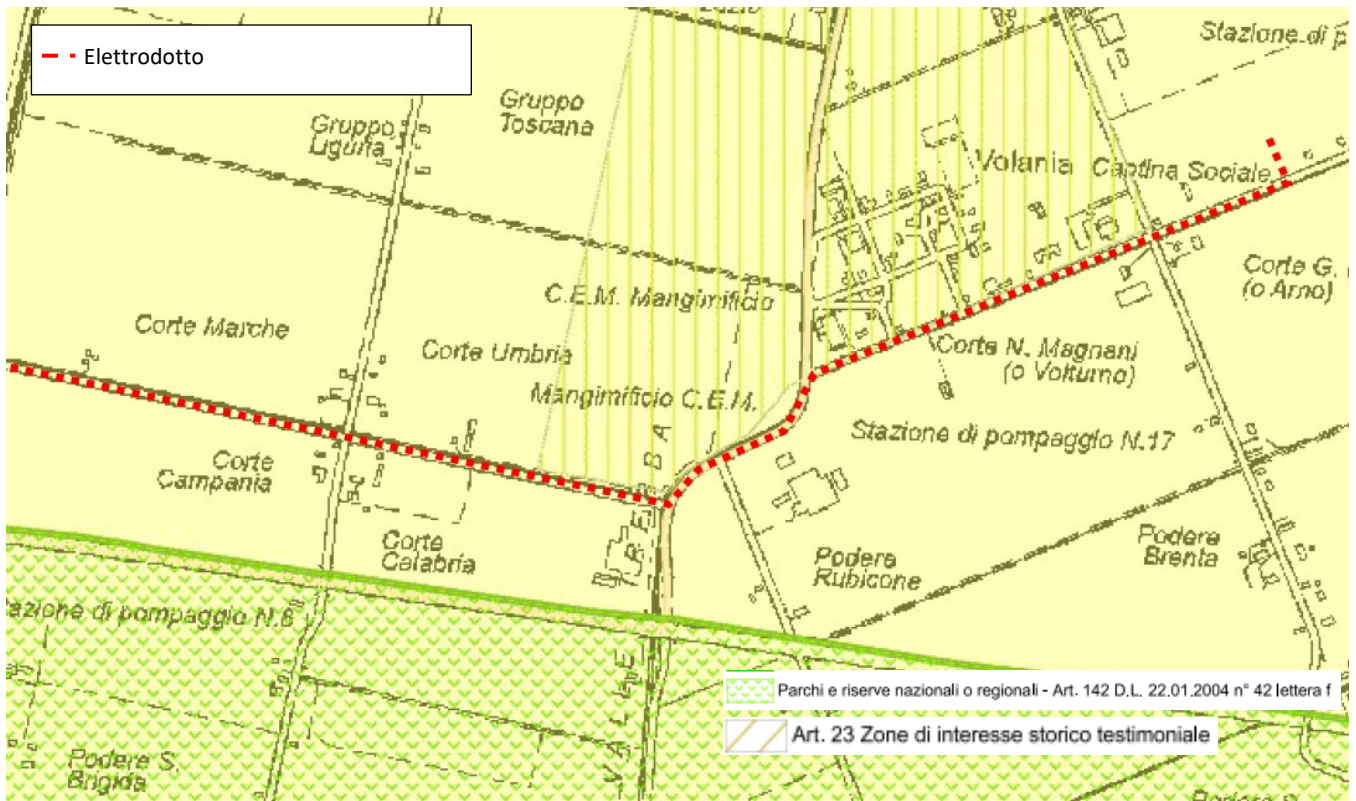


PUG Comacchio – Carta della litologia di superficie

FRI-ELGREENHOUSE SOCIETÀ AGRICOLA Via Delle Serre, 1 - 44020 San Giovanni di Ostellato – (FE)	ISTANZA DI SCREENING VIA		Date	10-11-2025		
	RELAZIONE DI PROGETTO PRELIMINARE E STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE		Page	34 of 108		
	File name:	27-25_FGH-Scr-VIA-PV_Nord_Rev.00		Rev.	00	
	Emissione per permitting					



PUG Comacchio – Carta altimetrica



PUG Comacchio – Tavola dei vincoli



FRI-ELGREENHOUSE SOCIETÀ AGRICOLA Via Delle Serre, 1 - 44020 San Giovanni di Ostellato – (FE)	ISTANZA DI SCREENING VIA		Date	10-11-2025	
	RELAZIONE DI PROGETTO PRELIMINARE E STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE		Page	35	of 108
	File name:	27-25_FGH-Scr-VIA-PV_Nord_Rev.00	Rev.	00	
	Emissione per permitting				

3.5.3 Piano Urbanistico Generale PUG – Comune di Ostellato

Il Piano Urbanistico Generale (PUG) è lo strumento di pianificazione e governo del territorio comunale.

Il PUG (sostitutivo dei vigenti strumenti urbanistici PSC, RUE e POC) viene definito dalla Legge Regionale n° 24 del 2017 della Regione Emilia-Romagna che introduce alcuni obiettivi di assoluta novità:

- Contenere il consumo del suolo, inteso quale bene comune e risorsa non rinnovabile; il suolo, con le infrastrutture verdi, svolge funzioni importanti per l'ambiente urbano e produce i servizi eco-sistemicamente indispensabili per la prevenzione del dissesto idrogeologico e la mitigazione e l'adattamento ai cambiamenti climatici;
- Favorire la rigenerazione urbana dei territori urbanizzati e il miglioramento della qualità urbana ed edilizia, con particolare riguardo alle condizioni di vivibilità delle aree urbane anche in termini di qualità ambientale ed ecologica. Con la rigenerazione urbana la legge indica chiaramente l'obiettivo di riqualificare la città esistente, di sviluppare i servizi per la vita delle popolazioni e di coinvolgere le comunità locali nelle scelte di trasformazione;
- Tutelare e valorizzare il territorio nelle sue caratteristiche ambientali e paesaggistiche favorevoli al benessere umano e alla conservazione della biodiversità e di habitat naturali.

Il 30 settembre 2021 la Giunta dell'Unione Valli e Delizie alla quale appartengono i comuni Argenta - Ostellato - Portomaggiore ha assunto il nuovo Piano Urbanistico Generale (PUG). Il Consiglio dell'Unione, con delibera n. 6 del 24 febbraio 2022, ha adottato la proposta di PUG.

Con delibera di Consiglio Unione n.36 del 29/09/2022 è stato approvato il Piano Urbanistico Generale (PUG) dell'Unione Valli e Delizie, **in vigore dal 26.10.2022** (data di pubblicazione sul BURERT dell'avviso di approvazione), che interessa i territori dei comuni di Argenta, Ostellato e Portomaggiore.

Contestualmente al PUG entra in vigore anche il Regolamento Edilizio (RE), approvato con delibera di Consiglio Unione n.37 del 29/09/2022.

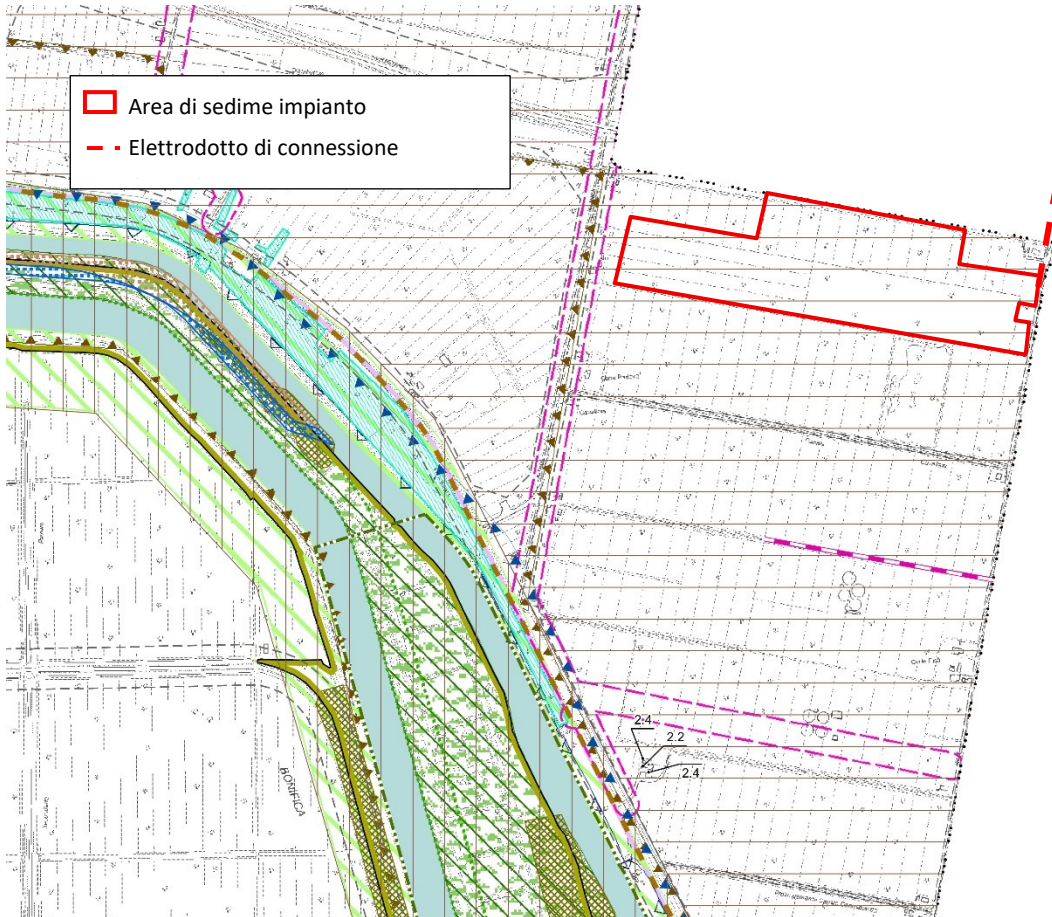
L'entrata in vigore del PUG dell'Unione ha comportato **la perdita di efficacia della previsione degli strumenti urbanistici di cui alla L.R. 20/2000 (PSC-RUE-POC)** dei comuni di Argenta, Ostellato e Portomaggiore e di ogni altra disposizione regolamentare emanata dai Comuni che contrasti o risulti incompatibile con il PUG ed il RE stessi.

Si riportano di seguito estratti delle tavole del PUG con l'area di intervento di competenza, consultabile alla Web application pubblica resa disponibile dal sito ufficiale:

<https://www.unionevalliedelizie.fe.it/vivere-l-unione/websit-del-pug-dell-unione-valli-e-delizie>

FRI-ELGREENHOUSE SOCIETÀ AGRICOLA Via Delle Serre, 1 - 44020 San Giovanni di Ostellato – (FE)	ISTANZA DI SCREENING VIA		Date	10-11-2025
	RELAZIONE DI PROGETTO PRELIMINARE E STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE		Page	36 of 108
	File name:	27-25_FGH-Scr-VIA-PV_Nord_Rev.00	Rev.	00
	Emissione per permitting			

VINCOLI E TUTELE AMBIENTALI E PAESAGGISTICHE



Estratto PUG - Comune di Ostellato – Elaborato VIN-tav.1.4 – TAVOLA DEI VINCOLI – Vincoli e tutele ambientali e paesaggistiche

FRI-ELGREENHOUSE SOCIETÀ AGRICOLA Via Delle Serre, 1 - 44020 San Giovanni di Ostellato – (FE)	ISTANZA DI SCREENING VIA		Date	10-11-2025	
	RELAZIONE DI PROGETTO PRELIMINARE E STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE		Page	37	of 108
	File name:	27-25_FGH-Scr-VIA-PV_Nord_Rev.00	Rev.	00	
Emissione per permitting					

- Limiti amministrativi comunali
(fonte: Regione Emilia-Romagna - Edizione 2020)
- Porzioni modificate dei Limiti amministrativi comunali
(fonte: Unione Valli e Delizie) sulla base del procedimento di rettifica
del tracciato, avviato dai Comuni con specifiche Delibere, in attesa
di "accertamento" da parte della Regione.
- Territorio urbanizzato

Tutela dell'ambiente e dell'identità storico culturale

Tutele ambientali e paesaggistiche

- Invasi ed alvei di laghi, bacini e corsi d'acqua (PTCP)
- Zone di tutela dei corsi d'acqua (PTCP)
- Zona di particolare interesse paesaggistico-ambientale (PTCP)
- Zone di tutela naturalistica (PTCP)
- Dossi di rilevanza storico-documentale e paesistica (PTCP)
- Siti di Importanza Comunitaria (SIC) e Zone di Protezione Speciale (ZPS)
- Fascia di rispetto delle strade panoramiche
- Aree naturali
- Oasi istituite
- Centri storici

Aree soggette a vincolo paesaggistico

- Territori contermini ai laghi (D.lgs. 42/2004 art.142 lett. b)
- Torrenti e corsi d'acqua e relative sponde per m. 150
(D.lgs. 42/2004 art.142 lett. c)
- Parco del Delta del Po (D.lgs. 42/2004 art.142 lett. f)
- Territori coperti da foreste e da boschi
(PTCP + D.lgs. 42/2004 art.142 lett. g)
- Zone umide - Convenzione di Ramsar (D.lgs. 42/2004 art.142 lett. i)
- Aree interessate da specifiche disposizioni di vincolo
(art. 136 D.lgs 42/2004)
- Complessi archeologici
(PTCP + D.lgs. 42/2004 art.142 lett. m)
- Aree di accertata e rilevante consistenza archeologica
(PTCP + D.lgs. 42/2004 art.142 lett. m)
- Aree di concentrazione di materiali archeologici
(PTCP + D.lgs. 42/2004 art.142 lett. m)

Tutela dei beni storico testimoniali e culturali

- ▲ Edifici e complessi di interesse storico-architettonico e categoria di tutela
- Edifici e complessi di interesse storico-architettonico e categoria di tutela
con vincolo di bene culturale (D.lgs. 42/2004 art.10 e 11)
- Edifici e complessi di interesse storico-testimoniale e categoria di tutela
- Alberi di pregio
- Maceri tutelati e relativa classe di tutela:
1 - componente complessa del paesaggio da conservare
2 - componente ambientale di base
2a - da conservare
2b - da migliorare
3 - componente storico documentale
- Zona interessata dal sito UNESCO: aree iscritte
- Zona interessata dal sito UNESCO: aree tampone

- Siti vincolati di interesse archeologico di cui alla parte II del D.lgs. 42/2004
- Pertinenze di edifici e complessi edilizi di interesse
storico-architettonico esterne ai centri urbani
- Corti rurali integre
- Viabilità storica

Tutele relative alla vulnerabilità e sicurezza del territorio

- Zone di rispetto cimiteriale
- Zone di rispetto dei depuratori
- Zone di rispetto stradale
- Zone di rispetto ferroviario
- Fascia di rispetto degli elettrodotti
- Zone di rispetto per installazioni militari
- Zona di particolare protezione dall'inquinamento luminoso DGR 1732/2015:
Osservatorio astronomico Paolo Natali
- Fascia di rispetto del condotto di ammoniaca ed etilene
- Aree percorse dal fuoco
- Condotto ammoniaca ed etilene
- Metanodotto
- Impianti di emittenza radio-televisiva
- Idrovia: limite massimo d'esproprio

- Idrovia: nuovo alveo canale navigabile
- Fasce di pertinenza fluviale (PSAI Reno)
- Fasce di pertinenza fluviale (PSAI Reno) in territorio urbanizzato
- Impianto a rischio di incidente rilevante

Condizione limite di emergenza

- Aree di emergenza
- Infrastrutture di accessibilità o connessione

LEGENDA Estratto PUG - Comune di Ostellato – Elaborato VIN-tav.1.4 – TAVOLA DEI VINCOLI – Vincoli e tutele ambientali e paesaggistiche



FRI-ELGREENHOUSE SOCIETÀ AGRICOLA Via Delle Serre, 1 - 44020 San Giovanni di Ostellato – (FE)	ISTANZA DI SCREENING VIA		Date	10-11-2025
	RELAZIONE DI PROGETTO PRELIMINARE E STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE		Page	38 of 108
	File name:	27-25_FGH-Scr-VIA-PV_Nord_Rev.00	Rev.	00
	Emissione per permitting			

Come desumibile dall'immagine sopra, l'intervento ricade in "area tampone UNESCO" e "Zona di particolare protezione dell'inquinamento luminoso".

Ne consegue che il progetto prevederà una serie di opere di mitigazione visiva atte a soddisfare i requisiti previsti per le aree "tampone delle zone Unesco".

Relativamente all'inquinamento luminoso, la tipologia di impianto in oggetto ha funzionamento esclusivamente diurno e non prevede illuminazione esterna delle aree di nuova realizzazione; pertanto, è una tipologia di inquinamento non prevista per il sistema in progetto.

STRATEGIA PER LA QUALITA' URBANA ED ECOLOGICO-AMBIENTALE (SQUEA) GRIGLIA DEGLI ELEMENTI STRUTTURALI



Estratto PUG - Comune di Ostellato – Elaborato Tav.1 – GRIGLIA DEGLI ELEMENTI STRUTTURALI

FRI-ELGREENHOUSE SOCIETÀ AGRICOLA Via Delle Serre, 1 - 44020 San Giovanni di Ostellato – (FE)	ISTANZA DI SCREENING VIA		Date	10-11-2025	
	RELAZIONE DI PROGETTO PRELIMINARE E STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE		Page	39	of 108
	File name:	27-25_FGH-Scr-VIA-PV_Nord_Rev.00	Rev.	00	
	Emissione per permitting				

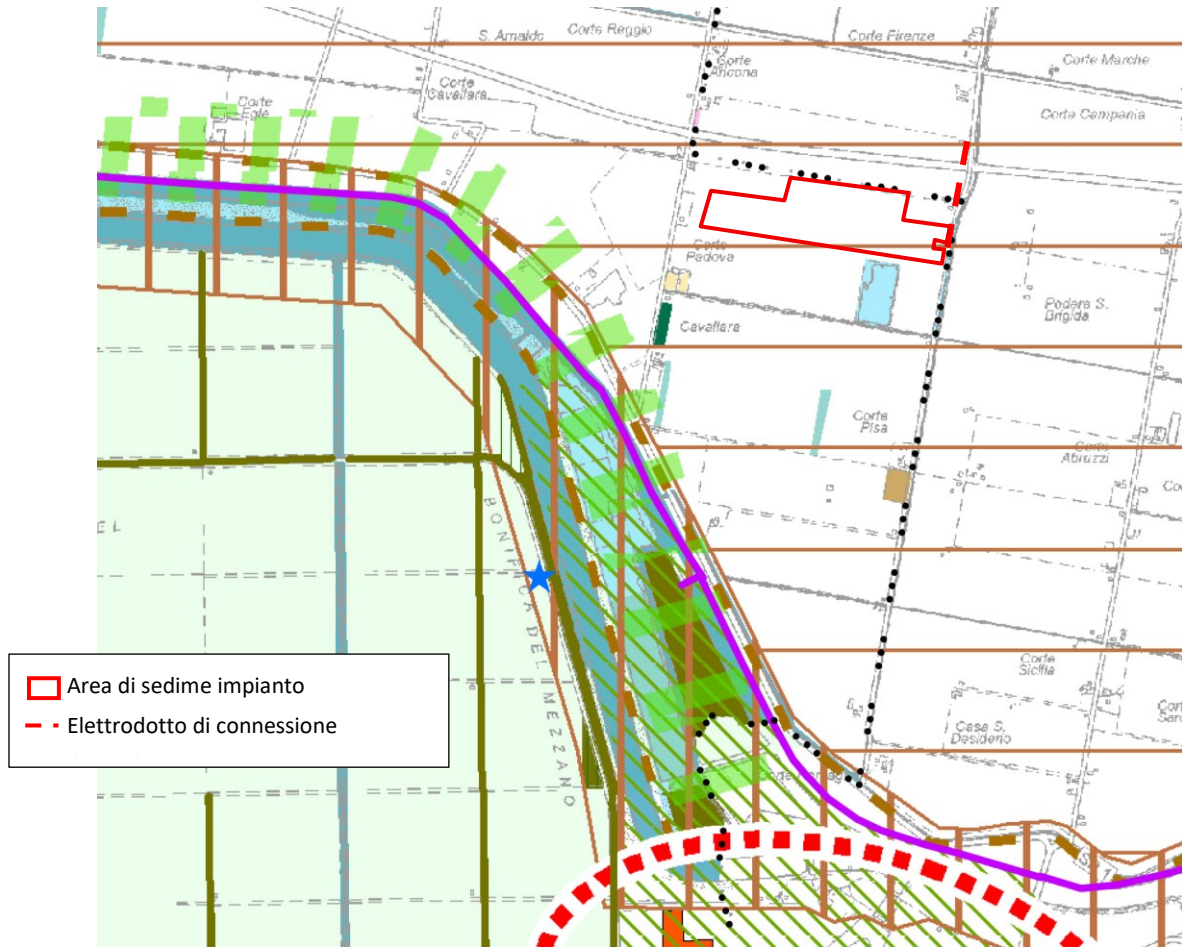
<p>... .. Limiti amministrativi comunali (fonte: Regione Emilia-Romagna - Edizione 2020)</p> <p>... .. Porzioni modificate dei Limiti amministrativi comunali (fonte: Unione Valli e Delizie) sulla base del procedimento di rettifica del tracciato, avviato dai Comuni con specifiche Delibere, in attesa di "accertamento" da parte della Regione.</p> <p>■ Territorio urbanizzato</p> <p>■ Reticolo idrografico</p> <p>Aree soggette a fattori preclusivi o fortemente limitanti alle trasformazioni urbane</p> <p>■ Insieme delle aree soggette a vincoli di natura ambientale e paesaggistica o storico-archeologica</p> <p>■ Parco del Delta del Po</p> <p>■ Insieme delle aree soggette a particolari situazioni locali di rischio idraulico</p> <p>■ Stabilimenti a rischio di incidente rilevante e relative aree di danno</p> <p>Rete ecologica</p> <p>■ Nodo ecologico esistente - core area</p> <p>■ Nodo ecologico esistente - area tampone</p> <p>■ Corridoi primari</p> <p>■ Corridoi secondari</p> <p>■ Areali speciali - connettivo ecologico diffuso (Mezzano)</p> <p>■ Ulteriori connessioni ecologiche locali esistenti o da realizzare</p>	<p>Sistema insediativo</p> <p>□ Poli produttivi di rilievo provinciale</p> <p>○ Altre aree produttive suscettibili di sviluppo</p> <p>✱ Centri abitati con adeguata dotazione di servizi di base</p> <p>◇ Poli funzionali: Polo Ospedaliero e Centro Commerciale "I Tigli"</p> <p>Rete portante delle infrastrutture per la mobilità</p> <p>■ Grande rete regionale</p> <p>■ Grande rete regionale: nuovi tratti previsti dal PRIT</p> <p>■ Rete di base di interesse regionale</p> <p>■ Rete di base di interesse regionale: nuovi tratti previsti da PRIT o proposti dal PUG</p> <p>■ Viabilità secondaria di rilievo provinciale o interprovinciale</p> <p>■ Proposte migliorative della viabilità secondaria di rilievo provinciale o interprovinciale</p> <p>■ Rete stradale locale</p> <p>■ Proposte migliorative della viabilità secondaria di rilievo locale</p> <p>■ Idrovia</p> <p>■ Rete ferroviaria</p> <p>● Nodi principali di interconnessione della "Grande Rete"</p> <p>■ Stazioni e fermate ferroviarie</p>
--	--

LEGENDA Estratto PUG - Comune di Ostellato – Elaborato Tav.1 – GRIGLIA DEGLI ELEMENTI STRUTTURALI

Come desumibile dall'immagine sopra, il previsto impianto fotovoltaico in termini di griglia degli elementi strutturali, non ricade in alcuna condizione di vincolo.

FRI-ELGREENHOUSE SOCIETÀ AGRICOLA Via Delle Serre, 1 - 44020 San Giovanni di Ostellato – (FE)	ISTANZA DI SCREENING VIA		Date	10-11-2025	
	RELAZIONE DI PROGETTO PRELIMINARE E STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE		Page	40 of 108	
	File name:	27-25_FGH-Scr-VIA-PV_Nord_Rev.00		Rev.	00
Emissione per permitting					

VALORIZZAZIONE AMBIENTALE ED ECONOMICA DEL TERRITORIO RURALE



Estratto PUG - Comune di Ostellato – Elaborato Tav.2 – VALORIZZAZIONE AMBIENTALE ED ECONOMICA DEL TERRITORIO RURALE

FRI-ELGREENHOUSE SOCIETÀ AGRICOLA Via Delle Serre, 1 - 44020 San Giovanni di Ostellato – (FE)	ISTANZA DI SCREENING VIA		Date	10-11-2025	
	RELAZIONE DI PROGETTO PRELIMINARE E STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE		Page	41	of 108
	File name:	27-25_FGH-Scr-VIA-PV_Nord_Rev.00	Rev.	00	
	Emissione per permitting				

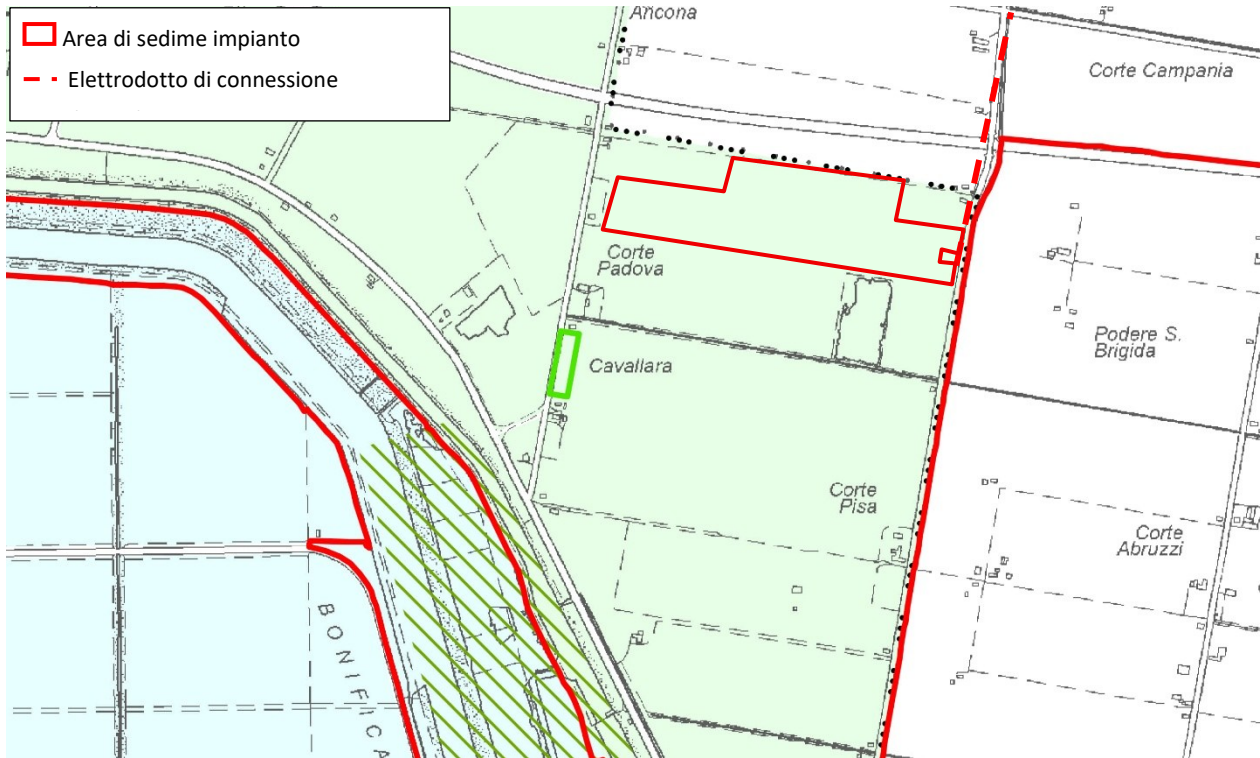
<p>... .. Limiti amministrativi comunali (fonte: Regione Emilia-Romagna - Edizione 2020)</p> <p>... .. Porzioni modificate dei Limiti amministrativi comunali (fonte: Unione Valli e Delizie) sulla base del procedimento di rettifica del tracciato, avviato dai Comuni con specifiche Delibere, in attesa di "accertamento" da parte della Regione.</p> <p>■ Territorio Urbanizzato</p> <p>Aree protette ad alta naturalità e risorse naturali</p> <p>■ Aree protette ad alta naturalità</p> <p>■ Alberi di pregio</p> <p>● Maceri</p> <p>■ Oasi istituite</p> <p>■ Aree di riequilibrio ecologico</p> <p>Aree a medio grado di produzione di servizi ecosistemici</p> <p>■ Vigneti</p> <p>■ Frutteti</p> <p>■ Arboricoltura da legno, pioppeti</p> <p>Componenti eco-paesaggistiche</p> <p>■ Aree boscate da salvaguardare</p> <p>■ Aree con vegetazione in evoluzione, boscaglie, argini</p> <p>Aree verdi antropiche</p> <p>■ Verde a verde pubblico</p> <p>■ Aree attrezzate per attività sportive o turistico ricreative</p> <p>■ Parchi e verde privato</p> <p>Infrastrutture blu esistenti</p> <p>■ Corsi d'acqua</p> <p>■ Zone umide interne</p> <p>■ Bacini artificiali</p>	<p>Infrastrutture verdi di progetto</p> <p>■ Proposte di aree di riforestazione</p> <p>■ Proposte di aree di rinaturalizzazione</p> <p>Itinerari, percorsi e nodi intermodali</p> <p>■ Itinerari di fruizione principali</p> <p>■ Itinerari di fruizione secondari</p> <p>■ Percorsi ciclabili Livello 2</p> <p>■ Percorsi ciclabili Livello 3</p> <p>■ Percorsi ciclabili Livello 4</p> <p>■ Percorsi ciclabili Livello 5</p> <p>■ Strade storiche o panoramiche</p> <p>■ Stazioni e fermate ferroviarie</p> <p>■ Proposte di banchine e darsene dell'idrovia (da studio preliminare)</p> <p>Sistema delle risorse storiche e storico-testimoniali</p> <p>■ Zona interessata dal sito UNESCO: aree iscritte</p> <p>■ Zona interessata dal sito UNESCO: aree tampone</p> <p>■ Complessi archeologici</p> <p>▲ Delizie Estensi</p> <p>■ Edifici storici più strettamente collegati ai progetti di valorizzazione</p> <p>★ Rinvenimenti archeologici significativi</p> <p>Progetti di valorizzazione</p> <p>■ Progetti per la valorizzazione culturale</p> <p>■ Progetti a vocazione naturalistica</p> <p>■ Progetti ambientali per la valorizzazione urbana e per attività del tempo libero</p>
---	--

LEGENDA Estratto PUG - Comune di Ostellato – Elaborato Tav.2 – VALORIZZAZIONE AMBIENTALE ED ECONOMICA DEL TERRITORIO RURALE

Dall'immagine sopra, l'area di prevista ubicazione dell'impianto fotovoltaico in progetto non ricade in zone particolari, in quanto si trova più a nord della zona umida interna.

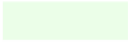
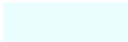

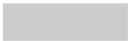








FRI-ELGREENHOUSE SOCIETÀ AGRICOLA Via Delle Serre, 1 - 44020 San Giovanni di Ostellato – (FE)	ISTANZA DI SCREENING VIA		Date	10-11-2025
	RELAZIONE DI PROGETTO PRELIMINARE E STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE		Page	42 of 108
	File name:	27-25_FGH-Scr-VIA-PV_Nord_Rev.00	Rev.	00
Emissione per permitting				

TAVOLE DELLA DISCIPLINA DEGLI INTERVENTI DIRETTI NEL TERRITORIO RURALE



Estratto PUG - Comune di Ostellato – Elaborato Tav.6.2 – TAVOLE DELLA DISCIPLINA DEGLI INTERVENTI DIRETTI NEL TERRITORIO RURALE

FRI-ELGREENHOUSE SOCIETÀ AGRICOLA Via Delle Serre, 1 - 44020 San Giovanni di Ostellato – (FE)	ISTANZA DI SCREENING VIA		Date	10-11-2025	
	RELAZIONE DI PROGETTO PRELIMINARE E STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE		Page	43	of 108
	File name:	27-25_FGH-Scr-VIA-PV_Nord_Rev.00	Rev.	00	
	Emissione per permitting				

<p>... .. Limiti amministrativi comunali (fonte: Regione Emilia-Romagna - Edizione 2020)</p> <p>... .. Porzioni modificate dei Limiti amministrativi comunali (fonte: Unione Valli e Delizie) sulla base del procedimento di rettifica del tracciato, avviato dai Comuni con specifiche Delibere, in attesa di "accertamento" da parte della Regione.</p> <p> Territorio agricolo di rilievo paesaggistico</p> <p> Territorio agricolo di rilievo paesaggistico del Mezzano</p> <p> Territorio agricolo ad alta vocazione produttiva</p> <p> Territorio Urbanizzato</p> <p>Aree protette ad alta naturalità e risorse naturali</p> <p> Parco del Delta del Po e relativo nome di Stazione</p> <p> Oasi istituite</p> <p>Altre funzioni in territorio rurale</p> <p> Luoghi di culto e cimiteri</p> <p> Impianti di depurazione</p> <p> Spazi e impianti per la raccolta dei rifiuti solidi</p> <p> Impianti produttivi - IPR</p> <p> Aree attrezzate per attività sportive e ricreative</p> <p> Perimetro di area soggetta a disciplina particolareggiata, di cui all'art. 5.8 comma 3</p>
--

LEGENDA Estratto PUG - Comune di Ostellato – Elaborato Tav. 6.2 – TAVOLE DELLA DISCIPLINA DEGLI INTERVENTI DIRETTI NEL TERRITORIO RURALE

Come desumibile dall'immagine sopra, l'area in cui è prevista la realizzazione dell'impianto fotovoltaico in progetto ricade in "territorio agricolo di rilievo paesaggistico", che è compatibile con l'intervento in progetto.

FRI-ELGREENHOUSE SOCIETÀ AGRICOLA Via Delle Serre, 1 - 44020 San Giovanni di Ostellato – (FE)	ISTANZA DI SCREENING VIA		Date	10-11-2025	
	RELAZIONE DI PROGETTO PRELIMINARE E STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE		Page	44	of 108
	File name:	27-25_FGH-Scr-VIA-PV_Nord_Rev.00	Rev.	00	
	Emissione per permitting				

3.6 PIANIFICAZIONE DI SETTORE

3.6.1 PTA

Il Piano di Tutela delle Acque (PTA), conformemente a quanto previsto dal Dlgs 152/99 e dalla Direttiva europea 2000/60 (Direttiva Quadro sulle Acque), è lo strumento regionale volto a raggiungere gli obiettivi di qualità ambientale nelle acque interne e costiere della Regione, e a garantire un approvvigionamento idrico sostenibile nel lungo periodo. A tal fine individua gli obiettivi di qualità ambientale per specifica destinazione dei corpi idrici e gli interventi volti a garantire il loro raggiungimento o mantenimento, nonché le misure di tutela qualitative e quantitative tra loro integrate e coordinate per bacino idrografico. Le già menzionate finalità sono definite attraverso obiettivi e livelli di prestazione richiesti alla pianificazione infraregionale delle Province, le quali, nell'ambito delle proprie competenze, mediante i Piani Territoriali di Coordinamento Provinciale (PTCP), perfezionano il dispositivo del Piano di Tutela delle Acque.

A distanza di 18 anni dalla elaborazione del Piano di Tutela delle Acque (PTA 2005) numerose sono ancora le criticità presenti sul territorio regionale, in parte aggravate dai cambiamenti climatici. In questo contesto per perseguire l'obiettivo strategico di migliorare la qualità e la disponibilità delle acque, è necessario formulare un nuovo Piano di Tutela delle Acque.

Il percorso di elaborazione del PTA 2030 nasce con la pubblicazione della Valutazione Globale Provvisoria (VGP) e del Calendario, Programma di lavoro e Misure consultive (CPM) nel maggio 2023 e prosegue con l'approvazione del Documento strategico (DS) in data 19 settembre 2023 con una Delibera di Giunta sulla quale si è espressa l'Assemblea Legislativa con un ordine del giorno approvato il 10 ottobre 2023

Attualmente è stato approvato il percorso di elaborazione del PTA 2030, ideato e concepito al fine di integrare in una procedura il più possibile snella sia quanto previsto dagli art. 121 "Piani di tutela delle acque" e 122 "informazione e consultazione pubblica" del D.lgs. 152/2006 che dall'art. 34 della L.R. 16/2017 "Pianificazione ambientale di settore".

Il PTA attualmente vigente è stato approvato in via definitiva con Delibera n. 40 dell'Assemblea Legislativa il 21 dicembre 2005. L'area in esame non ha interferenze con le indicazioni del piano in oggetto – vedasi figura seguente.

FRI-ELGREENHOUSE SOCIETÀ AGRICOLA Via Delle Serre, 1 - 44020 San Giovanni di Ostellato – (FE)	ISTANZA DI SCREENING VIA		Date	10-11-2025
	RELAZIONE DI PROGETTO PRELIMINARE E STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE		Page	45 of 108
	File name:	27-25_FGH-Scr-VIA-PV_Nord_Rev.00	Rev.	00
	Emissione per permitting			

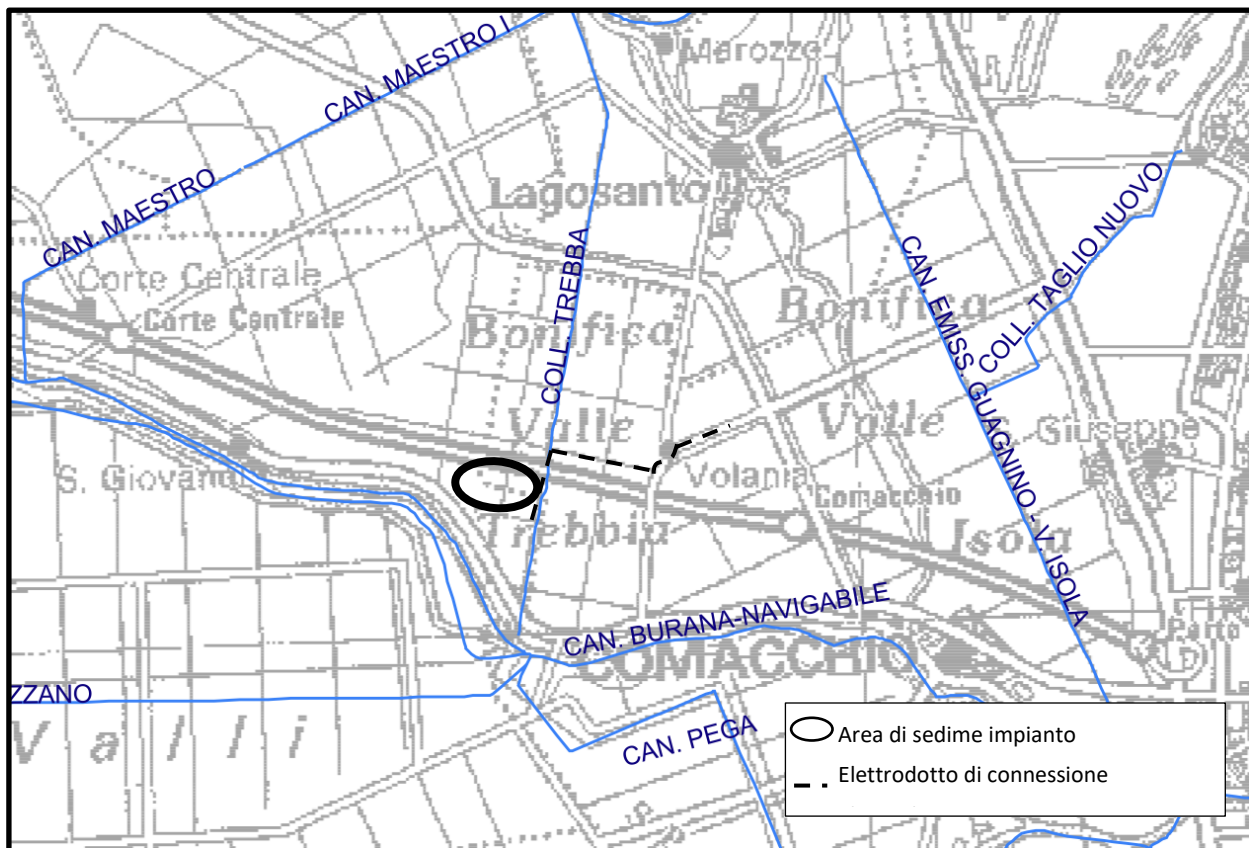


Figura 10 - Piano di Tutela delle Acque – Tav. 1 Zone di protezione delle acque sotterranee – Aree di ricarica. Scala originale 1:250.000

3.6.2 PAI

Il Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI) ha la funzione di indirizzare le azioni volte a pianificare e programmare le azioni per la conservazione, la difesa e la valorizzazione del suolo, e la corretta utilizzazione delle acque, sulla base delle caratteristiche fisiche e ambientali del territorio interessato, in questo caso l'impianto fa riferimento all'autorità di bacino distrettuale del fiume Po.

All'interno del Progetto di Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI) vengono individuati i Comuni interessati dalla classificazione del rischio idraulico ed idrogeologico. La classificazione del rischio è espressa secondo i quattro valori numerici a gravosità crescente (da 1 a 4).

L'indicazione della suddetta classe di rischio è descritta nell'Allegato 1 all'Atlante dei rischi idraulici e idrogeologici - Elenco dei comuni per classi di rischio del Progetto di Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI), e comprende per ogni comune le principali tipologie di dissesto che caratterizzano il rischio attraverso l'identificazione con riferimento al danno socioeconomico e infrastrutturale associato.

I comuni di Ostellato e Comacchio, come stabilito dal Piano Stralcio delle Fasce Fluviali, comprendono entrambi "l'esondazione" con la classe di rischio 1, tale da risultare a gravosità più bassa – vedasi estratto seguente.

FRI-ELGREENHOUSE SOCIETÀ AGRICOLA Via Delle Serre, 1 - 44020 San Giovanni di Ostellato – (FE)	ISTANZA DI SCREENING VIA		Date	10-11-2025	
	RELAZIONE DI PROGETTO PRELIMINARE E STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE		Page	46 of 108	
	File name:	27-25_FGH-Scr-VIA-PV_Nord_Rev.00	Rev.	00	
	Emissione per permitting				

Progetto di Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico

	Provincia	ISTAT95 Comune	Rischio totale	Principali tipologie di dissesto componenti il rischio					
				Conoide	Esondazione	Fluvio Torrentizie	Frana	Valanga	Non specificata
Emilia-Romagna	Bologna	08037024 CREVALCORE	1		x				
		08037053 SAN GIOVANNI IN PERSICETO	1		x				
		08037056 SANT'AGATA BOLOGNESE	2						x
	Ferrara	08038001 ARGENTA	1		x				
		08038002 BERRA	3		x				
		08038003 BONDENO	1		x				
		08038004 CENTO	1		x				
		08038005 CODIGORO	1		x				
		→ 08038006 COMACCHIO	1		x				
		08038007 COPPARO	1		x				
		08038008 FERRARA	1		x				
		08038009 FORMIGNANA	1		x				
		08038025 GORO	1		x				
		08038010 JOLANDA DI SAVOIA	1		x				
		08038011 LAGOSANTO	1		x				
		08038012 MASI TORELLO	1		x				
		08038013 MASSA FISCAGLIA	1		x				
		08038014 MESOLA	1		x				
		08038015 MIGLIARINO	1		x				
		08038026 MIGLIARO	1		x				
		08038016 MIRABELLO	1		x				
		→ 08038017 OSTELLATO	1		x				
		08038018 POGGIO RENATICO	1		x				
		08038019 PORTOMAGGIORE	1		x				
		08038020 RO	3		x				
		08038021 SANT'AGOSTINO	1		x				
		08038024 TRESIGALLO	1		x				
		08038022 VIGARANO MAINARDA	1		x				
		08038023 VOGHIERA	1		x				

Figura 11 - Stralcio dell'allegato 1 all'atlante dei rischi idraulici - Elenco comuni per classi di rischio del PAI

La classe di rischio dell'area in oggetto di intervento è consultabile anche dalla cartografia disponibile online presso l'area WebGis:

<https://pai.adbpo.it/accesso-allarea-webgis-atlante-dei-piani/>

FRI-ELGREENHOUSE SOCIETÀ AGRICOLA Via Delle Serre, 1 - 44020 San Giovanni di Ostellato – (FE)	ISTANZA DI SCREENING VIA		Date	10-11-2025	
	RELAZIONE DI PROGETTO PRELIMINARE E STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE		Page	47	of 108
	File name:	27-25_FGH-Scr-VIA-PV_Nord_Rev.00	Rev.	00	
	Emissione per permitting				

3.7 QUADRO DI SINTESI DEGLI ELEMENTI PROGRAMMATICI, INDICAZIONI E PRESCRIZIONI

Si riassumono di seguito le principali conclusioni dell'analisi sino a qui svolta.

- PTR: l'attività in progetto è conforme allo strumento di pianificazione.
- PTPR: l'attività in progetto in parte ricade nell'Art.17 ZONE DI TUTELA DEI CARATTERI AMBIENTALI DI LAGHI - BACINI E CORSI ACQUA che attualmente è in corso di adeguamento e il corso d'acqua "Collettore Bonifica Trebba" è riconosciuto come "*Canale artificiale privo di interesse paesaggistico*".
- PAIR: il progetto non ricade in aree di superamento dei limiti di legge per gli inquinanti normati.
- PRGR: l'attività in progetto è conforme allo strumento di pianificazione settoriale.
- PIAE: l'attività in progetto è conforme allo strumento.
- PRIT: l'attività in progetto non interferisce con le previsioni del Piano.
- PTCB: **l'area ricade parzialmente** nella zona "Poli estrattivi (3°PIAE)".
- PRRB: l'attività in progetto è conforme allo strumento di pianificazione settoriale.
- PUG: l'attività in progetto è conforme allo strumento di pianificazione settoriale.
- PTA: l'impianto risulta conforme con gli obiettivi di Piano in quanto non sono previsti scarichi. Poiché il progetto prevede l'impermeabilizzazione parziale del suolo in cui si svilupperà, **sarà garantita l'invarianza idraulica** mediante la realizzazione di un idoneo sistema di canali di scolo delle acque piovane.
- PAI: l'area di progetto si colloca in una zona a **rischio moderato di esondazione (R1)**. L'impianto in Progetto non interferisce sulle definizioni delle fasce fluviali individuate dal PAI e non comporta cambiamenti sul rischio inondazioni o sulle modalità di deflusso delle acque per l'area in oggetto; per tali motivi può essere considerata conforme a quanto previsto dal PAI.
- Rete Natura 2000: nei pressi dell'area in esame è presente l'area protetta del Parco regionale Delta del Po. L'area in esame è situata a circa 700 metri a nord-est del Sito Natura 2000 ZPS IT4060008 Valle del Mezzano e a circa 1,7 chilometri in linea d'aria dalla parte più vicina del SIC-ZPS IT4060002 Valli di Comacchio. L'impatto sugli ecosistemi in questione sarà oggetto di analisi nel paragrafo 7.4 relativo a vegetazione, fauna, ecosistemi e biodiversità.

FRI-ELGREENHOUSE SOCIETÀ AGRICOLA Via Delle Serre, 1 - 44020 San Giovanni di Ostellato – (FE)	ISTANZA DI SCREENING VIA		Date	10-11-2025	
	RELAZIONE DI PROGETTO PRELIMINARE E STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE		Page	48	of 108
	File name:	27-25_FGH-Scr-VIA-PV_Nord_Rev.00	Rev.	00	
	Emissione per permitting				

4 CARATTERISTICHE DELLE OPERE

4.1 PREMESSA

L'opera sarà progettata e realizzata in conformità alle leggi vigenti e alle normative di settore attualmente approvate, quali: CEI, EN, IEC e ISO applicabili. Di seguito si riportano le principali caratteristiche tecniche.

4.2 DESCRIZIONE SOMMARIA DEL PROGETTO

Nell'ambito della "Transizione Energetica", l'azienda proponente ha messo in essere un progetto che prevede di soddisfare parte del fabbisogno energetico delle serre idroponiche gestite da Fri-El Green House S.r.l. con un sistema fotovoltaico, ovvero un sistema costituito da superfici di pannelli fotovoltaici che trasformano la radiazione solare che li investe in energia elettrica. Come noto, un pannello fotovoltaico contiene celle fotovoltaiche che assorbono la luce solare e convertono l'energia solare in elettricità, sotto forma di corrente continua. Queste celle, costituite da un semiconduttore che trasmette energia (come il silicio), sono collegate insieme per creare un modulo. Un tipico pannello solare ha 60-72 celle. L'energia prodotta convogliata in cavi viene portata alle cabine elettriche con interposto gli inverter ovvero quei dispositivi elettronici che convertono l'energia prodotta dai moduli (detta corrente continua - CC) nella tipologia di energia utilizzata dalle utenze residenziali o industriali (detta corrente alternata - AC). Dalle cabine elettriche l'energia viene immessa in rete dalla sottostazione elettrica di Volania dove giunge attraverso l'elettrodotto di nuova realizzazione.

Scopo di questo impianto è di provvedere allo sfruttamento dell'energia rinnovabile solare così come meglio esposto nel proseguito per ridurre significativamente l'alimentazione energetica da fonti fossili delle serre.

La scelta di installare un aggiuntivo sistema fotovoltaico a servizio delle serre nasce con l'obiettivo di incrementare la quota di energia rinnovabile per ridurre il consumo di combustibili fossili. Grazie ai nuovi impianti fotovoltaici, quindi, anche a ridurre significativamente il rilascio in atmosfera di inquinanti andando a contenere il più possibile la combustione di gas naturale.

L'impianto in oggetto si colloca all'interno di una serie di politiche e strategie aziendali volte all'abbandono dei combustibili tradizionali per soddisfare i fabbisogni energetici delle serre in maniera sostenibile ed autonoma.

Di seguito un'immagine di un impianto come quello che il proponente intende installare per produrre energia a servizio dello stabilimento delle serre idroponiche o da immettere in rete.

FRI-ELGREENHOUSE SOCIETÀ AGRICOLA Via Delle Serre, 1 - 44020 San Giovanni di Ostellato – (FE)	ISTANZA DI SCREENING VIA		Date	10-11-2025		
	RELAZIONE DI PROGETTO PRELIMINARE E STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE		Page	49 of 108		
	File name:	27-25_FGH-Scr-VIA-PV_Nord_Rev.00		Rev.	00	
	Emissione per permitting					



Figura 12 – Esempi di strutture a terra per impianti fotovoltaici

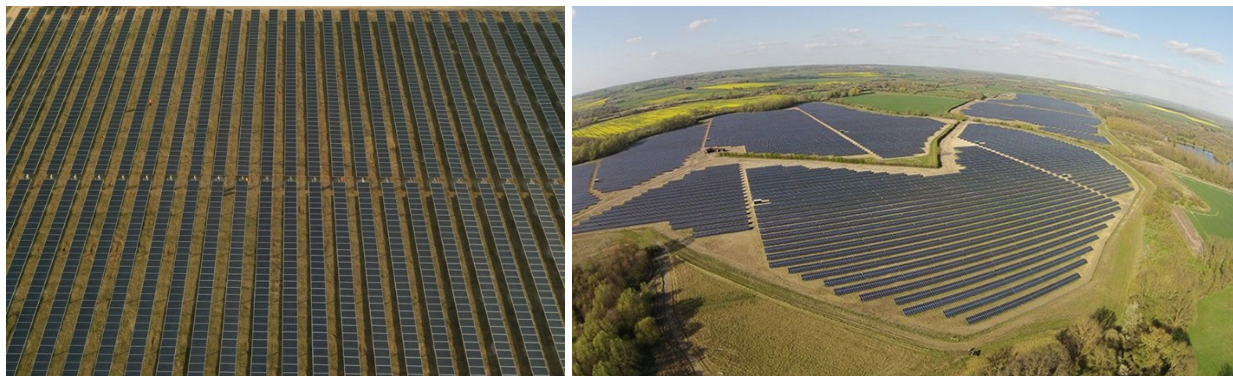


Figura 13 – Viste dall'alta di impianti con strutture a terra

FRI-ELGREENHOUSE SOCIETÀ AGRICOLA Via Delle Serre, 1 - 44020 San Giovanni di Ostellato – (FE)	ISTANZA DI SCREENING VIA		Date	10-11-2025		
	RELAZIONE DI PROGETTO PRELIMINARE E STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE		Page	50 of 108		
	File name:	27-25_FGH-Scr-VIA-PV_Nord_Rev.00		Rev.	00	
	Emissione per permitting					

4.3 LOCALIZZAZIONE DEL PROGETTO

L'area di progetto ricade in Provincia di Ferrara, nel Comune di Ostellato, fuori dal centro abitato di San Giovanni di Ostellato, in una zona a vocazione prevalentemente agricola, a NORD dello stabilimento della proponente Fri-El Green House S.r.l. Società Agricola.

L'area di progetto è situata a SUD del Raccordo Autostradale RA08 – Ferrara-Porto Garibaldi e a circa 4 km fuori dall'abitato di San Giovanni di Ostellato in direzione EST.

Il progetto può essere inteso suddiviso in 2 macro-blocchi separati dalla presenza della condotta di proprietà del gestore dell'acquedotto CADF S.p.A., il quale ha indicato l'inedificabilità al di sopra di esso. Come da prescrizione, in asse con la posizione della condotta, che sarà individuata in campo con opportuni sondaggi, sarà realizzata una strada di 15 metri per consentirne la manutenzione in qualsiasi momento.

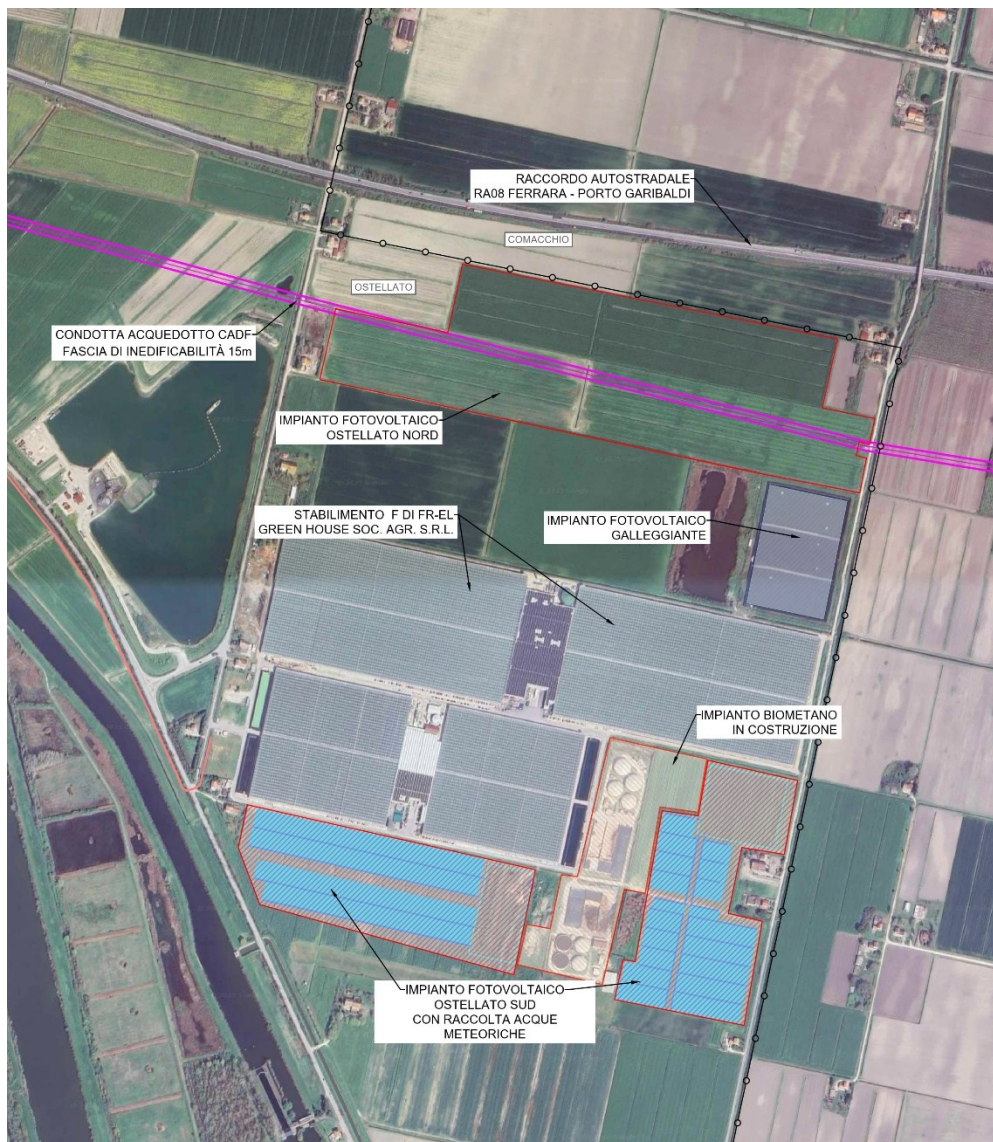


Figura 14 - Planimetria satellitare area, IMPIANTI A BIOGAS e Serre

FRI-ELGREENHOUSE SOCIETÀ AGRICOLA Via Delle Serre, 1 - 44020 San Giovanni di Ostellato – (FE)	ISTANZA DI SCREENING VIA		Date	10-11-2025	
	RELAZIONE DI PROGETTO PRELIMINARE E STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE		Page	51	of 108
	File name:	27-25_FGH-Scr-VIA-PV_Nord_Rev.00	Rev.	00	
Emissione per permitting					

Si riporta di seguito una “foto-ricostruzione” su immagine satellitare della zona con l’area di prevista installazione del sistema FOTOVOLTAICO A TERRA.



Figura 15 – Rappresentazione dell’impianto fotovoltaico a terra

Nell’immagine di cui sopra in blu le file di pannelli fotovoltaici.

- Si può considerare come ambito totale di intervento, complessiva delle strutture fotovoltaiche, cabine, inverter, strade interne, recinzione e filari per la mitigazione ambientale, un’area di: **202708 metri quadrati (20,3 ha).**

FRI-ELGREENHOUSE SOCIETÀ AGRICOLA Via Delle Serre, 1 - 44020 San Giovanni di Ostellato – (FE)	ISTANZA DI SCREENING VIA		Date	10-11-2025
	RELAZIONE DI PROGETTO PRELIMINARE E STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE		Page	52 of 108
	File name:	27-25_FGH-Scr-VIA-PV_Nord_Rev.00	Rev.	00
Emissione per permitting				

Infine, si riporta – immagini seguenti – la ricostruzione del tracciato dell’elettrodotto che collegherà il sito di produzione di energia rinnovabile alla cabina primaria di Volania. L’elettrodotto ricadrà in parte nel comune di Ostellato ed in parte nel comune di Comacchio. L’ampliamento della sottostazione elettrica di Volania ricadrà interamente nel comune di Comacchio.

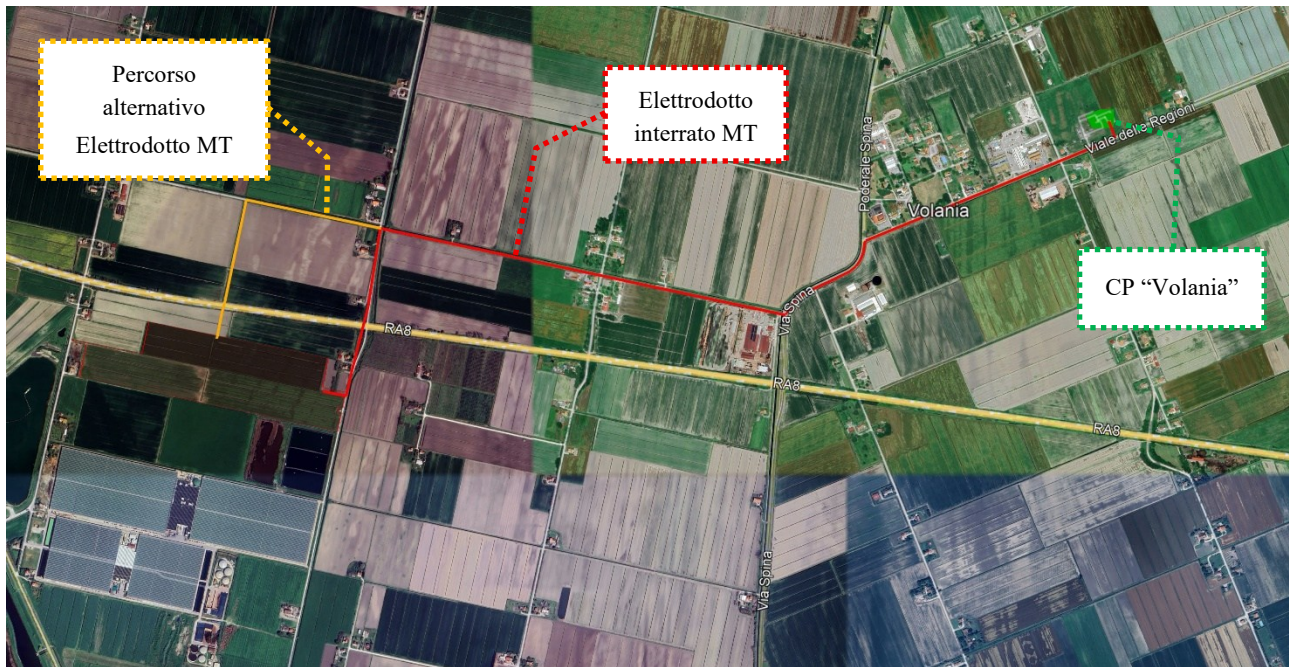


Figura 166 – Tracciato linea elettrica di connessione nelle due ipotesi di progetto

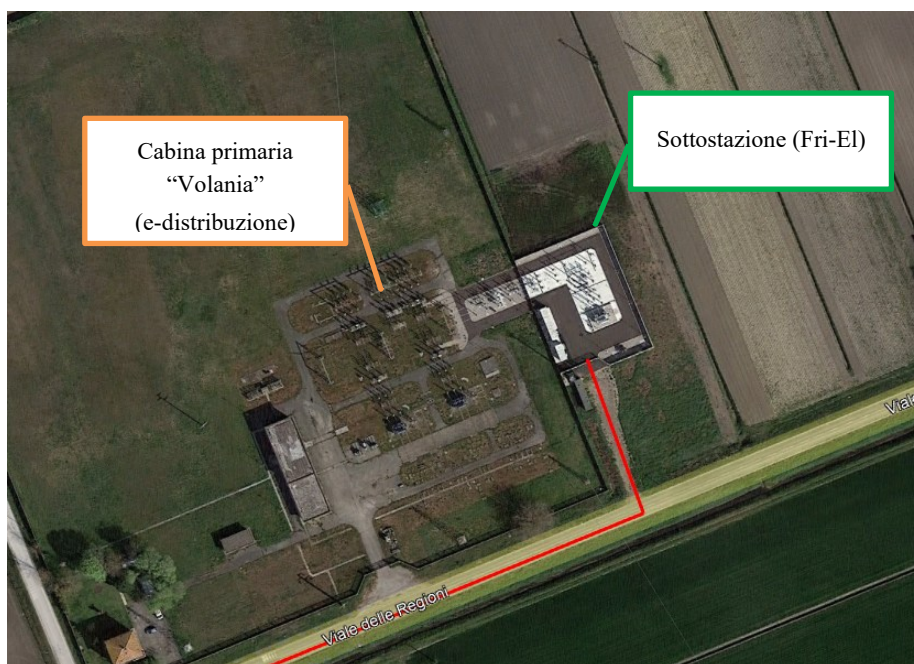


Figura 17 – Cabina primaria di Volania e sottostazione Fri-El

FRI-ELGREENHOUSE SOCIETÀ AGRICOLA Via Delle Serre, 1 - 44020 San Giovanni di Ostellato – (FE)	ISTANZA DI SCREENING VIA		Date	10-11-2025	
	RELAZIONE DI PROGETTO PRELIMINARE E STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE		Page	53	of 108
	File name:	27-25_FGH-Scr-VIA-PV_Nord_Rev.00	Rev.	00	
Emissione per permitting					

4.4 DESCRIZIONE STRUTTURA SISTEMA

La tecnologia costruttiva dell'impianto consisterà in un impianto fotovoltaico a terra.

Le caratteristiche costruttive tipiche di questi sistemi sono generalmente costituite da pali infissi nel terreno con una profondità tale da garantirne la stabilità nel tempo.

La profondità di infissione, la geometria del palo e il materiale dei pali saranno determinati in seguito a un'ideale analisi geologica e geotecnica del terreno, in cui saranno valutate le caratteristiche chimiche e fisiche del suolo in cui si intende installare il parco fotovoltaico.

Tutti i dimensionamenti saranno eseguiti da tecnici qualificati, in conformità alle norme tecniche costruttive, considerando le strutture fotovoltaiche sottoposte a carichi di vento e neve nel tempo.



Figura 18: Esempi di strutture fotovoltaiche con pali infissi a terra.

FRI-ELGREENHOUSE SOCIETÀ AGRICOLA Via Delle Serre, 1 - 44020 San Giovanni di Ostellato – (FE)	ISTANZA DI SCREENING VIA		Date	10-11-2025	
	RELAZIONE DI PROGETTO PRELIMINARE E STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE		Page	54	of 108
	File name:	27-25_FGH-Scr-VIA-PV_Nord_Rev.00	Rev.	00	
	Emissione per permitting				

La scelta che ha portato all'adozione di strutture con pali infissi nel terreno ricade nei vantaggi pratici ed ambientali che porta tale soluzione, di seguito elencate:

- **Semplicità tecnica:** i pali sono infissi nel terreno con una semplice macchina battipalo, senza la necessità di scavare buche nel terreno e di realizzare altre opere in calcestruzzo o simili.
- **Velocità di infissione dei pali:** l'operazione di infissione dei pali con macchine battipalo è rapida e poco dispendiosa, i mezzi sono tipicamente in grado di muoversi all'interno dell'intero campo per la battitura dei pali.
- **Affidabilità:** la soluzione scelta, con pali infissi con opportuna profondità, è una tecnologia già investigata e ampiamente utilizzata nel settore.
- **Interferenza con il terreno:** i pali, tipicamente in acciaio resistente alla corrosione, non interferiscono con la composizione chimica del suolo ed i materiali non rilasciano alcun tipo di contaminante che potrebbe portare all'inquinamento del suolo e delle eventuali falde acquifere.
- **Semplicità di dismissione:** i pali semplicemente infissi, che non prevedono l'ausilio di strutture in calcestruzzo o laterizio, possono essere facilmente estratti e portati a discarica per il loro riciclo senza il bisogno di particolari operazioni di demolizione. Quindi, a fine vita utile dell'impianto con strutture fotovoltaiche infisse a terra, le lavorazioni di dismissione saranno relativamente semplici per il ripristino totale del terreno in oggetto.



Figura 19: Lavorazione di infissione dei pali con macchina battipalo.

Sui pali di ancoraggio infissi saranno successivamente montate le strutture di sostegno dei moduli, tipicamente in carpenteria metallica affine al materiale scelto per il palo.

La struttura di sostegno dipenderà dalla scelta impiantistica intrapresa per questo particolare impianto, in commercio sono disponibili soluzioni in funzione della disposizione ed orientamento dei moduli desiderata.

FRI-ELGREENHOUSE SOCIETÀ AGRICOLA Via Delle Serre, 1 - 44020 San Giovanni di Ostellato – (FE)	ISTANZA DI SCREENING VIA		Date	10-11-2025	
	RELAZIONE DI PROGETTO PRELIMINARE E STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE		Page	55	of 108
	File name:	27-25_FGH-Scr-VIA-PV_Nord_Rev.00	Rev.	00	
	Emissione per permitting				

Alcune tecnologie potrebbero soddisfare l'inseguimento del sole nell'arco di una giornata, in maniera tale da ottimizzare la radiazione assorbita dalle celle fotovoltaiche e di conseguenza l'energia prodotta nel tempo per unità di superficie.

La scelta di una tale tecnologia richiede degli apparati aggiuntivi per il tracking, quali:

- Strutture rotanti lungo l'asse orizzontale controllate da sistemi motorizzati, detti tracker
- Sensori per garantire l'inseguimento solare nell'arco della giornata (EST-OVEST) in grado di comunicare con i tracker
- Integrare con logiche di sistema per evitare ombreggiamenti interni sistematici e garantire la sicurezza e salvaguardia del parco fotovoltaico in ogni momento anche sotto condizioni di meteo avverse

Si sottolinea che la scelta definitiva della tecnologia da adottare è condizionata dall'analisi costi-benefici. Infatti, nonostante la tecnologia con inseguimento comporti una maggiore produttività energetica a parità di moduli installati, essi richiedono maggiore interspazio tra le strutture e maggiore complessità costruttiva. Di conseguenza ciò comporta una minore quantità di moduli installabili sulla superficie disponibile, maggiori spese per l'installazione delle strutture e maggiori spese e adempimenti per la corretta manutenzione.

Senza approfondimenti, che saranno portati avanti in parallelo all'iter di Verifica di assoggettabilità alla valutazione di impatto ambientale, non è possibile stabilire fin da ora la tecnologia che sarà utilizzata per l'effettiva realizzazione.

In questa fase quindi, **si è scelto in via precauzionale di considerare il caso peggiorativo** per la valutazione degli impatti causati dall'impianto fotovoltaico con strutture a terra, in particolare dal punto di vista paesaggistico. È sottinteso che la tecnologia scelta avrà certamente **impatti minori o al più uguali a quelli di seguito presentati.**



Figura 20: Esempi di strutture con sistemi tracker (destra) e sistemi fissi (sinistra).

FRI-ELGREENHOUSE SOCIETÀ AGRICOLA Via Delle Serre, 1 - 44020 San Giovanni di Ostellato – (FE)	ISTANZA DI SCREENING VIA		Date	10-11-2025	
	RELAZIONE DI PROGETTO PRELIMINARE E STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE		Page	56	of 108
	File name:	27-25_FGH-Scr-VIA-PV_Nord_Rev.00	Rev.	00	
	Emissione per permitting				

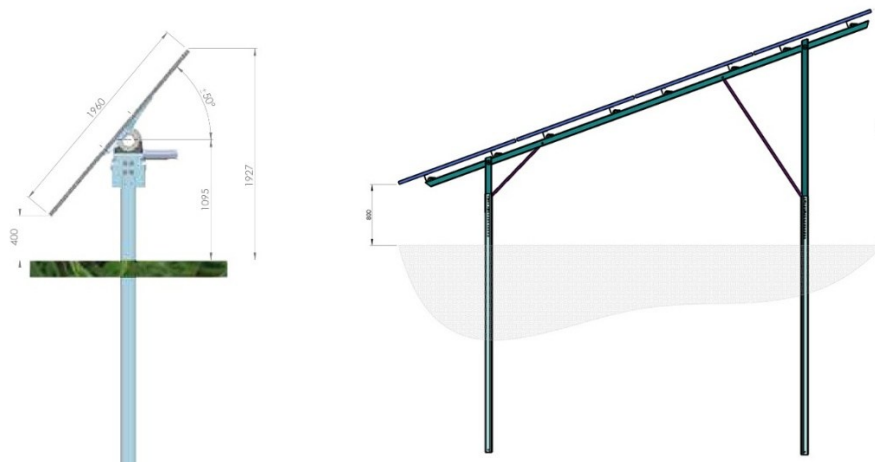


Figura 21: Sezioni tipo delle tecnologie con strutture a terra, sistemi tracking (destra) e fissi (sinistra), le quote riportate sono semplicemente illustrative.

In conclusione, è possibile affermare che le strutture fotovoltaiche avranno caratteristiche pari o migliori rispetto alle seguenti:

- Pali infissi circa 3 - 4 metri nel terreno;
- **Altezza massima** delle strutture complete (pali, carpenteria metallica e moduli) circa **3,2 metri** dal piano campagna esistente;
- Distanza tra le file delle strutture fotovoltaiche non inferiore ai 5 metri;
- Numero massimo di moduli installabili sul terreno disponibile, descritto nei paragrafi precedenti: circa **24 600 moduli fotovoltaici**.

4.5 DESCRIZIONE SISTEMA E CARATTERISTICHE ELETTRICHE

L'impianto con strutture fotovoltaiche a terra in progetto ha come scopo la generazione di energia elettrica sfruttando la radiazione solare rinnovabile. L'impianto sfrutterà la tecnologia delle celle fotovoltaiche per trasformare l'irraggiamento solare in potenza elettrica.

4.5.1 Moduli fotovoltaici

Per il progetto in questione si intende utilizzare celle fotovoltaiche di nuova generazione di tipo silicio etero-giunzione (HJT) n-type, le quali garantiscono maggiore efficienza di trasformazione e prestazioni nel tempo rispetto alle antecedenti superate PERC. Le celle fotovoltaiche sono interconnesse e contenute in moduli (o pannelli) resi disponibili nel mercato da diversi e ben consolidati fornitori. I moduli presentano delle caratteristiche elettriche definite e dichiarate dal produttore, per questo progetto saranno scelti in funzione delle loro prestazioni, del loro costo concorrenziale e delle loro certificazioni costruttive ed ambientali (certificazioni di sostenibilità durante l'intera filiera produttiva).

FRI-ELGREENHOUSE SOCIETÀ AGRICOLA Via Delle Serre, 1 - 44020 San Giovanni di Ostellato – (FE)	ISTANZA DI SCREENING VIA		Date	10-11-2025	
	RELAZIONE DI PROGETTO PRELIMINARE E STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE		Page	57	of 108
	File name:	27-25_FGH-Scr-VIA-PV_Nord_Rev.00	Rev.	00	
	Emissione per permitting				

Per il nuovo progetto fotovoltaico, si è scelto di utilizzare moduli fotovoltaici bifacciali, così chiamati per la loro caratteristica di poter assorbire la radiazione solare anche dal lato inferiore. Questa tecnologia è provvista di un vetro a protezione delle celle fotovoltaiche sia sopra che sotto. I moduli bifacciali garantiscono maggiori prestazioni energetiche, classe di isolamento elettrico, possibilità di riciclaggio e durabilità nel tempo, a differenza dei moduli tradizionali monofacciali i quali utilizzano tipicamente un materiale plastico nella parte inferiore.

Tipicamente i moduli per impianti fotovoltaici a terra hanno dimensioni di circa 1,3 m x 2,4 m.

Il modello di modulo che sarà effettivamente utilizzato per la realizzazione dell'impianto sarà condizionato dalle tipologie di prodotti disponibili nel mercato al momento dell'acquisto. Data la nota velocità di miglioramento e sviluppo tecnologico delle tecnologie fotovoltaiche sarà probabile che i pannelli impiegati avranno parametri di prestazione e di impatto ambientale più ottimali rispetto a quello presentato in questo paragrafo.

I moduli, contenenti le celle fotovoltaiche, saranno installati sulle strutture in modo tale da evitare ombreggiamenti sistematici sia con l'ambiente circostante (detti ombreggiamenti esterni, come alberi, edifici o altri ostacoli), sia con le altre strutture fotovoltaiche adiacenti (detti ombreggiamenti interni). La disposizione dei moduli sarà quindi ottimizzata per evitare sprechi di produzione energetica dovuta agli ombreggiamenti.

I moduli sono elettricamente connessi tra di loro tramite i connettori posti nel lato inferiore, in modo da realizzare delle serie di pannelli fotovoltaici chiamate gergalmente "stringhe".

Il numero di pannelli fotovoltaici tipicamente connessi in serie per ogni stringa dipende dalle caratteristiche degli inverter, in termini di potenza e tensione gestita da ogni morsetto di ingresso. Tipicamente una stringa è composta da 20/28 moduli connessi elettronicamente in serie.

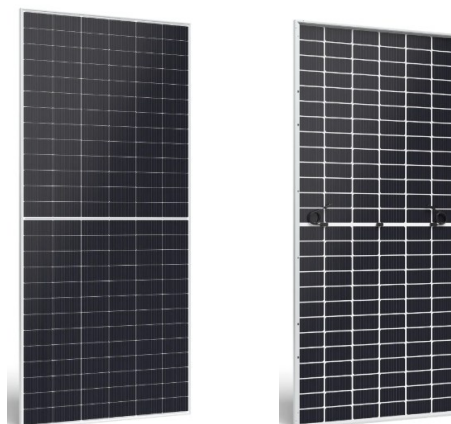


Figura 22: Esempio di fronte e retro di un modulo fotovoltaico bifacciale con celle fotovoltaiche half-cut.

FRI-ELGREENHOUSE SOCIETÀ AGRICOLA Via Delle Serre, 1 - 44020 San Giovanni di Ostellato – (FE)	ISTANZA DI SCREENING VIA		Date	10-11-2025	
	RELAZIONE DI PROGETTO PRELIMINARE E STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE		Page	58	of 108
	File name:	27-25_FGH-Scr-VIA-PV_Nord_Rev.00	Rev.	00	
	Emissione per permitting				

4.5.2 Inverter

Gli inverter sono dei dispositivi necessari per la trasformazione della corrente continua generata dalle celle fotovoltaiche in corrente alternata trifase, per questo motivo sono anche chiamati convertitori statici.

Tipicamente un inverter ha diversi ingressi disponibili ed è in grado di gestire più stringhe connesse in parallelo al dispositivo.


Gli inverter compiono anche un importante ruolo di controllo e monitoraggio della potenza elettrica generata dai pannelli. Sono infatti tipicamente muniti di maximum power point (MPPT) controller, una tecnologia fondamentale per “inseguire” il punto di maggiore potenza generabile sotto ogni condizione di funzionamento dei moduli fotovoltaici. Inoltre, tramite una rete telematica, essi sono in grado di comunicare con sistemi di monitoraggio e controllo per regolare la potenza di immissione e rispettare i requisiti di connessione con la rete elettrica nazionale.

Per questo particolare progetto si prevede di utilizzare inverter con tensione massima di ingresso di 1500V capaci di essere connessi fino a 32 stringhe in parallelo e tensione in uscita in corrente e tensione alternata di 800V con una potenza di circa 320 kVA a 40°C per singolo inverter.

Gli inverter sono tipicamente installati su delle strutture dedicate **alte non oltre i 2,5 metri** di altezza in carpenteria metallica su pali infissi. Sono tipicamente dotati di una tettoia in lamiera di protezione dagli agenti atmosferici e di una pavimentazione per evitare la crescita di erba sottostante con dimensioni di massimo circa 2 metri per lato senza valenza strutturale.



Figura 23: Esempio di costruzione struttura di sostegno con inverter simile a quello previsto per questo progetto.

 Via Delle Serre, 1 - 44020 San Giovanni di Ostellato – (FE)	ISTANZA DI SCREENING VIA		Date	10-11-2025		
	RELAZIONE DI PROGETTO PRELIMINARE E STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE			Page	59	of 108
	File name:	27-25_FGH-Scr-VIA-PV_Nord_Rev.00		Rev.	00	
	Emissione per permitting					

4.5.3 Cabine di trasformazione

Dagli inverter, tramite appositi cavi, la potenza è portata a delle cabine di trasformazione. Esse consistono in locali, tipicamente prefabbricati, con lo scopo di elevare la bassa tensione in media tensione, più indicata per la distribuzione della potenza fino alla sottostazione. Le cabine contengono quindi i trasformatori (o trafi), macchine statiche in grado di elevare o abbassare la tensione di esercizio tramite degli avvolgimenti in materiale conduttore.

All'interno delle cabine sono anche presenti i quadri elettrici di bassa tensione, media tensione e quelli relativi alle varie utenze ausiliarie per il corretto funzionamento del sistema fotovoltaico. È sottinteso che i sistemi elettrici saranno progettati e costruiti nel rispetto delle normative vigenti e saranno installati tutti i sistemi di protezione e misura previsti per la sicurezza e la qualità del sistema.

I trasformatori sono tipicamente isolati con un dielettrico dall'esterno. Il materiale dell'isolamento dipende dal tipo di trasformatore che sarà effettivamente impiegato e potrebbe consistere in isolamento in resina epossidica, ma in via cautelativa si considereranno in bagno d'olio dielettrico.

Per l'isolamento in resina non sono previsti potenziali danni ambientali, mentre è giusto evidenziare che l'olio dielettrico potrebbe essere causa di impatti ambientali in caso di accidentali fuoriuscite.

L'olio infatti è causa di rischio incendio essendo infiammabile, se il quantitativo sarà superiore ad 1 metro cubo sarà sottoposta a regolare parere da parte del corpo dei vigili del fuoco D.P.R. (151/2011) in quanto attività soggetta.

Il rischio maggiore legato all'uso di olio come isolate rimane il rischio di spandimento accidentale, e il conseguenziale inquinamento se in contatto con la rete di drenaggio delle acque o la falda acquifera. Per evitare questo problema i trasformatori saranno rialzati dal suolo e protetti con vasche in grado di confinare eventuali fuoriuscite dell'olio isolante come da normativa vigente e quindi permetterne la sicura rimozione senza rischi di inquinamento.

Tipicamente le cabine consistono in shelter prefabbricati in metallo verniciato posati su fondazioni in cemento armato. Entrambe le strutture saranno progettare e verificate da tecnici specializzati secondo la normativa tecnica delle costruzioni. **Le platee saranno di circa 12 metri di lunghezza e 3 metri di larghezza, con altezza massima inferiore ai 3,2 metri.**

In questa fase si può ipotizzare verosimilmente di impiegare 2 trafi per ogni cabina, ciascuno in grado di elevare la tensione di 0,8 kV del primario a 30 kV del secondario e di potenza nominale di 2200 kVA.

FRI-ELGREENHOUSE SOCIETÀ AGRICOLA Via Delle Serre, 1 - 44020 San Giovanni di Ostellato – (FE)	ISTANZA DI SCREENING VIA		Date	10-11-2025	
	RELAZIONE DI PROGETTO PRELIMINARE E STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE		Page	60	of 108
	File name:	27-25_FGH-Scr-VIA-PV_Nord_Rev.00	Rev.	00	
	Emissione per permitting				



Figura 24: Cabine previste adibite all'elevazione di tensione.

A valle delle cabine, connesse tra di loro da un elettrodotto in media tensione, inizia l'elettrodotto per la connessione come da percorso indicato nei paragrafi precedenti dal parco fotovoltaico fino alla sottostazione di Volania.

Tutte le connessioni, di potenza e di comunicazione, saranno permesse da una rete di cavi interrati che sarà opportunamente progettata da tecnici incaricati secondo la normativa elettrotecnica di riferimento.

4.5.4 Riepilogo descrizione del sistema elettrico

In questa fase, a partire dalle informazioni di massima cautelative, è possibile individuare le seguenti caratteristiche elettriche del sistema:

- Moduli fotovoltaici da 740 Wp
- 24.600 moduli fotovoltaici in stringhe da 24 moduli
- N°46 inverter da 320 kVA
- N°8 trasformatori e quindi 4 cabine di trasformazione
- **Potenza totale dell'impianto fotovoltaico: 18.204,00 kWp**
- Superficie totale coperta dai pannelli: 76.752 mq

FRI-ELGREENHOUSE SOCIETÀ AGRICOLA Via Delle Serre, 1 - 44020 San Giovanni di Ostellato – (FE)	ISTANZA DI SCREENING VIA		Date	10-11-2025	
	RELAZIONE DI PROGETTO PRELIMINARE E STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE		Page	61	of 108
	File name:	27-25_FGH-Scr-VIA-PV_Nord_Rev.00	Rev.	00	
	Emissione per permitting				

4.6 DESCRIZIONE SISTEMA LINEA ELETTRICA

L'energia elettrica prodotta dal sistema fotovoltaico sarà immessa in rete nella sottostazione di Volania dove c'è l'infrastruttura ENEL/TERNA affiancata all'infrastruttura esistente già di proprietà di FRI-EL Green House con i sistemi di immissione in rete costruiti tra il 2020 ed il 2021 per l'introduzione in rete dell'energia elettrica prodotta dai cogeneratori a servizio delle serre.

Per l'impianto fotovoltaico in progetto si andrà a realizzare un'opera analoga a quella esistente.

Il progetto prevede:

- l'ampliamento della Stazione elettrica 30/132kV (impianto utente) mediante la realizzazione di un nuovo stallo TR 30/132kV nella proprietà di FRI-EL Green House che si configura come impianto di utenza per la connessione;
- la realizzazione di una linea interrata, con percorso come illustrato nei paragrafi precedenti con le seguenti caratteristiche:
 - **Lunghezza: \approx 4 km**
 - Tensione nominale di esercizio: 30 kV
 - Numero di conduttori: 2 terne eliccate in parallelo per una potenza complessiva di 20 MVA
 - Ogni terna inserita in un tubo di diametro 160 mm + 1 tubo di diametro 50 mm per i cavi della fibra ottica
 - Posa: in parte con tecnologia T.O.C. (Trivellazione Orizzontale Controllata), in parte con scavo a cielo aperto.

4.7 MOVIMENTI TERRA

La tecnologia individuata per la realizzazione del campo fotovoltaico, come già ampiamente specificato, non prevede opere di fondazione o particolari opere di scavo.

Anche per la posa delle cabine elettriche e delle zone inverter sono previsti scavi solo per lo scotico necessario alla realizzazione delle pavimentazioni, pertanto, per le infrastrutture i movimenti terra sono pressoché nulli.

Anche per lo scavo delle vie cavo, trattandosi di terreno agricolo a prevalente matrice sabbiosa, è previsto il rinterro con lo stesso terreno.

L'intera area su cui è previsto l'intervento è un terreno agricolo che presenta discontinuità date da fossi di scolo e baulature date dalle lavorazioni del terreno.

Di conseguenza l'area sarà opportunamente preparata prima dell'ingresso in cantiere, donandole delle pendenze tali da consentire il ruscellamento delle acque meteoriche presso i canali di scolo che all'occasione saranno modificati in accordo alle prescrizioni del Consorzio di Bonifica Pianura di Ferrara.

FRI-ELGREENHOUSE SOCIETÀ AGRICOLA Via Delle Serre, 1 - 44020 San Giovanni di Ostellato – (FE)	ISTANZA DI SCREENING VIA		Date	10-11-2025	
	RELAZIONE DI PROGETTO PRELIMINARE E STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE		Page	62	of 108
	File name:	27-25_FGH-Scr-VIA-PV_Nord_Rev.00	Rev.	00	
	Emissione per permitting				

Anche per la posa delle polifore (vie cavo) si opereranno scavi in trincea con profondità dell'ordine di 80 cm realizzati contestualmente alla posa delle vie cavo e immediatamente richiusi col medesimo terreno senza necessità di ricorrere a cumuli o depositi temporanei.

Di conseguenza si può considerare fin da ora che il movimento terra sarà esiguo e che il terreno sarà riutilizzato completamente il loco, senza il bisogno di dismettere o vendere la terra in esubero.

Nonostante il previsto riutilizzo completo in loco del terreno, si prevedono comunque campionamenti di accertamento dell'idoneità di detto materiale per il riutilizzo in sito. Nel caso in cui i campionamenti eseguiti forniscano un esito negativo, il materiale scavato sarà destinato a idonea discarica con le modalità previste dalla normativa vigente e il riempimento verrà effettuato con materiale inerte di idonee caratteristiche.

Poiché per l'esecuzione dei lavori non saranno utilizzate tecnologie di scavo con impiego di prodotti tali da contaminare le rocce e terre, nelle aree a verde, agricole, aste fluviali o canali in cui sono assenti scarichi e in tutte le aree in cui non sia accertata e non si sospetti potenziale contaminazione, nemmeno dovuta a fonti inquinanti diffuse, il materiale scavato sarà considerato idoneo al riutilizzo in sito.

Se a fine cantiere dovesse risultare dell'eventuale terreno rimosso in eccesso, esso sarà conferito in discarica nel rispetto della normativa vigente.

MOVIMENTI TERRA – ELETTRODOTTO

I lavori di movimento terra previsti per la realizzazione dell'elettrodotto in progetto sono in funzione del tipo di posa che verrà adottata in fase di cantiere.

Le metodologie di posa sussistono in:

- Scavo a cielo aperto
- Trivellazione Orizzontale Controllata (T.O.C.)

Per entrambe le metodologie di posa il criterio di gestione del materiale scavato prevederà il suo deposito temporaneo presso l'area di cantiere e successivamente il suo utilizzo per il riempimento degli scavi e per il livellamento del terreno alla quota finale di progetto, previo accertamento, durante la fase esecutiva, dell'idoneità di detto materiale per il riutilizzo in sito. Nel caso in cui i campionamenti eseguiti forniscano un esito negativo, il materiale scavato sarà destinato a idonea discarica, con le modalità previste dalla normativa vigente e il riempimento verrà effettuato con materiale inerte di idonee caratteristiche.

Poiché per l'esecuzione dei lavori non saranno utilizzate tecnologie di scavo con impiego di prodotti tali da contaminare le rocce e terre, nelle aree a verde, boschive, agricole, residenziali, aste fluviali o canali in cui sono assenti scarichi e in tutte le aree in cui non sia accertata e non si sospetti potenziale contaminazione, nemmeno dovuto a fonti inquinanti diffuse, il materiale scavato sarà considerato idoneo al riutilizzo in sito.

L'eventuale terreno rimosso in eccesso sarà conferito in discarica nel rispetto della normativa vigente.



FRI-ELGREENHOUSE SOCIETÀ AGRICOLA Via Delle Serre, 1 - 44020 San Giovanni di Ostellato – (FE)	ISTANZA DI SCREENING VIA		Date	10-11-2025	
	RELAZIONE DI PROGETTO PRELIMINARE E STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE		Page	63	of 108
	File name:	27-25_FGH-Scr-VIA-PV_Nord_Rev.00	Rev.	00	
	Emissione per permitting				

5 RUMORE

5.1 FASE REALIZZATIVA

In attuazione delle direttive regionali in materia, di cui alla DGR 1197/2020, l'attività dei cantieri edili, stradali ed assimilabili, comprese le lavorazioni disturbanti, possono essere svolte tutti i giorni feriali dalle ore 8.00 alle ore 13.00 e dalle ore 15.00 alle ore 19.30.

Impianto Fotovoltaico

Durante la fase realizzativa si produrrà un incremento dei livelli sonori dovuto alla rumorosità delle apparecchiature che saranno impiegate per la costruzione. Si fa riferimento a mezzi di trasporto usuali (camion, automobili, mezzi fuoristrada, autotreni, autobetoniere) e ai mezzi più propriamente di cantiere (escavatori, gru, betoniere, compressori, battipalo, ecc.).

Le fasi di cantiere si svolgeranno esclusivamente di giorno, salvo diverse prescrizioni, nel rispetto del regolamento per la Convivenza Civile, la Sicurezza e la Qualità della Vita (art.20) dell'Unione Valli e Delizie. Gli incrementi della rumorosità ambientale saranno dunque percepiti saltuariamente e senza provocare disturbi rilevanti.

Elettrodotto

Durante la fase realizzativa si produrrà un incremento dei livelli sonori legato alle attività di:

- Realizzazione fondazioni per ampliamento sottostazione (scavi, armamento scavi e getti);
- Montaggio strutture e apparecchiature sottostazione;
- Realizzazione di trincee per posa dei cavi (scavi e rinterri);
- Realizzazione degli attraversamenti mediante T.O.C. (Trivellazione Orizzontale Controllata);
- Collegamento dei cavi ai terminali.

Le fasi di cantiere si svolgeranno esclusivamente di giorno, salvo diverse prescrizioni. Gli incrementi della rumorosità ambientale saranno dunque percepiti saltuariamente e senza provocare disturbi rilevanti, nel rispetto del "Regolamento comunale per la disciplina in deroga delle attività rumorose temporanee" del Comune di Comacchio e successive Varianti.

5.2 FASE DI ESERCIZIO

Il Comune di Ostellato ha adottato la Classificazione Acustica del territorio, da cui risulta che l'area oggetto di intervento appartiene alla classe III come tutto il territorio attorno, tranne gli impianti biogas e la fascia attorno a via Lidi Ferraresi, che risultano in classe IV.

Classe	Limite di immissione diurno	Limite di immissione notturno
	6:00 – 22:00	22:00 – 6:00
Classe III	60 dBA	50 dBA
Classe IV	65 dBA	55 dBA

Figura 25: Limiti ai sensi del DPCM 14/11/97

FRI-ELGREENHOUSE SOCIETÀ AGRICOLA Via Delle Serre, 1 - 44020 San Giovanni di Ostellato – (FE)	ISTANZA DI SCREENING VIA		Date	10-11-2025
	RELAZIONE DI PROGETTO PRELIMINARE E STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE		Page	64 of 108
	File name:	27-25_FGH-Scr-VIA-PV_Nord_Rev.00	Rev.	00
	Emissione per permitting			

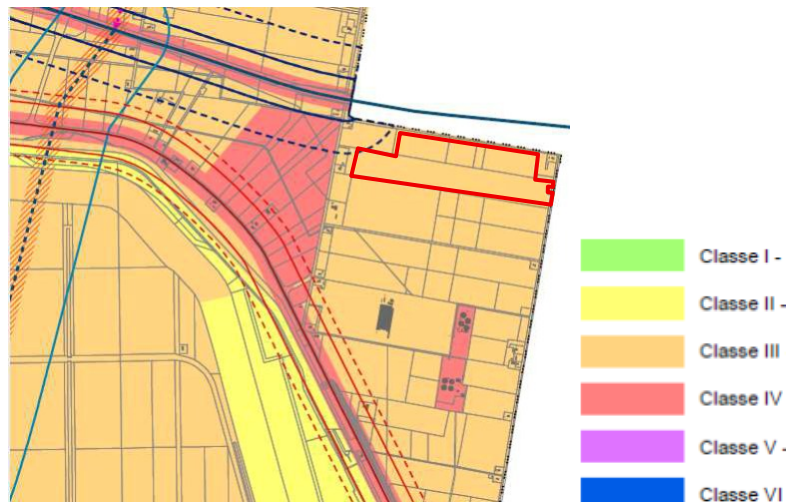


Figura 26: Classificazione acustica della zona dell'impianto Fotovoltaico

Impianto Fotovoltaico

Per quanto riguarda l'esercizio dell'impianto, le apparecchiature sorgente di emissioni rumorose sono solamente gli inverter e i trasformatori, quando in funzionamento.

L'impianto, sfruttando la tecnologia solare fotovoltaica, è sottinteso che sia operativo solo nell'orario diurno.

Per limitare l'effetto sui ricettori acustici, presenti esternamente al perimetro dell'impianto, gli inverter e le cabine di trasformazione saranno posti in modo da creare il minor disturbo possibile.

Considerando livelli di potenza di riferimento per delle apparecchiature analoghe a quelle previste per l'impianto in oggetto si possono assumere 71 dBA per i trasformatori e 67 dBA per gli inverter.

È quindi possibile dedurre, osservando la posizione dei ricettori rispetto all'impianto, che il livello limite di emissione di 55 dBA sarà rispettato durante l'esercizio dell'impianto.

Infatti, nel più pessimistico degli scenari, i generatori sonori saranno posti a oltre 150 metri dai ricettori, che genereranno in facciata emissioni inferiori al limite.

Si evidenzia, anche in questo punto, che l'impianto sarà provvisto di un'adeguata fascia di mitigazione ambientale, che svolgerà anche la funzione di schermo da emissioni sonore e quindi ridurrà ulteriormente il rumore percepito dai ricettori.

FRI-ELGREENHOUSE SOCIETÀ AGRICOLA Via Delle Serre, 1 - 44020 San Giovanni di Ostellato – (FE)	ISTANZA DI SCREENING VIA		Date	10-11-2025
	RELAZIONE DI PROGETTO PRELIMINARE E STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE		Page	65 of 108
	File name:	27-25_FGH-Scr-VIA-PV_Nord_Rev.00	Rev.	00
	Emissione per permitting			

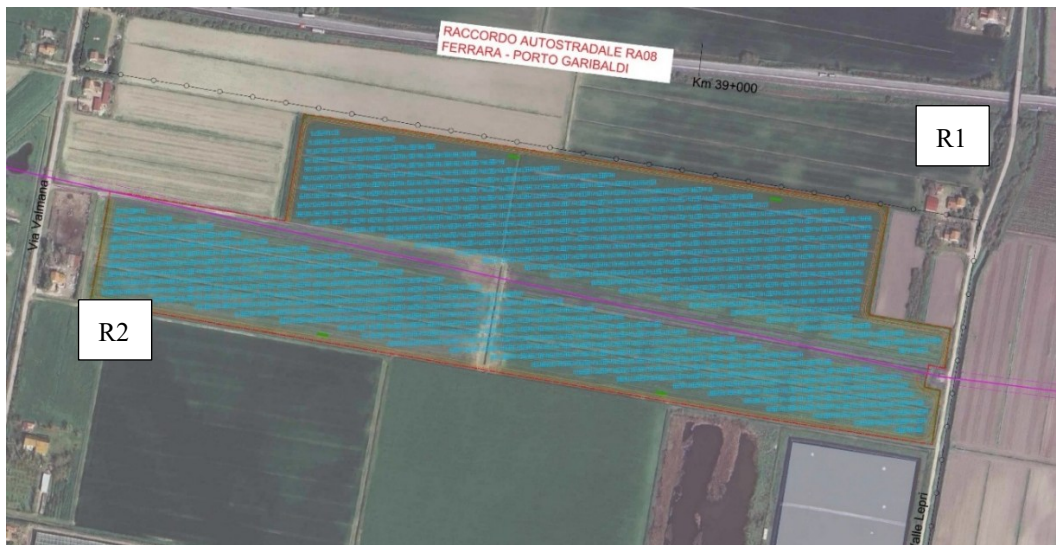


Figura 27: Individuazione dei ricettori acustici

Elettrodotto

L'esercizio della stazione e della linea elettrica di connessione avviene nella quasi totalità di assenza di rumore ed interferenza con potenziali ricettori.

6 CAMPI ELETTROMAGNETICI

Oggetto del presente capitolo è quello di fornire una valutazione previsionale dei campi elettromagnetici generati durante l'operatività del campo fotovoltaico, associati alle cabine elettriche e alle opere di connessione. Lo scopo sarà di determinare le Distanze di Prima Approssimazione (DPA) per evidenziare eventuali esposizioni ai campi magnetici per la popolazione.

Si fa riferimento al seguente quadro normativo:

- D.P.C.M. 23 aprile 1992 "Limiti massimi d'esposizione ai campi elettrico e magnetico generati alla frequenza industriale nominale (50Hz) negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno.
- D.M. 10 settembre 1998 n. 381 "Regolamento recante norme per la determinazione dei tetti di radiofrequenza compatibili con la salute umana".
- Documento interministeriale, di cui al Decreto del Ministero dell'Ambiente 2 giugno 1997, relativo alle linee guida applicative del D.M. 10 settembre 1998 n. 381.
- Legge 22 febbraio 2001 n. 36 "Legge quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici".
- D.P.C.M. 8 luglio 2003 "Fissazione dei limiti d'esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni ai campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete (50Hz) generati dagli elettrodotti.

FRI-ELGREENHOUSE SOCIETÀ AGRICOLA Via Delle Serre, 1 - 44020 San Giovanni di Ostellato – (FE)	ISTANZA DI SCREENING VIA		Date	10-11-2025
	RELAZIONE DI PROGETTO PRELIMINARE E STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE		Page	66 of 108
	File name:	27-25_FGH-Scr-VIA-PV_Nord_Rev.00	Rev.	00
	Emissione per permitting			

Limiti sull'esposizione a campi elettromagnetici a 50 Hz indicati dal DPCM dell'8 Luglio 2003:

Freuenza: 50 Hz	Intensità di Campo Elettrico E [kV/m]	Induzione Magnetica B [μT]
Limiti di esposizione	5	100
Valore di attenzione	-	10
Obiettivo di qualità	-	3

Elettrodotti MT interni al campo fotovoltaico:

I cavidotti di media tensione interni al campo fotovoltaico per l'interconnessione delle cabine di trasformazione saranno cavi MT interrati ad una **profondità di almeno 1 metro**. Di conseguenza, come stabilito dal DM del 29 maggio 2008, la verifica di qualità risulta essere verificata e non è necessario il calcolo delle DPA.

Cabine di trasformazione:

Nel caso delle cabine elettriche, ai sensi del paragrafo 5.2 dell'allegato al DM 29.05.08, la fascia di rispetto è intesa come distanza da ciascuna delle pareti (tetto, pavimento e pareti laterali) della cabina e va calcolata simulando una linea trifase, con cavi paralleli, percorsa dalla corrente nominale BT in ingresso al trasformatore (I) e con distanza tra le fasi pari al diametro reale (conduttore + isolante) del cavo (x) applicando la seguente relazione:

$$DPA = 0,40942 \cdot D^{0,5241} \cdot \sqrt{I}$$

Nel caso specifico nella cabina di trasformazione sono installati due trasformatori di potenza pari a 2200 kVA e 2200 kVA, ubicati in due locali di trasformazione separati dai locali dei quadri.

Di seguito si riportano i calcoli eseguiti basandosi sulle stime verosimili attuali:

$$S_n = 2100 \text{ kVA}$$

$$I_{1n} = \frac{S_n}{\sqrt{3} \cdot U_{1n}} = \frac{2100 \cdot 1000}{\sqrt{3} \cdot 800} = 1516 \text{ A}$$

$$D = 0,1 \text{ m}$$

$$DPA = 0,40942 \cdot 0,1^{0,5241} \cdot \sqrt{1516} = 4,77 \text{ m approssimato a } 5 \text{ m}$$

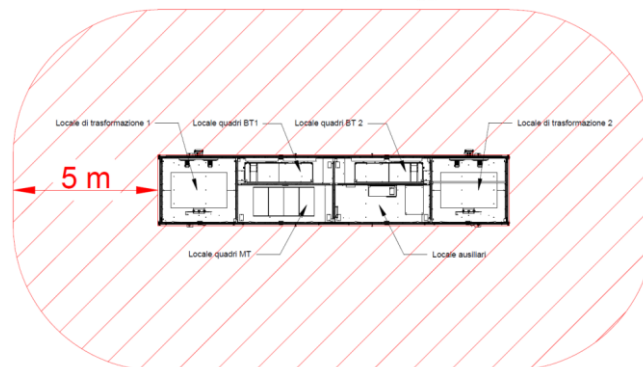


Figura 28: DPA di una cabina tipo di trasformazione

FRI-ELGREENHOUSE SOCIETÀ AGRICOLA Via Delle Serre, 1 - 44020 San Giovanni di Ostellato – (FE)	ISTANZA DI SCREENING VIA		Date	10-11-2025	
	RELAZIONE DI PROGETTO PRELIMINARE E STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE		Page	67	of 108
	File name:	27-25_FGH-Scr-VIA-PV_Nord_Rev.00	Rev.	00	
	Emissione per permitting				

L'impianto in progetto verrà telecontrollato a distanza e non richiede presenza costante di personale negli edifici durante il normale funzionamento.

La manutenzione che potrebbe esporre il personale a campi elettromagnetici riguarda le cabine di conversione e trasformazione. Nella quasi totalità dei casi la manutenzione cosiddetta lunga nella parte di produzione e trasformazione, avviene fuori con gli impianti in sicurezza, quindi in assenza di tensione e corrente e quindi anche in assenza di campi elettromagnetici.

Nelle aree individuate dalle DPA, entro le quali non è consentito l'accesso al pubblico, non sono presenti destinazioni d'uso che comportino una permanenza prolungata di persone oltre le quattro ore giornaliere.

Elettrodotto di connessione:

Per i precedenti progetti di Fri-El Green House adiacenti all'area del Fotovoltaico Ostellato Nord è stato necessario posare degli elettrodotti di connessione analoghi a quello in progetto. Considerando che il percorso dell'elettrodotto ripercorrerà quasi per la sua totalità la stessa tratta e con modalità e profondità di posa assimilabili, si può assumere già in questa fase un comportamento analogo dei campi elettromagnetici.

Nell'immagine di seguito è rappresentato il modello del campo elettrico e magnetico generato dai conduttori esistenti, con riportate le curve dei valori di riferimento per il rispetto dei limiti indicati dal DPCM dell'8 luglio 2003.

È possibile concludere che **le DPA dell'elettrodotto sono approssimabili per eccesso a 3m e che non hanno alcun'interferenza permanente con ricettori**, considerando che l'elettrodotto sarà analogo a quelli esistenti, con valori di tensione e corrente paragonabili a quelli impiegati per il modello, e che il campo elettromagnetico del nuovo elettrodotto non si amplifica concatenandosi con l'esistente.

Si conclude che, osservando gli scenari del nuovo elettrodotto, è evidente che esso avrà un impatto dovuto al campo elettromagnetico generato, trascurabile e assimilabile a quello degli elettrodotti già esistenti e non influente sui ricettori, ben distanti dalla DPA tra il punto più vicino del cavo e le abitazioni.

Le DPA saranno comunque opportunamente ricalcolate dal progettista esecutivo, nonostante fin da ora è possibile concludere che non ci saranno impatti con la salute umana, date le pre-analisi fatte sulla taglia e tipologia dell'impianto in progetto.

FRI-ELGREENHOUSE SOCIETÀ AGRICOLA Via Delle Serre, 1 - 44020 San Giovanni di Ostellato – (FE)	ISTANZA DI SCREENING VIA		Date	10-11-2025	
	RELAZIONE DI PROGETTO PRELIMINARE E STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE		Page	68	of 108
	File name:	27-25_FGH-Scr-VIA-PV_Nord_Rev.00	Rev.	00	
	Emissione per permitting				

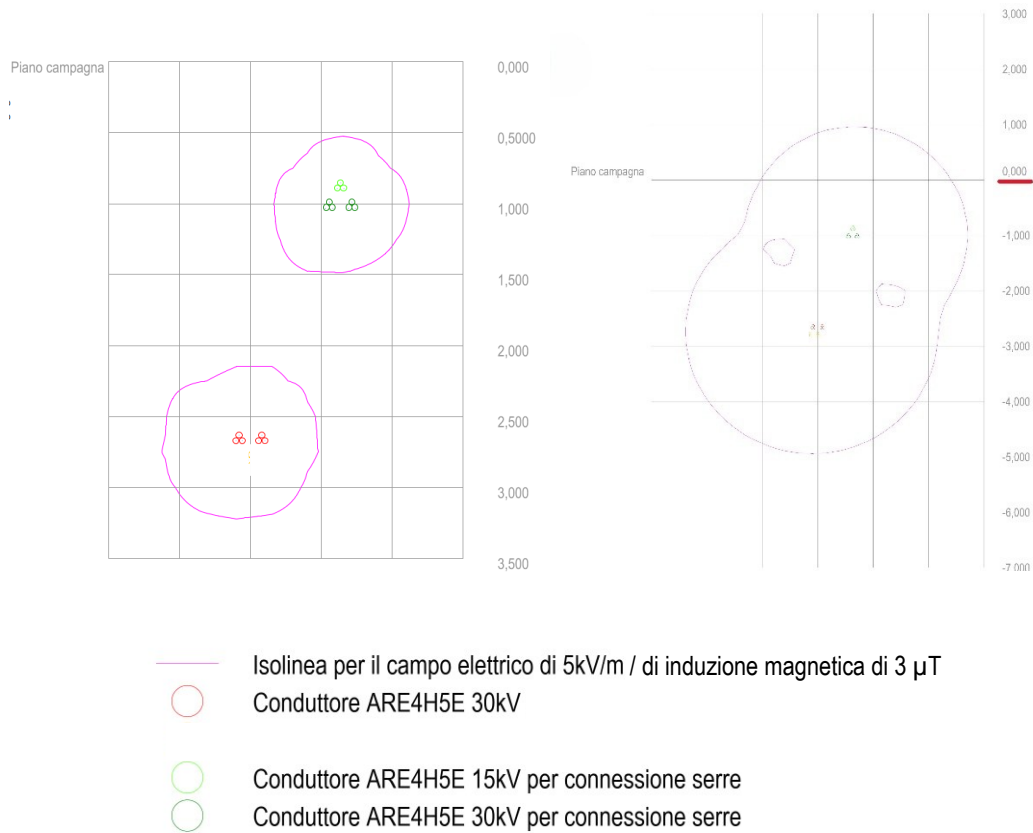


Figura 29: Modello del campo elettrico (destra) e magnetico (sinistra) generato dai conduttori esistenti, paragonabili a quelli in progetto, simulazione eseguita mediante il software XGSLab

FRI-ELGREENHOUSE SOCIETÀ AGRICOLA Via Delle Serre, 1 - 44020 San Giovanni di Ostellato – (FE)	ISTANZA DI SCREENING VIA		Date	10-11-2025	
	RELAZIONE DI PROGETTO PRELIMINARE E STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE		Page	69	of 108
	File name:	27-25_FGH-Scr-VIA-PV_Nord_Rev.00	Rev.	00	
	Emissione per permitting				

7 QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

Nel presente capitolo viene descritto lo stato attuale delle componenti ambientali, identificate ai sensi della normativa vigente, con riferimento al progetto di installazione di un sistema fotovoltaico per la produzione di energia elettrica nel Comune di Ostellato (FE).

Nella valutazione dei potenziali impatti si terrà conto dei criteri contenuti nell'allegato V, in accordo con quanto previsto dal punto 4 dell'Allegato IV-bis alla Parte Seconda del D. Lgs 152/2006 e s.m.i. In particolare, considerando la natura dell'opera e le caratteristiche dell'area di progetto, le analisi sono state condotte con riferimento all'aria, alle acque, al suolo e sottosuolo, alla vegetazione, alla fauna, agli ecosistemi, alla biodiversità, al rumore e al paesaggio.

Per ciascuna delle suddette componenti ambientali, le analisi sono state svolte in relazione al livello di approfondimento necessario per la tipologia d'intervento proposta e alle peculiarità dell'ambiente interessato.

Le azioni di progetto individuate in grado di interferire con le componenti ambientali sono state rapportate:

- Alle attività di cantiere;
- Alle condizioni di esercizio dell'impianto.

La fase di chiusura e dismissione dell'impianto avverrà dopo un periodo di almeno 30 anni. Pertanto, al momento attuale, per l'impossibilità di prevedere il quadro di riferimento ambientale e normativo, non si ritiene pertinente valutare le possibili ripercussioni sull'ambiente delle azioni di recupero dell'area in fase di chiusura.

I fattori di impatto che agiscono sulle componenti ambientali, individuati in relazione alle attività di cantiere e alle condizioni di esercizio, sono riportati nella seguente tabella.

Componenti ambientali	Attività di progetto		Fattori di impatto
	Attività di cantiere	Condizioni di esercizio	
Aria	X		Emissione di inquinanti atmosferici (NO _x e CO)
Suolo e sottosuolo	X	X	Consumo e impermeabilizzazione del suolo
Acque sotterranee e superficiali	X	X	raccolta della risorsa
Flora, fauna ed ecosistemi	X		Emissioni di rumore, emissioni in atmosfera

FRI-ELGREENHOUSE SOCIETÀ AGRICOLA Via Delle Serre, 1 - 44020 San Giovanni di Ostellato – (FE)	ISTANZA DI SCREENING VIA		Date	10-11-2025	
	RELAZIONE DI PROGETTO PRELIMINARE E STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE		Page	70	of 108
	File name:	27-25_FGH-Scr-VIA-PV_Nord_Rev.00		Rev.	00
	Emissione per permitting				

Rumore	X		Emissioni di rumore
Paesaggio	X	X	Presenza di opere artificiali

Per la descrizione dello stato qualitativo dell'ambiente in cui il progetto si inserisce sono stati considerati i dati messi a disposizione dalla Regione Emilia-Romagna, dalla Provincia di Ferrara, dal Comune di Ostellato, dall'Arpa, nonché i risultati di studi e indagini eseguiti da soggetti pubblici o privati nell'area di esame.

7.1 ARIA, CLIMA E TRAFFICO

7.1.1 Il Clima

La zona in esame si trova un clima caldo e temperato ove si riscontra una piovosità significativa durante l'anno. Anche nel mese più secco viene riscontrata molta piovosità. La classificazione del clima è Cfa come stabilito da Köppen e Geiger. Si registra una temperatura media di 13.5°C.

Temperature

La stagione calda dura 3,2 mesi, dal 6 giugno al 12 settembre, con una temperatura giornaliera massima oltre 25°C. Il giorno più caldo dell'anno è il 31 luglio, con una temperatura massima di 30°C e minima di 20°C.

La stagione fresca dura 3,4 mesi, da 22 novembre a 4 marzo, con una temperatura massima giornaliera media inferiore a 11°C. Il giorno più freddo dell'anno è il 13 gennaio, con una temperatura minima media di 0°C e massima di 7°C.

Il vento

I caratteri anemometrico della Pianura Emiliano Romagnola sono determinati sia da condizioni isobariche generali (tipi di circolazione atmosferica a vasta scala) e sia da particolari situazioni che si verificano a livello locale. La vicinanza del mare Adriatico, che, come noto, ha una modesta profondità, non determina ai fini dei venti condizionamenti di rilievo.

Nei 4/5 dei giorni del periodo invernale si determina normalmente una situazione di alta pressione nell'Italia settentrionale con campo barico quasi livellato. Queste condizioni determinano generalmente assenza di vento e favoriscono il fenomeno dell'inversione termica con base al suolo che determina il fenomeno delle nebbie.

Per 1/5 di giorni all'anno si verifica circolazione di aria prevalentemente fredda proveniente dall'Europa centrale ed orientale.



FRI-ELGREENHOUSE SOCIETÀ AGRICOLA Via Delle Serre, 1 - 44020 San Giovanni di Ostellato – (FE)	ISTANZA DI SCREENING VIA		Date	10-11-2025	
	RELAZIONE DI PROGETTO PRELIMINARE E STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE		Page	71	of 108
	File name:	27-25_FGH-Scr-VIA-PV_Nord_Rev.00	Rev.	00	
	Emissione per permitting				

In primavera ed in autunno si verifica una circolazione dovuta allo spostamento di masse d'aria calde ed umide provenienti dal mediterraneo occidentale che provocano precipitazioni a volte abbondanti.

Le precipitazioni

Nella regione Emilia-Romagna le precipitazioni sono in genere scarse. La pluviometria media regionale è dell'ordine dei 800 mm/anno, anche se negli anni '90 è risultata sensibilmente inferiore (all'incirca 750 mm/anno); la piovosità decresce al diminuire della quota e, in generale, spostandosi da ovest verso est.

Il periodo autunnale è il più piovoso dell'anno ed in questa stagione avvengono circa 1/3 delle precipitazioni annue.

Nel periodo invernale sono altresì possibili le precipitazioni nevose; quando queste avvengono hanno sempre permanenze relativamente brevi.

Nel periodo estivo sono frequenti i temporali, in questa stagione avviene il 50% dei temporali; i giorni dell'anno in cui si verifica questo fenomeno sono mediamente tra 20 e 25.

7.1.2 Analisi della rete viaria e del traffico indotto

Stato attuale

La rete viaria analizzata per le verifiche di settore è rappresentata dalla SP1a (via Lidi Ferraresi) individuata nella figura seguente.



Figura 30: Rete viaria

L'area di intervento si inserisce poco a nord di tale arteria alla quale è collegata mediante via Valmana. Tutte le forniture di materiale, gli accessi e le uscite del personale e, in generale, tutto il

FRI-ELGREENHOUSE SOCIETÀ AGRICOLA Via Delle Serre, 1 - 44020 San Giovanni di Ostellato – (FE)	ISTANZA DI SCREENING VIA		Date	10-11-2025	
	RELAZIONE DI PROGETTO PRELIMINARE E STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE		Page	72	of 108
	File name:	27-25_FGH-Scr-VIA-PV_Nord_Rev.00	Rev.	00	
	Emissione per permitting				

flusso di traffico indotto nelle varie fasi dell'attività di progetto (cantiere ed esercizio) interessano direttamente la SP1a, suddividendosi nelle due direzioni di marcia, tramite la strada di accesso di via Valmana.

Ad oggi il traffico presente su tale arteria risulta di scarso significato (flusso massimo orario pari a circa 630 veicoli equivalenti). Al fine di caratterizzare tale flusso, sono stati eseguiti alcuni rilievi negli orari mattutini di maggior traffico.

Nella giornata di mercoledì 8 settembre 2021 è stato rilevato il seguente flusso veicolare:

	Mezzi leggeri	Mezzi pesanti	% mezzi pesanti
Traffico max attuale su SP1a (7:30-8:30)	596	15	2,5%
Traffico medio diurno (65% del max)	387	10	

Si è quindi proceduto alla verifica della capacità della rete stradale in termini di flussi veicolari massimi sopportabili.

Per quanto riguarda l'analisi tecnica, si fa riferimento al manuale della capacità delle strade.

Il flusso massimo ammissibile in grado di transitare sull'arco stradale è pari a:

$$S = S_0 N f_W f_{HV} f_G f_P f_B - \text{flusso massimo (veicoli/ora)}$$

dove:

S_0 = flusso di saturazione (è il massimo flusso orario smaltibile da una corsia in assenza di ostacoli alla circolazione, indicativamente pari a 1.900 veicoli/ora);

N = n° di corsie;

f_W = coefficiente correttivo che tiene conto della larghezza della strada;

f_{HV} = coefficiente correttivo che tiene conto della percentuale di mezzi pesanti relativa all'intero flusso;

f_G = coefficiente correttivo che tiene conto della pendenza della strada;

f_P = coefficiente correttivo che tiene conto della presenza di sosta;

f_B = coefficiente correttivo che tiene conto della presenza di fermate bus.

Nella tabella seguente sono mostrati i valori assunti dai coefficienti di riduzione del flusso di saturazione.

FRI-ELGREENHOUSE SOCIETÀ AGRICOLA Via Delle Serre, 1 - 44020 San Giovanni di Ostellato – (FE)	ISTANZA DI SCREENING VIA			Date	10-11-2025			
	RELAZIONE DI PROGETTO PRELIMINARE E STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE			Page	73 of 108			
	File name:	27-25_FGH-Scr-VIA-PV_Nord_Rev.00			Rev.	00		
	Emissione per permitting							

Coefficiente f_w							
Larghezza corsia (m)	2,45	2,8	3,1	3,4	3,7	4	4,3
f_w	0,867	0,900	0,933	0,967	1,000	1,033	1,067
Coefficiente f_{HV}							
% mezzi pesanti	0	2	4	6	8	10	15
f_{HV}	1,000	0,980	0,962	0,943	0,926	0,909	0,870
Coefficiente f_G							
pendenza (%)	-6	-4	-2	0	2	4	6
f_G	1,03	1,02	1,01	1,00	0,99	0,98	0,97
Coefficiente f_P							
n° manovre orarie		<i>no park</i>	0	10	20	30	40
f_P (str. 1 corsia)		1,00	0,90	0,85	0,80	0,75	0,70
f_P (str. 2 corsie)		1,00	0,95	0,92	0,89	0,87	0,85
Coefficiente f_B							
n° fermate orarie		0	10	20	30		
f_B (str. 1 corsia)		1,00	0,96	0,92	0,88		
f_B (str. 2 corsie)		1,00	0,98	0,96	0,94		

Nel caso di studio, si evidenzia che l'arteria interessata ha valori di portata massima totale pari a circa 2.200 veicoli totali. Questo testimonia che esiste un potenziale residuo pari a circa a 1.600 veicoli totali considerando il dato di punta.

Si considera la SP1a come strada di tipo C extraurbana secondaria (secondo il D.M. 5/11/2001, n° 6792 "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade").

Scenario attuale – traffico orario massimo:

Tratto stradale	Traffico leggero	Traffico pesante	Traffico equivalente*
SP1a	596	15	634

* 1 veicolo pesante = 2,5 veicoli leggeri

I dati non mostrano alcuna criticità. Tale affermazione è confermata anche dalle reali condizioni della viabilità dell'area che non evidenzia problematiche relative ai tempi di percorrenza o di altro tipo.

Impatto - Stato futuro

L'analisi viene svolta esclusivamente per la fase di cantiere, in quanto, come evidenziato in precedenza, l'impatto sul traffico in fase di esercizio è assolutamente trascurabile.



FRI-ELGREENHOUSE SOCIETÀ AGRICOLA Via Delle Serre, 1 - 44020 San Giovanni di Ostellato – (FE)	ISTANZA DI SCREENING VIA		Date	10-11-2025
	RELAZIONE DI PROGETTO PRELIMINARE E STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE		Page	74 of 108
	File name:	27-25_FGH-Scr-VIA-PV_Nord_Rev.00	Rev.	00
	Emissione per permitting			

I flussi di traffico previsti in fase di cantiere sono:

Mezzi pesanti: = 2 camion/giorno

Flusso camion giorno = 4

Flusso max orario = 0,5

Mezzi leggeri: 2 mezzi leggeri/giorno

Flusso mezzi leggeri giorno = 4

Flusso max orario = 0,5

Scenario futuro – traffico orario massimo (fase di cantiere):

Tratto stradale	Traffico leggero	Traffico pesante	Traffico equivalente
SP1a	$596 + 0,5 = 597$	$15 + 0,5 = 16$	$634 + 2 = 636$

Dall'analisi dei dati si evidenziano valori di scarso significato che non avranno incidenza sulle condizioni della rete viaria esistente in termini di congestione e/o livello di servizio, anche in virtù del fatto che il flusso totale di mezzi pesanti (2 camion/giorno) si concentra in un periodo limitato di circa 3 mesi.

Le uniche valutazioni da approfondire saranno legate alla scelta dei percorsi dei mezzi per il trasporto eccezionale di alcune sezioni dell'impianto e/o di altro materiale, che andranno concordate con gli enti responsabili dei servizi.

Si precisa che, soprattutto in relazione alla realizzazione dell'elettrodotto in cavo interrato in corrispondenza della viabilità esistente più ristretta, **saranno adottati opportuni coordinamenti per la regolarizzazione del traffico veicolare con le autorità competenti**, con l'obiettivo di creare il minor disagio possibile alla normale circolazione e limitando le interferenze con gli orari di punta del traffico.

7.2 ACQUE SOTTERRANEE E SUPERFICIALI

Questo paragrafo è stato sviluppato per valutare i potenziali impatti ambientali sulle acque superficiali e sotterranee indotti dalla realizzazione e dall'esercizio dell'impianto fotovoltaico.

L'ambiente idrico sarà trattato tenendo conto sia della circolazione superficiale e sotterranea, sia dello stato qualitativo.

FRI-ELGREENHOUSE SOCIETÀ AGRICOLA Via Delle Serre, 1 - 44020 San Giovanni di Ostellato – (FE)	ISTANZA DI SCREENING VIA		Date	10-11-2025	
	RELAZIONE DI PROGETTO PRELIMINARE E STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE		Page	75	of 108
	File name:	27-25_FGH-Scr-VIA-PV_Nord_Rev.00	Rev.	00	
	Emissione per permitting				

7.2.1 Inquadramento

Nella zona in esame il monitoraggio delle acque superficiali è in essere dagli anni '80 ed è progredito nel tempo con l'evoluzione dell'assetto normativo.

Fino al 2009 (D. Lgs. 152/99 e Del. Reg. n° 1420/2002) è stato eseguito sul territorio provinciale un campionamento mensile su 23 stazioni, dislocate lungo le 4 aste idriche principali (fiume Po, Canal Bianco, Po di Volano e Canale Burana Navigabile). I campioni d'acqua venivano sottoposti ad indagini chimiche, batteriologiche e biologiche. Le analisi venivano svolte in modo disomogeneo nelle diverse stazioni di campionamento.

Il rispetto del D. Lgs 152/2006 ha imposto negli anni successivi alla sua entrata in vigore l'omogeneizzazione delle indagini nelle varie stazioni di prelievo.

Per quanto riguarda le acque sotterranee, le stazioni di monitoraggio chimico e quantitativo sono complessivamente 744 su tutto il territorio regionale, di cui 65 si trovano in provincia di Ferrara. Il monitoraggio sullo stato quantitativo si rende necessario per valutare e verificare il rapporto tra la ricarica della risorsa e il regime dei prelievi.

7.2.2 Analisi dello stato attuale

Acque superficiali

L'idrografia della zona interessata dal progetto in esame è costituita:

- Dal Canale Navigabile, che scorre da ovest a est, tra Migliarino e il mare, indirizzando soprattutto le acque dei primi due tronchi del Po di Volano nell'adriatico a Porto Garibaldi;
- Da canali di bonifica.

L'area in esame è contraddistinta da pendenze minime ed è quasi ovunque soggiacente al livello marino. Nella sua superficie il deflusso delle acque meteoriche (pioggia, neve ecc.) è regolato artificialmente mediante un complesso sistema di canali, convergenti su impianti idrovori, le cui pompe sollevano le acque di scolo per poi avviarle al mare. Per la valutazione dello stato qualitativo delle risorse idriche superficiali, sono stati considerati i dati provenienti dalla rete di monitoraggio della sezione di ARPAE Ferrara. Nella stazione di monitoraggio di Po di Volano, sulla base dei dati analitici, è stato evidenziato, per il periodo gennaio 2010-dicembre 2012, che la classe LIMeco è scarsa (livello 4) con il superamento dell'azoto nitrico ed ammoniacale, che lo stato ecologico riflette la stessa classe, mentre si è evidenziato che lo stato chimico è buono.

FRI-ELGREENHOUSE SOCIETÀ AGRICOLA Via Delle Serre, 1 - 44020 San Giovanni di Ostellato – (FE)	ISTANZA DI SCREENING VIA		Date	10-11-2025
	RELAZIONE DI PROGETTO PRELIMINARE E STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE		Page	76 of 108
	File name:	27-25_FGH-Scr-VIA-PV_Nord_Rev.00	Rev.	00
	Emissione per permitting			



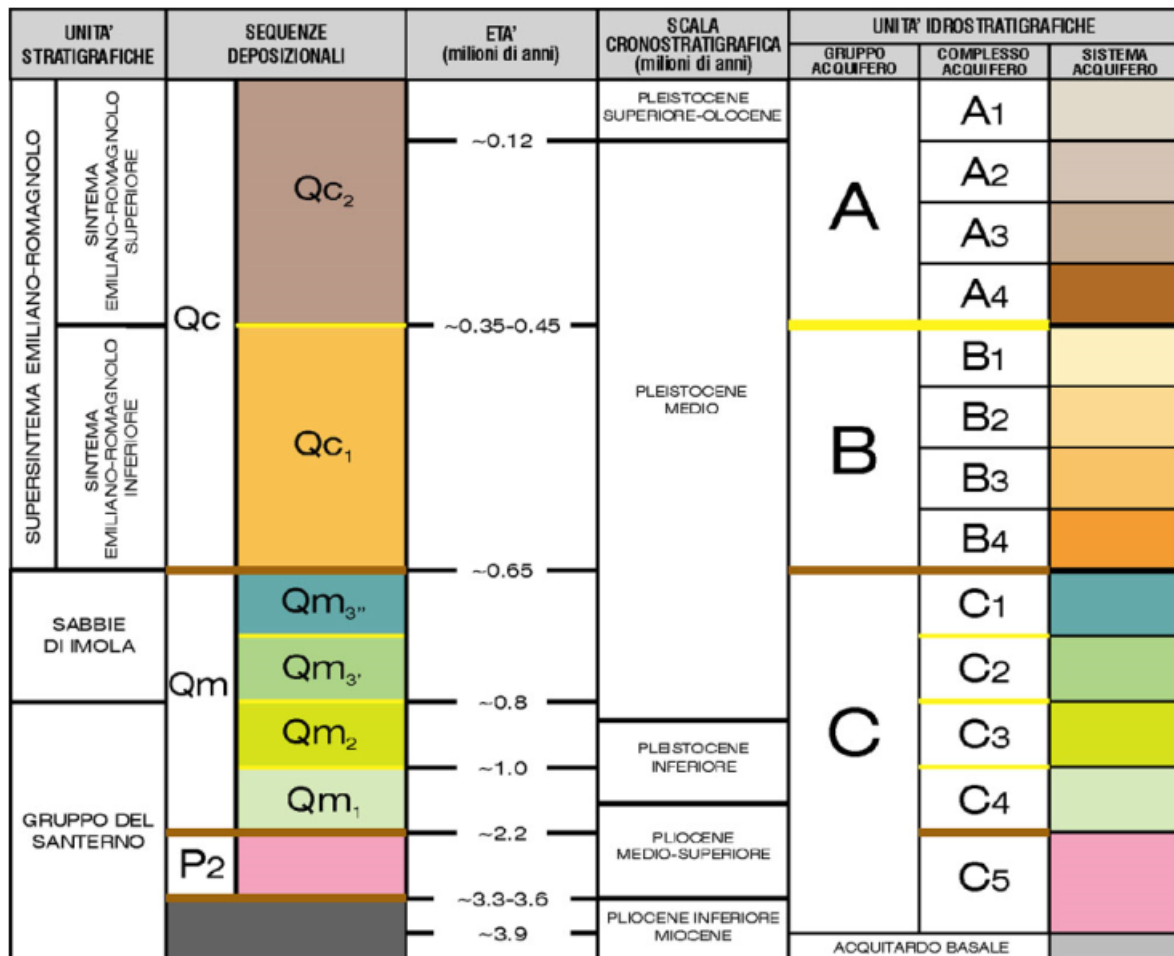
Figura 31 - Corsi d'acqua nella zona del progetto (Stralcio della Carta altimetrica del Consorzio di Bonifica Pianura di Ferrara)

Acque sotterranee

Nel sottosuolo dell'area concernente il progetto in esame, come sarà meglio precisato nella parte di questo quadro di riferimento ambientale relativa al suolo e sottosuolo, sono presenti due importanti acquiferi, di cui uno prossimo alla superficie, dotato di acque dolci, e uno profondo, separato dal primo da una potente successione stratigrafica impermeabile (acquicludi), ricco di acque salate o salmastre termali. L'insieme degli acquiferi sotterranei e dei relativi acquitardi e acquicludi costituiscono il bacino idrografico della zona di pertinenza dell'area in studio.

In merito all'acquifero con acque dolci prossimo alla superficie, è disponibile uno studio sulle Riserve idriche sotterranee della Regione Emilia-Romagna (Eni-RER; 1998), concernente l'intera regione, che fornisce un quadro generale delle caratteristiche idrogeologiche delle risorse di acque dolci della pianura emiliano romagnola e, pertanto, anche del territorio ferrarese in esame. Tale studio ha individuato nel sottosuolo in esame tre Unità Idrostratigrafiche fondamentali denominate, dall'alto al basso, con le sigle A, B e C, separate da importanti acquitardi. Ciascun gruppo acquifero a sua volta è stato suddiviso in unità idrostratigrafiche inferiori (A1..., B1..., C1...) – vedasi figura seguente.

FRI-ELGREENHOUSE SOCIETÀ AGRICOLA Via Delle Serre, 1 - 44020 San Giovanni di Ostellato – (FE)	ISTANZA DI SCREENING VIA		Date	10-11-2025
	RELAZIONE DI PROGETTO PRELIMINARE E STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE		Page	77 of 108
	File name:	27-25_FGH-Scr-VIA-PV_Nord_Rev.00	Rev.	00
	Emissione per permitting			



Superficie di discontinuità principale
 Superficie di discontinuità minore

Figura 32 - Schema dell'acquifero della pianura regionale

Le prime due Unità Idrostratigrafiche fondamentali (A e B) sono riferite al Supersistema Emiliano-Romagnolo, costituito fondamentalmente da depositi alluvionali e in minima parte da sedimenti marini marginali. In particolare, il Gruppo Acquifero A concerne il Sintema Emiliano-Romagnolo Superiore (AES), mentre quello B riguarda invece il Sintema Emiliano-Romagnolo Inferiore (AEI). Il più antico Gruppo Acquifero C interessa invece depositi costieri e marini marginali caratterizzati da sabbie alternate a sedimenti più fini. In prossimità dei principali sbocchi vallivi ricadono in quest'ultimo Gruppo anche le ghiaie intercalate alle sabbie dei delta conoidi dei fiumi appenninici risalenti al Pleistocene inferiore e medio.

Come si può osservare anche nella figura seguente, ciascuna di queste tre Unità Idrostratigrafiche fondamentali è costituita da più sequenze deposizionali coeve, le cui litologie corrispondono anche a sistemi e ambienti deposizionali diversi, separate l'un l'altra da superfici di discontinuità, contraddistinte dalla presenza di un livello scarsamente permeabile continuo, che funge da acquicludo.

FRI-ELGREENHOUSE SOCIETÀ AGRICOLA Via Delle Serre, 1 - 44020 San Giovanni di Ostellato – (FE)	ISTANZA DI SCREENING VIA		Date	10-11-2025
	RELAZIONE DI PROGETTO PRELIMINARE E STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE		Page	78 of 108
	File name:	27-25_FGH-Scr-VIA-PV_Nord_Rev.00	Rev.	00
	Emissione per permitting			

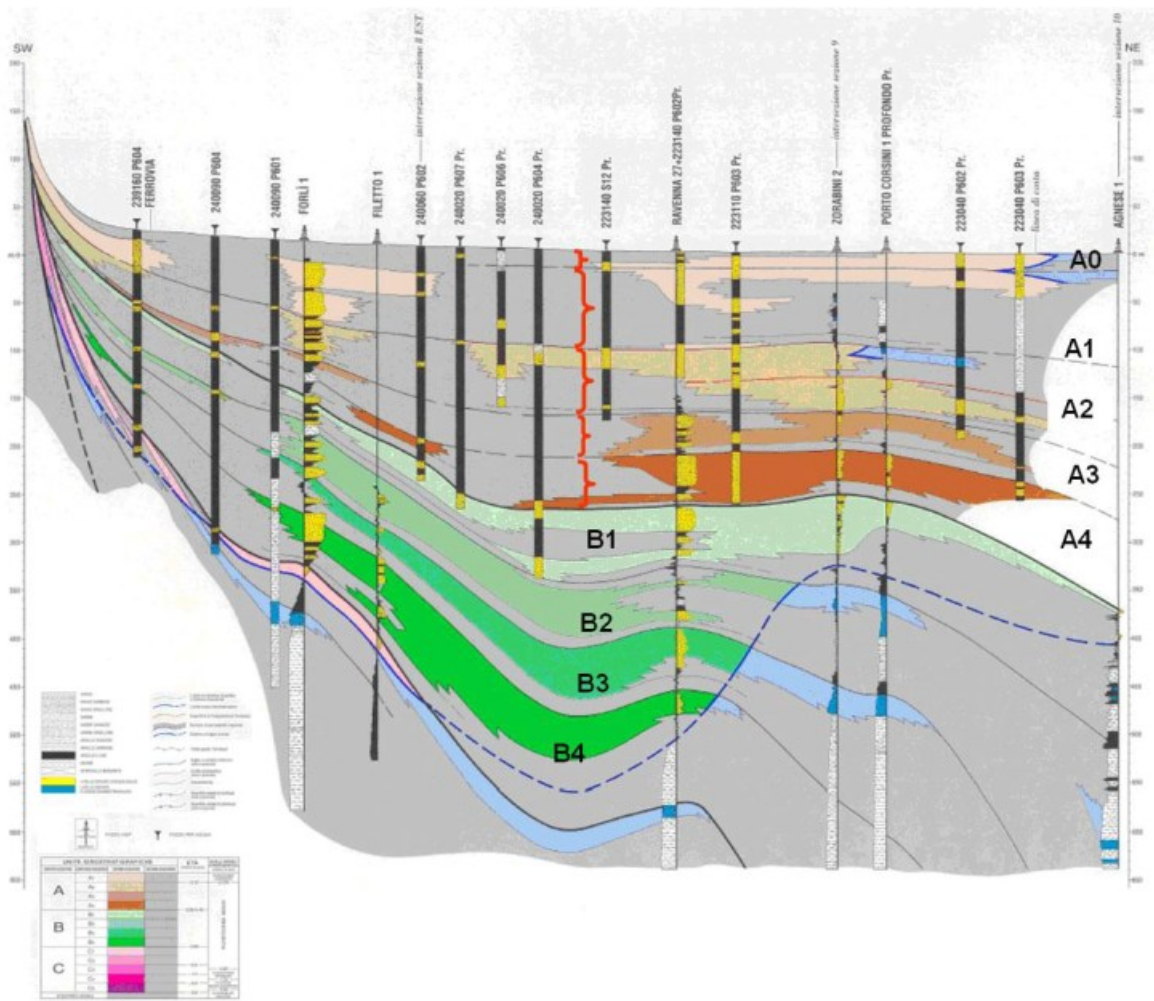


Figura 33 - Unità Idrostratigrafiche dell'acquifero regionale pliocenico-quaternario

Per quanto concerne questo gruppo acquifero, nel territorio dell'area di progetto si incontra come primo acquifero superficiale il sistema acquifero freatico di pianura costiero A0. A maggiore profondità sono composti prevalentemente da depositi sabbiosi medio-fini con spessori plurimetrici, idraulicamente separati da acquitardi argilloso-limosi di ambiente alluvionale-palustre, lagunare o di prodelta. Questi sistemi acquiferi si estendono fino a comprendere il gruppo C. Le conoscenze idrogeologiche in merito a questo sistema acquifero sono state approfondite dallo studio sulle Risorse idriche sotterranee della Provincia di Ferrara (DB MAP - Firenze - 2007). L'acquifero ricco di acque salate o salmastre termali è viceversa confinato in rocce calcareo-dolomitiche mesozoiche presenti in profondità nel sottosuolo in esame.

Le acque sotterranee presenti nell'immediato sottosuolo dell'area di studio presentano caratteristiche chimico-fisiche caratterizzate da alte concentrazioni di nitrati, assenza di inquinamento da organoalogenati.

FRI-ELGREENHOUSE SOCIETÀ AGRICOLA Via Delle Serre, 1 - 44020 San Giovanni di Ostellato – (FE)	ISTANZA DI SCREENING VIA		Date	10-11-2025	
	RELAZIONE DI PROGETTO PRELIMINARE E STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE		Page	79	of 108
	File name:	27-25_FGH-Scr-VIA-PV_Nord_Rev.00	Rev.	00	
	Emissione per permitting				

Secondo la Carta della classificazione qualitativa delle acque sotterranee l'area di studio, così come l'intera medio-bassa pianura e le zone orientali di alta pianura, è completamente contraddistinta dalla Classe qualitativa 0 "Impatto antropico nullo o trascurabile ma con particolari facies idrochimiche naturali in concentrazioni al di sopra del valore della Classe 3", derivante dalle elevate concentrazioni di ammoniaca, ferro e manganese di origine naturale.

Considerando la Carta della Classificazione quantitativa, l'area di esame appartiene alla classe A, dove l'impatto antropico è nullo o trascurabile con condizioni di equilibrio idrogeologico. Le estrazioni di acqua o alterazioni della velocità naturale di ravvenamento sono sostenibili sul lungo periodo.

7.2.3 Analisi del potenziale impatto

Nella fase di cantiere, per la realizzazione dei basamenti delle cabine, la profondità di scavo sarà dell'ordine di 80 cm, al più la posa di tutte le polifore per la posa dei cavi interesseranno profondità di 100-120 cm, ne consegue che tali opere e lavorazioni non avranno un'interferenza diretta con le acque di falda e non altereranno il loro deflusso.

L'infissione dei pali per le strutture fotovoltaiche, con la tecnologia a terra adottata, interesserà una profondità di infissione di circa 3 - 4 m dall'attuale piano campagna, ma come già anticipato nei capitoli precedenti, i pali saranno in materiale (tipicamente in acciaio zincato o comunque idoneo al tipo di terreno) in alcun modo interferente o contaminante le acque di falda.

Per quanto riguarda l'elettrodotto, prima di dare corso all'opera, sarà necessario presentare la documentazione dei particolari di progettazione esecutiva riguardanti le opere di fondazione e movimentazione terra. Tali documenti terranno conto di tutte le prescrizioni imposte dalla legge ed i lavori verranno condotti in modo da evitare situazioni di potenziale instabilità dei terreni e di alterazioni dell'attuale regime delle falde superficiali.

L'unico impatto individuabile è quello relativo al possibile rilascio sul suolo di sostanze inquinanti che possono raggiungere la falda freatica o i corpi idrici superficiali, ipotesi comunque remota, visto che sia l'elettrodotto che l'impianto non prevedono liquidi o altre sostanze che possano sversarsi, fatta eccezione dell'olio dielettrico dei trasformatori che comunque saranno collocati nelle cabine dotate di apposito bacino di sicurezza. Ciò posto, **durante la fase di cantiere saranno adottate tutte le misure di prevenzione degli inquinamenti**, quali l'impermeabilizzazione delle aree ove saranno depositati i contenitori delle sostanze potenzialmente inquinanti, come eventuali carburanti per il rifornimento dei mezzi operativi.

Sarà altresì previsto un piano di gestione delle emergenze in caso di sversamenti accidentali.

Nella fase di esercizio, non si prevedono sversamenti o emissioni nell'atmosfera e nell'idrosfera di inquinanti gassosi o liquidi.

L'acqua destinata all'uso del cantiere per impastare malte, per evitare la dispersione di polveri, ecc. sarà prelevata con appositi mezzi nei canali irrigui posti nelle vicinanze quali ad esempio in canale TREBBA posto a EST.



FRI-ELGREENHOUSE SOCIETÀ AGRICOLA Via Delle Serre, 1 - 44020 San Giovanni di Ostellato – (FE)	ISTANZA DI SCREENING VIA		Date	10-11-2025	
	RELAZIONE DI PROGETTO PRELIMINARE E STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE		Page	80	of 108
	File name:	27-25_FGH-Scr-VIA-PV_Nord_Rev.00	Rev.	00	
	Emissione per permitting				

Il fabbisogno idrico per l’attuazione del progetto in esame prevede, inoltre, un consumo di acqua igienico-sanitaria di circa 10 m³ **durante la fase di cantiere.**

Durante la fase di esercizio sia l’elettrodoto che l’impianto fotovoltaico NON prevedono consumo di acqua. È previsto un **consumo d’acqua per le operazioni di pulizia** dei pannelli che saranno svolte con apposite macchine automatizzate che avranno un consumo di circa 1 litro per pannello. Considerando che complessivamente l’impianto sarà costituito da 24600 pannelli, il fabbisogno di acqua per un ciclo di pulizia è di circa 25 mc che saranno forniti all’area di intervento fruendo di serbatoi tipo cubo-tank, ciascuno da 1000 litri, che saranno dislocati nell’area di intervento con appositi mezzi. Considerando che un rubinetto di uso domestico fornisce mediamente 2 mc/ora, si può ritenere il fabbisogno di acqua per i cicli di pulizia dei pannelli stimati in n° di 1/2 all’anno, assolutamente trascurabile.

L’installazione di moduli fotovoltaici, pur non impermeabilizzando completamente il suolo ad esclusione delle poche aree pavimentate delle cabine e delle isole inverter, può alterare i percorsi naturali di deflusso delle acque meteoriche.

L’invarianza idraulica sarà garantita dimensionando un idoneo volume tramite appositi canali di guardia e/o bacini, che svolgeranno il ruolo di laminazione dell’evento meteorico critico in funzione delle prescrizioni e indicazioni del Consorzio di Bonifica Pianura di Ferrara. La disponibilità di detto volume a rilascio controllato (laminazione) azzererà l’impatto delle precipitazioni di alta intensità sulla rete di scolo esistente.

Per quanto riguarda il progetto elettrico nonché l’ampliamento della sottostazione elettrica di Volania, è previsto un volume di invarianza a compensazione del suolo impermeabilizzato per la realizzazione del nuovo stallo. I dettagli del progetto saranno contenuti nella documentazione depositata ai sensi della l.r. n.8 del 2023.

7.3 SUOLO E SOTTOSUOLO

In questo capitolo sono esaminate le problematiche relative ai seguenti aspetti ambientali:

- Descrizione dello stato attuale dei suoli e dei terreni presenti nell’area in esame;
- Caratterizzazione dei suoli, dei terreni e delle rocce coinvolte dalla realizzazione delle opere in progetto;
- Inquadramento geologico e geomorfologico dell’ambito territoriale di riferimento e del sito ove è in progetto la realizzazione dell’impianto fotovoltaico;
- Caratterizzazione dell’area in termini di rischio sismico e subsidenza;
- Gestione delle terre e rocce da scavo.

Per quanto riguarda le acque sotterranee si rimanda al capitolo specifico.



FRI-ELGREENHOUSE SOCIETÀ AGRICOLA Via Delle Serre, 1 - 44020 San Giovanni di Ostellato – (FE)	ISTANZA DI SCREENING VIA		Date	10-11-2025	
	RELAZIONE DI PROGETTO PRELIMINARE E STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE		Page	81	of 108
	File name:	27-25_FGH-Scr-VIA-PV_Nord_Rev.00	Rev.	00	
	Emissione per permitting				

7.3.1 Inquadramento

L'assetto geologico e geomorfologico dell'area in esame si inquadra nella storia evolutiva del Delta del Po. Ci troviamo in un luogo ove i confini tra l'emerso ed il sommerso sono, nel tempo, mutati continuamente a causa dei processi sedimentari ed erosivi esercitati dal Po e dal mare, dalle variazioni climatiche e dalla subsidenza.

La formazione dell'ambiente, nella sua configurazione attuale, è relativamente recente ed è la conseguenza di ripetute variazioni dei rapporti di equilibrio tra livello del mare, apporti solidi dei corsi d'acqua, entità di subsidenza e, non ultimo, l'intervento umano.

Nel territorio attuale sono ben riconoscibili le tracce dell'evoluzione naturale rappresentate dai paleoalvei, dai coni di esondazione, dai cordoni dunali testimoni della veloce progradazione verso est della linea di costa, ecc. e l'impronta antropica lasciata dall'attività umana.

I fiumi che percorrono la pianura hanno generalmente bassa velocità di deflusso e una scarsa capacità di trasporto. Tali caratteristiche innescano molto spesso un processo di progressivo deposito in alveo dei sedimenti e il corso d'acqua tende, pertanto, a sopraelevarsi rispetto alla pianura circostante. Durante le piene, le tracimazioni depositano la maggior parte dei sedimenti a ridosso del punto di rotta, poiché si attua una forte diminuzione dell'energia idrodinamica.

Durante le fasi di avanzamento della pianura si sono spesso verificate delle accelerazioni nella subsidenza dei sedimenti non sufficientemente compensate dall'apporto solido fluviale. La conseguenza è stata la formazione di ampie zone paludose (valli), oggi ampiamente bonificate, dove i terreni affioranti presentano spiccate caratteristiche argilloso - torbose ad elevata compressibilità, associata spesso ad un più difficoltoso drenaggio verticale (Bondesan, 1990). Laddove si rilevano sabbie in affioramento, testimoni di ambienti deposizionali di alta energia idrodinamica quali ambienti costieri o paleoalvei che hanno avuto riempimento attivo, è logico aspettarsi anche in profondità, per diversi metri, la presenza di sabbie. In corrispondenza di depositi di rotta, a ridosso di fiumi o paleoalvei, si possono rilevare sabbie in affioramento, che difficilmente possono avere in queste zone, spessori significativi, in quanto la sedimentazione nei paleoalvei e negli allineamenti di dune costiere si è protratta per molto tempo, mentre in corrispondenza dei depositi di rotta (o crevasse) l'alimentazione di sedimenti è stata occasionale.

7.3.2 Analisi dello stato attuale

Lineamenti morfologici

Nell'area interessata dal progetto in esame, situata tra Ostellato e Comacchio nel settore della Provincia di Ferrara prossimo alla costa, il terreno, com'è evidente nella Carta altimetrica del Consorzio di Bonifica Pianura di Ferrara, è posto ad un livello inferiore a quello marino (vedasi figura seguente).

FRI-ELGREENHOUSE SOCIETÀ AGRICOLA Via Delle Serre, 1 - 44020 San Giovanni di Ostellato – (FE)	ISTANZA DI SCREENING VIA		Date	10-11-2025
	RELAZIONE DI PROGETTO PRELIMINARE E STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE		Page	82 of 108
	File name:	27-25_FGH-Scr-VIA-PV_Nord_Rev.00	Rev.	00
	Emissione per permitting			

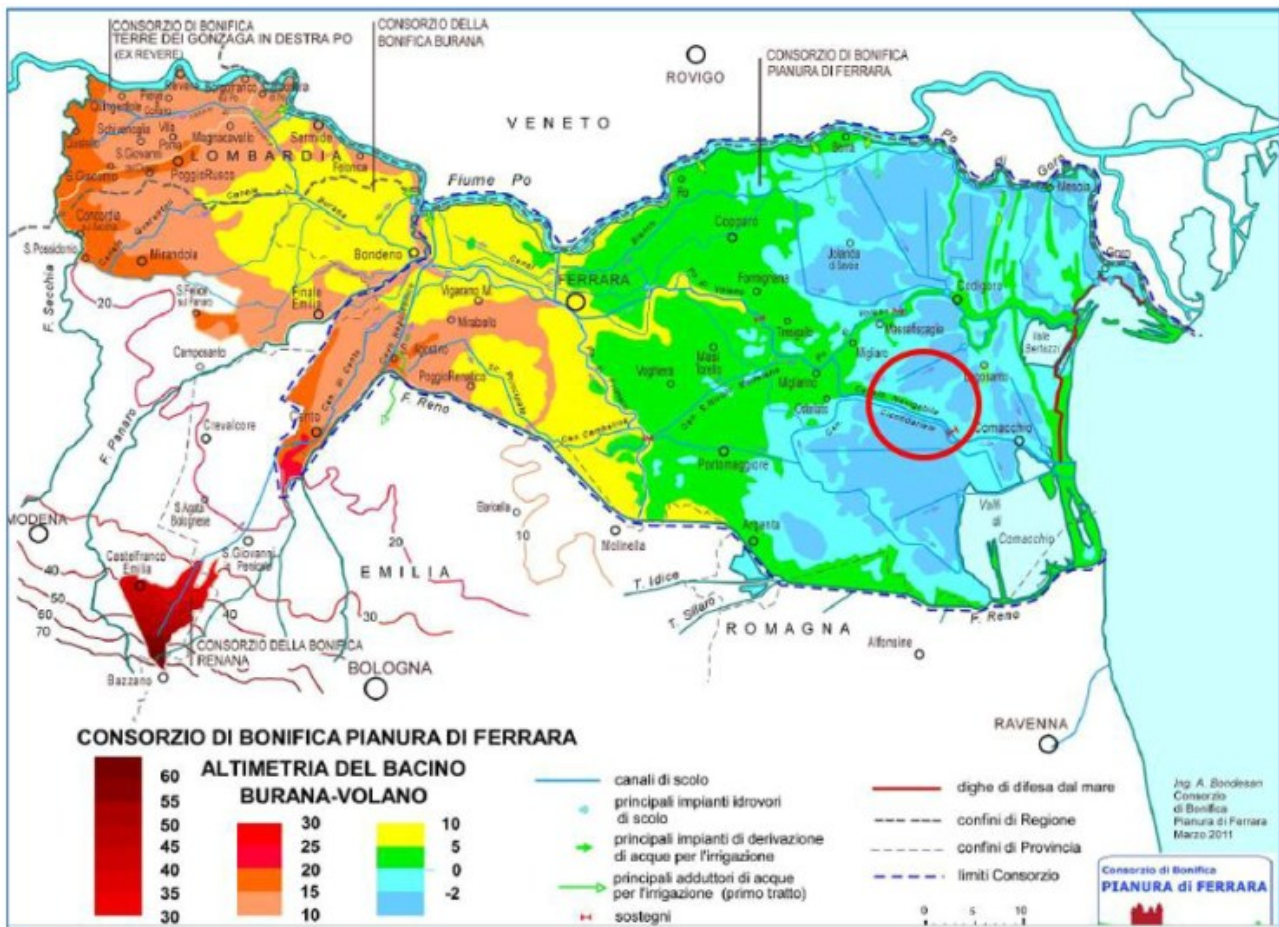


Figura 34 - Carta altimetrica del Consorzio di Bonifica Pianura di Ferrara

La zona in esame, come quasi l'intero ferrarese, immette le proprie acque nell'Adriatico tramite l'ininterrotta funzionalità di idrovore, poste al termine di un territorio frutto di secolari opere di bonifica idraulica, che richiede una continua e attenta manutenzione anche a causa della subsidenza. L'area interessata dal progetto appartiene all'antico delta del Po. Come posto in evidenza nel lavoro di Alessandro e Marco Bondesan, verso la fine dell'Età del Bronzo «la linea di costa passava a ovest di Ravenna e nei pressi di Codigoro. La pianura era coperta da foreste. Il Po aveva due distinti grandi alvei, uno nel territorio di Rovigo e un altro nel Ferrarese, ciascuno con varie diramazioni di foce». L'area in esame era allora in una zona costiera.

L'attuale assetto morfologico del territorio ferrarese di pertinenza dell'area in esame, in passato caratterizzato da valli e paludi, è dovuto alle dinamiche alluvionali e all'attività antropica che l'hanno reso idoneo allo sviluppo dell'agricoltura e degli insediamenti abitativi, produttivi e turistici.

Lineamenti pedologici

I suoli alluvionali, presenti nel territorio di pertinenza del permesso di ricerca in oggetto, si sono sviluppati su depositi di piana deltizia e litorali, rappresentati sia da fasce nastriformi, costituite da sabbie fini e finissime alternate a limi, limi sabbiosi e subordinatamente limi argillosi, passanti

FRI-ELGREENHOUSE SOCIETÀ AGRICOLA Via Delle Serre, 1 - 44020 San Giovanni di Ostellato – (FE)	ISTANZA DI SCREENING VIA		Date	10-11-2025
	RELAZIONE DI PROGETTO PRELIMINARE E STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE		Page	83 of 108
	File name:	27-25_FGH-Scr-VIA-PV_Nord_Rev.00	Rev.	00
	Emissione per permitting			

lateralmente a depositi paludosi e lagunari, sia da depositi di argille limose, argille e limi argillosi, con vario contenuto di sostanza organica.

Il quadro degli ambienti deposizionali, presenti nella zona interessata dal Permesso di ricerca, è desumibile nella figura seguente.

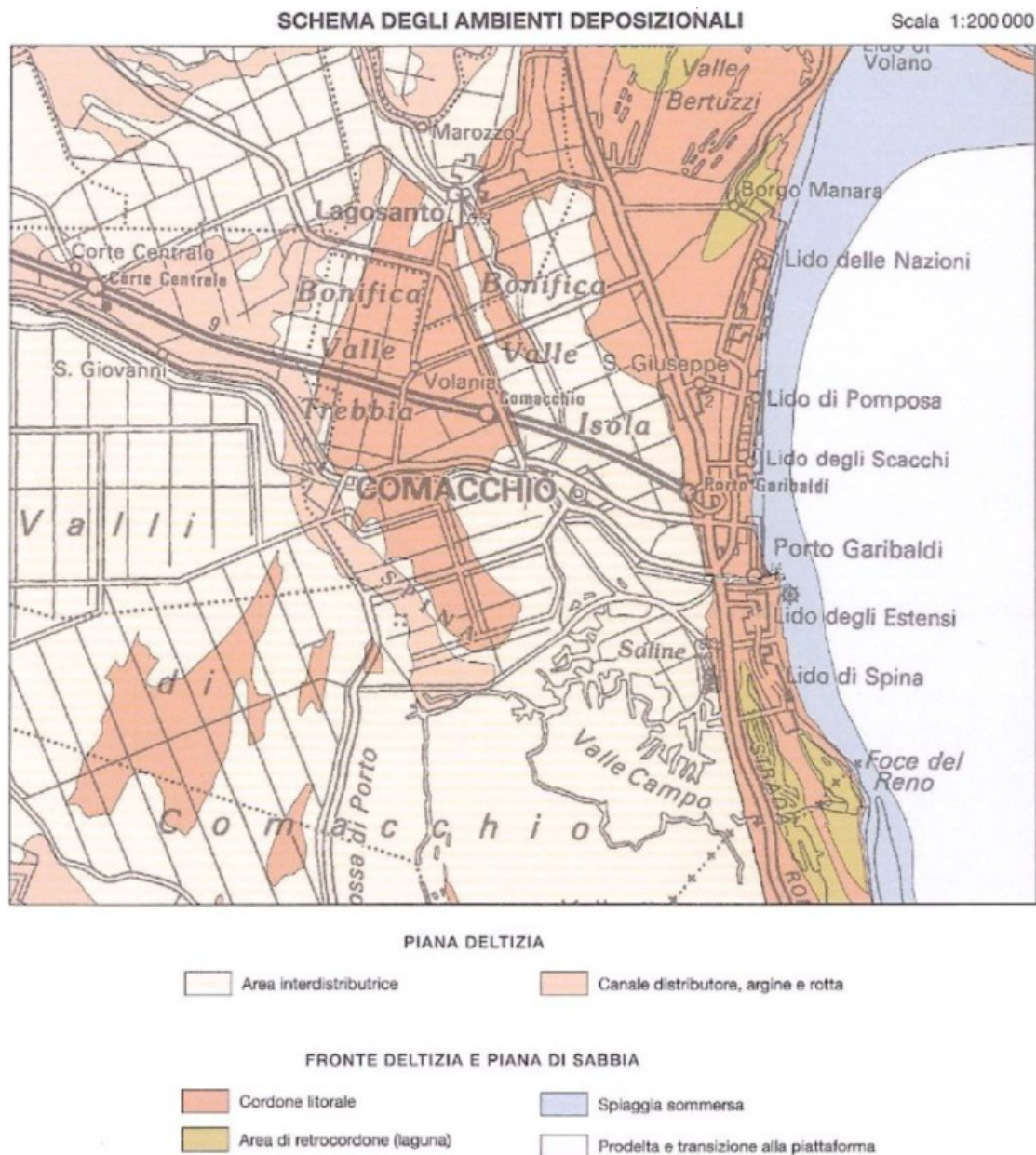


Figura 35 - Schema degli ambienti deposizionali (estratto dal foglio 205 Comacchio della Carta geologica d'Italia in scala 1:50.000)

Secondo la classificazione regionale, i suoli presenti nella zona ove è prevista la realizzazione dell'impianto fotovoltaico sono ascrivibili alla «consociazione dei suoli Strada Reale franco limosi (SRE1, 8313)»,

FRI-ELGREENHOUSE SOCIETÀ AGRICOLA Via Delle Serre, 1 - 44020 San Giovanni di Ostellato – (FE)	ISTANZA DI SCREENING VIA		Date	10-11-2025	
	RELAZIONE DI PROGETTO PRELIMINARE E STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE		Page	84	of 108
	File name:	27-25_FGH-Scr-VIA-PV_Nord_Rev.00	Rev.	00	
	Emissione per permitting				

Lineamenti geologici

Nell'area interessata dal progetto affiorano sedimenti alluvionali neozoici appartenenti al Subsistema di Ravenna (AES8), del Pleistocene superiore-Olocene, e all'Unità di Modena (AES8a) olocenica.

Il Subsistema di Ravenna costituisce la parte sommitale del Sistema Emiliano-Romagnolo Superiore (AES). Il suo limite superiore coincide col piano topografico, salvo ove è presente l'Unità di Modena, che ne costituisce la porzione superiore.



Figura 36 - Lineamenti geologici superficiali dell'area in esame (Stralcio della Carta Geologica scala 1:50.000, Foglio 205 "Comacchio")

Il sottosuolo dall'area interessata dal progetto e delle aree circostanti è noto in base a quanto acquisito durante la trivellazione di pozzi profondi per la ricerca e la produzione di idrocarburi fatte in precedenza in aree non troppo distanti.

La successione stratigrafica sovrastante il basamento, costituito fundamentalmente da rocce del Verrucano e metamorfiche, è stata suddivisa, procedendo dall'alto verso il basso, nei seguenti tre settori fondamentali:

- Dominio sedimentario silicoclastico pliocenico-quadernario;
- Dominio sedimentario intermedio prevalentemente argilloso del Miocene- Cretaceo superiore;
- Dominio sedimentario inferiore calcareo-dolomitico del Cretaceo-Triassico.

Al Dominio sedimentario silicoclastico pliocenico-neozoico appartengono i sedimenti del Supersistema emiliano-romagnolo, le Sabbie di Imola e le rocce del Gruppo del Santerno. La

FRI-ELGREENHOUSE SOCIETÀ AGRICOLA Via Delle Serre, 1 - 44020 San Giovanni di Ostellato – (FE)	ISTANZA DI SCREENING VIA		Date	10-11-2025	
	RELAZIONE DI PROGETTO PRELIMINARE E STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE		Page	85	of 108
	File name:	27-25_FGH-Scr-VIA-PV_Nord_Rev.00	Rev.	00	
	Emissione per permitting				

successione pliocenica, nel settore in esame, è sempre di ambiente marino e ha mediamente uno spessore di circa 700-800 metri.

Nel Dominio sedimentario intermedio prevalentemente argilloso, del Miocene-Cretaceo superiore, figurano rocce praticamente impermeabili (marne bituminose, argilliti, marne e calcari marnosi), il cui deposito attesta una sommersione, dapprima lenta poi rapida, della sottostante piattaforma carbonatica. Tali rocce, che hanno uno spessore complessivo di circa 1.200 metri, per l'impermeabilità e il grado di pressurizzazione, costituiscono una copertura particolarmente efficiente, plastica e non fratturabile (quindi robusta) e fungono da cap rock del serbatoio carbonatico profondo.

Il Dominio sedimentario inferiore calcareo-dolomitico del Cretaceo-Triassico è composto da un elevato spessore di rocce calcaree e dolomitiche.

Sismicità

Il rischio sismico indica la probabilità che un certo livello di danno o di perdita in termini economico-sociali venga superato in un prefissato intervallo di tempo ed in una data area, a causa di un evento sismico. La stima, in termini probabilistici, comprende la stima di tre fattori principali:

1. Pericolosità di base (P) e pericolosità sismica locale (L);
2. Vulnerabilità (V) del sistema edilizio (residenziale e produttivo);
3. Esposizione (E).

La pericolosità sismica, intesa in senso probabilistico, è lo scuotimento del suolo atteso in un dato sito con una certa probabilità di eccedenza in un dato intervallo di tempo, ovvero la probabilità che un certo valore di scuotimento si verifichi in un dato intervallo di tempo (ad esempio, la vita media di un edificio).

La pericolosità sismica secondo le normative vigenti in Italia si basa su metodi probabilistici, nei quali le incertezze dovute alla grandezza, alla localizzazione e al tempo di occorrenza del terremoto sono esplicitamente considerati. La pericolosità sismica di base, componente della pericolosità sismica dovuta alle caratteristiche sismologiche dell'area, comprende tipo, dimensioni e profondità delle sorgenti sismiche (ZS9-912), energia e frequenza dei terremoti. La pericolosità sismica di base fornisce, per una certa regione e in un determinato periodo di tempo, i valori di parametri (livello di scuotimento prodotto dal terremoto in condizioni di suolo rigido e senza irregolarità morfologiche e corrispondente magnitudo massima o terremoto di riferimento atteso) corrispondenti a prefissate probabilità di eccedenza e costituisce una base per la definizione del terremoto di riferimento per gli studi di microzonazione sismica. Questi ultimi analizzano la pericolosità sismica locale, partendo dai risultati degli studi di pericolosità sismica di base (terremoto di riferimento), e quantificano gli effetti locali o di sito dovuti al comportamento dei terreni in caso di evento sismico per la presenza di particolari condizioni lito-stratigrafiche e morfologiche che determinano amplificazioni locali e fenomeni di instabilità del terreno.

FRI-ELGREENHOUSE SOCIETÀ AGRICOLA Via Delle Serre, 1 - 44020 San Giovanni di Ostellato – (FE)	ISTANZA DI SCREENING VIA		Date	10-11-2025	
	RELAZIONE DI PROGETTO PRELIMINARE E STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE		Page	86	of 108
	File name:	27-25_FGH-Scr-VIA-PV_Nord_Rev.00	Rev.	00	
	Emissione per permitting				

L'esposizione è tutto ciò che può essere negativamente affetto da un evento sismico e sul quale viene svolta l'analisi di rischio sismico identificabile attraverso categorie omogenee e sistemi che possono subire perdite a seguito di evento sismico (popolazione, attività economiche, servizi pubblici, beni culturali, ecc.).

La vulnerabilità (edifici e sistemi urbani) esprime la correlazione non lineare esistente tra l'intensità di un evento sismico (in questo caso) ed il danno atteso: ogni sistema ha quindi una propria curva di vulnerabilità.

L'analisi di vulnerabilità comporta tuttavia problemi diversi a seconda che si esamini un sistema puntuale come un singolo edificio oppure un sistema esteso e complesso come un insediamento urbano. I metodi utilizzati per valutazione di vulnerabilità di singoli edifici sono classificati in base alla tipologia dell'oggetto da analizzare.

Sulla base della mappa di pericolosità sismica della regione Emilia-Romagna, aggiornata a luglio 2018 (DGR 1164 del 23 luglio 2018), i comuni di Ostellato e di Comacchio sono situati in zona 3, una zona dove la sismicità è medio-bassa, ed una eccedenza dell'accelerazione massima (PGA) compresa nell'intervallo tra 0,05 e 0,15 g.

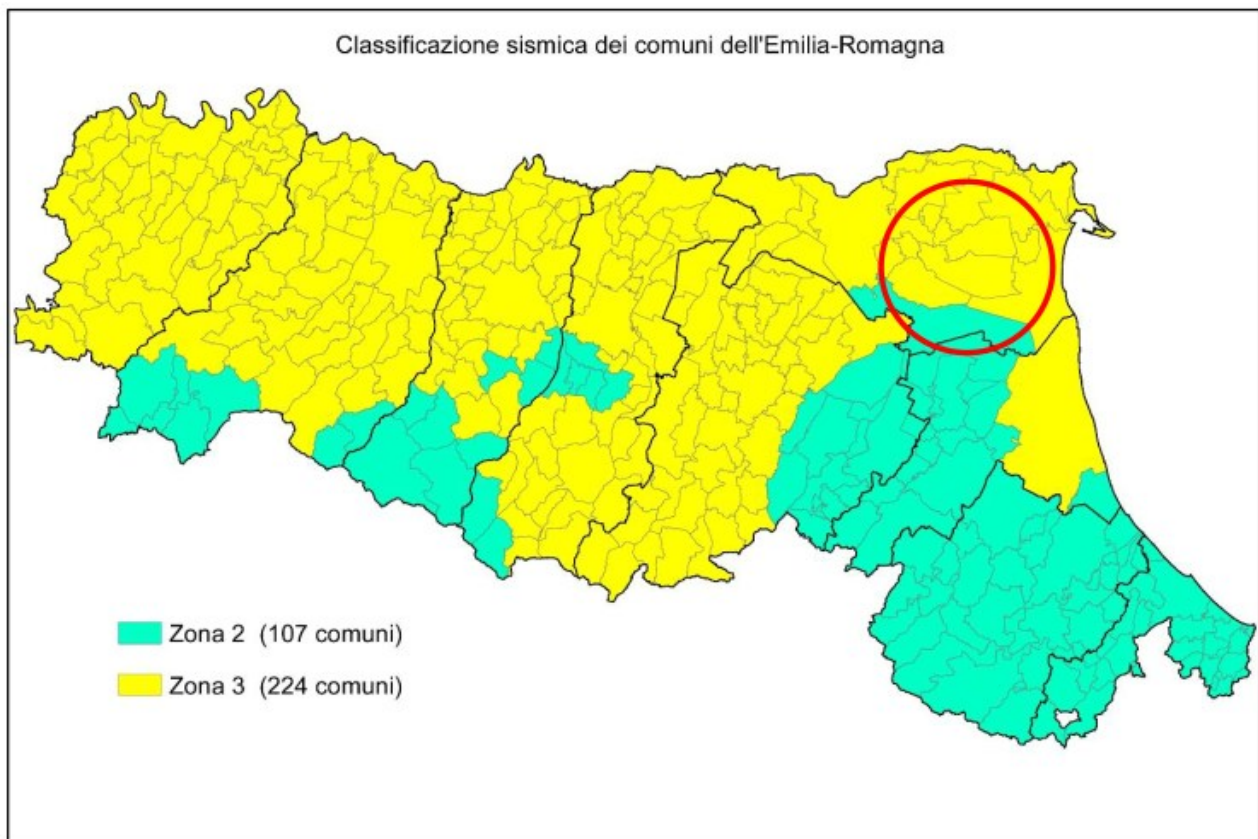


Figura 37 - Classificazione sismica dei Comuni della Regione Emilia-Romagna. DGR n° 1164 del 23.07.2018
 “Aggiornamento della classificazione sismica di prima applicazione dei Comuni dell'Emilia-Romagna”

FRI-ELGREENHOUSE SOCIETÀ AGRICOLA Via Delle Serre, 1 - 44020 San Giovanni di Ostellato – (FE)	ISTANZA DI SCREENING VIA		Date	10-11-2025	
	RELAZIONE DI PROGETTO PRELIMINARE E STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE		Page	87	of 108
	File name:	27-25_FGH-Scr-VIA-PV_Nord_Rev.00	Rev.	00	
	Emissione per permitting				

Subsidenza

La pianura emiliano-romagnola è soggetta ad un fenomeno di subsidenza naturale la cui velocità, variabile a seconda delle zone, è valutata intorno ad alcuni mm/anno. A tale fenomeno, legato a cause geologiche, si è andata affiancando, a partire dagli anni '50 del XX secolo, una subsidenza di origine antropica - determinata soprattutto da eccessivi prelievi di fluidi dal sottosuolo - i cui valori sono, generalmente, molto più elevati rispetto a quelli attribuibili alla subsidenza naturale. Fra questi vanno in particolar modo ricordati i seguenti:

- estrazioni di acque, da falde di bassa o media profondità, in misura superiore alle possibilità di ricarica spontanea delle falde stesse; ne sono un esempio la coltivazione di acque metanifere da giacimenti quaternari, nonché altri emungimenti di acque per usi industriali ed agricoli;
- prosciugamenti di zone umide o comunque abbassamenti di livello delle falde freatiche per operazioni di bonifica o di sistemazione agraria; queste operazioni determinano abbassamenti sia in relazione al costipamento meccanico dei sedimenti non più interessati dalla falda, sia all'ossidazione delle torbe contenute negli stessi; va anche ricordato come i conseguenti abbassamenti del suolo rendano spesso necessario deprimere ulteriormente il livello della falda, per mantenere il franco di coltivazione, per cui diviene necessario attendere vari anni per superare questa fase di rincorsa reciproca fra livello del terreno e livello di falda e per raggiungere soddisfacenti condizioni di equilibrio;
- - variazioni nel chimismo, in particolare del grado di salinità, delle acque sotterranee, in particolare di quelle freatiche, che spesso determinano fenomeni elettrochimici che hanno come conseguenza riduzioni di volume nei minerali argillosi; tali variazioni possono a loro volta esser causate da forti addizioni o sottrazioni di acque dal terreno; ne è un esempio l'immissione di acque reflue nei centri privi di fognature; fenomeni analoghi sono talora prodotti dalla pratica di eccedere nell'irrigazione, e dalla conseguente necessità di potenziare anche il drenaggio.

Il fenomeno si è reso manifesto con danni al patrimonio artistico-monumentale, perdita di efficienza delle infrastrutture idrauliche, erosione accelerata della fascia di battigia e aumento della propensione all'esondabilità sia dei territori costieri che interni.

Individuate le cause, sono seguite diverse azioni, volte sia alla rimozione delle cause stesse, sia al controllo dell'evoluzione geometrica del fenomeno. In quest'ultima direzione, diversi enti si sono mossi istituendo e misurando reti di monitoraggio della subsidenza, in ambiti territoriali più o meno limitati, laddove il fenomeno si era manifestato con maggiore evidenza. Tali iniziative, ancorché utili a livello locale, se osservate in un contesto regionale, rivelano sovrapposizioni, disomogeneità e lacune che rendono estremamente difficoltosa la definizione di un quadro conoscitivo omogeneo dei movimenti verticali del suolo.

FRI-ELGREENHOUSE SOCIETÀ AGRICOLA Via Delle Serre, 1 - 44020 San Giovanni di Ostellato – (FE)	ISTANZA DI SCREENING VIA		Date	10-11-2025	
	RELAZIONE DI PROGETTO PRELIMINARE E STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE		Page	88	of 108
	File name:	27-25_FGH-Scr-VIA-PV_Nord_Rev.00	Rev.	00	
	Emissione per permitting				

Al fine di superare tali difficoltà Arpa, su incarico della Regione e in collaborazione con il Dicom (Dipartimento di ingegneria civile, ambientale e dei materiali) della Facoltà di Ingegneria dell'Università di Bologna, ha progettato e istituito nel 1997-98 una rete regionale di monitoraggio della subsidenza.

La rete è costituita, in particolare, da una rete di livellazione geometrica di alta precisione con oltre 2300 capisaldi e da una rete di circa 60 punti Gps. Entrambe le reti sono state progettate a partire dal vasto patrimonio di capisaldi esistenti in un'ottica di ottimizzazione e valorizzazione delle precedenti esperienze, selezionate ed integrate con capisaldi istituiti ex novo, in funzione di un monitoraggio a scala regionale.

Negli anni 2016-2017, nella provincia di Ferrara gli abbassamenti sono generalmente compatibili con una subsidenza di tipo naturale. Rispetto al precedente rilievo si segnala solo un incremento subsidenziale in corrispondenza di Mirabello con massimi di circa 10 mm/anno.

7.3.3 Analisi del potenziale impatto

Impianto Fotovoltaico

L'installazione dell'impianto fotovoltaico comporterà una modifica fisica del sito occupato, in particolare riguardo alla perdita di suolo non antropizzato. L'area di progetto ha un'estensione di circa 20 ettari, ma la superficie interessata da interventi di impermeabilizzazione, considerando cautelativamente la superficie dei pannelli, sarà di circa 7,67 ettari.

La realizzazione dell'impianto si inserisce nell'ambito di un'area già agricola e non viene sottratta vegetazione di particolare pregio naturalistico. Inoltre, è prevista la chiusura dei fossi di scolo del terreno agricolo interessato dal progetto. La circolazione idraulica e il corretto deflusso delle acque saranno comunque garantite come l'invarianza idraulica grazie alla realizzazione di volumi di accumulo dell'acqua piovana.

Non si prevedono rischi di contaminazione del terreno anche in virtù del fatto che, come già detto nel capitolo acque, durante la fase di cantiere saranno adottate le normali misure di prevenzione degli inquinamenti, quali l'impermeabilizzazione delle aree di deposito di contenitori di sostanze inquinanti.

Come spiegato in precedenza, il materiale scavato verrà immediatamente ricollocato per sistemare il lotto di intervento previa verifica di idoneità circa le caratteristiche dei terreni. In fase di progettazione esecutiva, una volta chiariti i volumi effettivi di terre e rocce da scavo che dovranno essere gestiti, si procederà all'elaborazione di un apposito Piano di Utilizzo.

La sismicità nella zona in esame è medio-bassa. Sono state riscontrate velocità di movimento verticale del suolo, successivamente al 2006, che mostrano un rallentamento della subsidenza. Si può comunque affermare che la realizzazione del progetto non interferisce con tali fenomeni.

FRI-ELGREENHOUSE SOCIETÀ AGRICOLA Via Delle Serre, 1 - 44020 San Giovanni di Ostellato – (FE)	ISTANZA DI SCREENING VIA		Date	10-11-2025	
	RELAZIONE DI PROGETTO PRELIMINARE E STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE		Page	89	of 108
	File name:	27-25_FGH-Scr-VIA-PV_Nord_Rev.00	Rev.	00	
	Emissione per permitting				

Elettrodotto

L'ampliamento della stazione elettrica AT/MT comporterà una modifica fisica del sito occupato, in particolare riguardo alla perdita di suolo non antropizzato; tuttavia, l'effetto risulta non significativo anche in relazione alle ridotte dimensioni della cabina di consegna.

Con riferimento alla porzione di suolo impermeabilizzata, sarà garantita l'invarianza idraulica grazie alla realizzazione di un apposito bacino.

L'ampliamento della sottostazione ricade in zona attigua alla cabina primaria di proprietà di e-distribuzione, non sono previsti impatti su vegetazione di particolare pregio naturalistico.

Le ulteriori considerazioni circa il rischio di contaminazione, il materiale scavato e la sismicità della zona, sono analoghe a quanto già esposto per l'impianto fotovoltaico.

7.4 VEGETAZIONE, FAUNA, ECOSISTEMI E BIODIVERSITÀ

7.4.1 Inquadramento

Il Parco Regionale del Delta del Po dell'Emilia-Romagna copre aree considerate tra le più produttive e ricche in biodiversità. Il Parco possiede la più vasta estensione di zone umide protette d'Italia, aree d'eccezionale valore ecologico. È un territorio ricco di ambienti naturali che ospitano centinaia di specie floristiche e faunistiche. L'elevato numero di specie presenti è strettamente legato alla diversità degli habitat presenti, che si esprimono con forme e adattamenti peculiari in relazione alle diverse condizioni chimico-fisiche del suolo e alle condizioni climatiche. La particolare geomorfologia del territorio, anche se non espressa con forme evidenti, se non ad un occhio esperto, ha permesso l'insediamento di boschi con vegetazione a foglie caduche e sempreverdi. Dell'antico Bosco Eliceo, del quale si parla nei manoscritti storici, ne rimane solo un'esigua traccia sulle antiche dune del litorale ferrarese. Nel bosco, d'epoca più recente, si veste di pini domestici e marittimi: le pinete. Elementi di rilievo del paesaggio del Delta sono le Valli e le Zone umide. Le Valli salmastre si sono originate per allagamento da parte delle acque di mare di territori depressi o per l'opera di trasformazione dell'uomo a fini produttivi (pesca, saline). All'interno del perimetro del Parco si estende una delle poche testimonianze in Europa continentale di zone umide di acqua dolce: le Valli di Argenta e Marmorta, scampate alle bonifiche grazie alla fondamentale funzione idraulica come "casce di espansione". Non esiste un censimento esaustivo delle specie vegetali presenti nel Parco regionale del Delta del Po. Tuttavia, sulla base dei dati raccolti negli anni dai diversi Autori per singole zone, è certa la presenza di almeno 970 specie ed è possibile effettuare una stima che fornisce l'ordine di grandezza della diversità specifica presente: il numero stimabile si aggira attorno a circa 1.000 - 1.100 specie presenti. La ricchezza è dovuta alla grande diversità di ambienti presenti nel Parco del Delta del Po, dalle spiagge e dune costiere, alle lagune e valli salmastre, dalle paludi e prati umidi d'acqua dolce, ai boschi igrofilo, mesofilo e xerofilo. Nel Parco vivono piante estremamente specializzate legate alle spiagge e alle dune (psammofile) o alle zone umide (idrofite) e loro sponde (elofite), siano esse lagune

FRI-ELGREENHOUSE SOCIETÀ AGRICOLA Via Delle Serre, 1 - 44020 San Giovanni di Ostellato – (FE)	ISTANZA DI SCREENING VIA		Date	10-11-2025	
	RELAZIONE DI PROGETTO PRELIMINARE E STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE		Page	90	of 108
	File name:	27-25_FGH-Scr-VIA-PV_Nord_Rev.00	Rev.	00	
	Emissione per permitting				

e valli salmastre (piante alofile) o paludi e prati umidi d'acqua dolce. Accanto a queste troviamo specie adattabili, presenti ai margini dei coltivi e un gran numero di specie degli ambienti forestali, alberi, arbusti ed erbe del sottobosco e delle radure, presenti nei boschi igrofilo, mesofilo e xerofilo. La fauna del Parco del Delta del Po è sicuramente uno degli elementi di maggior pregio dell'area protetta. Sono note complessivamente più di 460 specie di Vertebrati. Gli uccelli del Delta del Po costituiscono un patrimonio di straordinario valore, con oltre 300 specie segnalate negli ultimi decenni, di cui oltre 150 nidificanti e oltre 180 svernanti. Tale ricchezza fa del Parco la più importante area ornitologica italiana ed una delle più rilevanti d'Europa. Questa straordinaria diversità di specie è dovuta alla grande complessità ambientale del Delta, che per molte specie rappresenta una vera roccaforte a livello europeo o nazionale, con alcune emergenze che costituiscono vere rarità di livello internazionale, come il Marangone minore, con l'unica colonia dell'Europa occidentale, la Sterna di Rüppell, con le uniche coppie nidificanti dell'intero continente, il Fenicottero, con una delle pochissime colonie europee.

7.4.2 Le aree protette

L'area non ricade all'interno di alcuna zona sottoposta alle prescrizioni per i SIC (Siti di Interesse Comunitario), né per le Zone di Protezione Speciale (ZPS), né per le aree importanti per gli uccelli (Birds Directive Sites).

Per completezza di informazione occorre segnalare che in direzione SUD è presente una Zona SIC/ZPS all'interno del Parco Delta del Po "Valli di Comacchio - IT4060002" e una zona Birds Directive Sites (SPA) a NORD-EST "Valle del Mezzano - SiteCode: IT4060008".

7.4.3 Analisi dello stato attuale

L'area d'impianto, come quasi tutta la Regione Emilia-Romagna, ricade nella zona bioclimatica centroeuropea e confina con la zona bioclimatica mediterranea che giunge dall'Italia peninsulare fino alla valle del Marecchia. Si trova nella Fascia vegetazionale della farnia, del carpino e del frassino (Pignatti 1998).

Analizzando attentamente l'Uso del suolo della zona in oggetto (<https://servizimoka.regione.emilia-romagna.it/mokaApp/apps/UDSD/index.html>), si può osservare la predominanza di "Seminativi semplici irrigui", seguiti da "Risaie" e "Frutteti". Meno diffuse ma comunque molto importanti, in quanto ravvicinate all'area d'impianto sono le "Zone umide interne" presenti nel Canale circondariale di Ostellato e poco a SUD dell'impianto. Queste fanno parte degli habitat della Zona di Protezione Speciale "IT4060008 - Valle del Mezzano".

Ecosistemi

L'area è caratterizzata dalla dominanza di agroecosistemi estremamente poveri dal punto di vista naturalistico; si tratta di ecosistemi antropizzati, dove prevalgono le colture agricole. In queste zone

FRI-ELGREENHOUSE SOCIETÀ AGRICOLA Via Delle Serre, 1 - 44020 San Giovanni di Ostellato – (FE)	ISTANZA DI SCREENING VIA		Date	10-11-2025	
	RELAZIONE DI PROGETTO PRELIMINARE E STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE		Page	91	of 108
	File name:	27-25_FGH-Scr-VIA-PV_Nord_Rev.00	Rev.	00	
	Emissione per permitting				

la biodiversità è molto povera e limitata, di conseguenza i meccanismi che la tengono in equilibrio sono precari; l'agroecosistema è infatti mantenuto in equilibrio dall'azione dell'uomo.

Il valore naturalistico del territorio circostante è basso per la presenza di ecosistemi fortemente semplificati con biodiversità molto ridotta, determinata principalmente dall'intenso e diffuso sfruttamento agricolo dei suoli con la scomparsa di ambienti naturali e seminaturali.

L'area ricade, infatti, nell'unità di paesaggio n°8 del PTCP "delle Risaie", dove la meccanizzazione delle pratiche agricole ha comportato un'estrema semplificazione degli ecosistemi presenti, con la riduzione drastica di siepi e filari. Una maggiore complessità ecosistemica si ritrova in prossimità dei corsi d'acqua e delle aree umide.

Vegetazione

La vegetazione potenziale dell'area oggetto di studio è rappresentata dai querceti caducifogli mesofili e nella sua fascia fluviale dai boschi ripariali. Pignatti ipotizza, per l'intera pianura Padana e le sue propaggini pedecollinari, l'esistenza di un querceto misto caducifoglio il Quercio-Carpinetum boreoitalicum simile agli attuali querceti prealpini meglio conservati. Di questa formazione climax si è conservato ben poco e non nei territori oggetto dello studio: alcuni esempi, per lo più relitti o formazioni degradate, sono tuttora esistenti nella regione. Analizzando nello specifico la Fascia vegetazionale delle pianure e dei fondivalle, si possono trovare farnia, carpino e frassino, con formazioni che vedono la farnia come specie prevalente, mentre lungo le rive dei fiumi e nelle aree umide periodicamente allagate prevalgono il pioppo bianco e i salici, accompagnati da specie igrofile arbustive ed erbacee.

La vegetazione reale, valutata in un intorno di circa 500 metri dal punto in cui si prevede di installare le strutture, è costituita quasi esclusivamente da colture agricole, tranne pochi lembi di argini stradali e della rete scolante dove si possono incontrare elementi floristici non legati all'agricoltura. Si tratta in molti casi di robinia pseudoacacia.

Fauna

La fauna presente, al di fuori delle aree umide e delle riserve, è di scarsa varietà specifica ed è composta principalmente da specie di interesse venatorio come il fagiano e la lepre, e da specie opportuniste come la volpe, la cornacchia grigia, la gazza. Tra le specie alloctone è presente la nutria. La coltivazione intensiva di questo territorio, con il frequente rimaneggiamento dei suoli e la mancanza di una rete ecologica, hanno ridotto notevolmente anche la presenza della fauna minore come roditori, anfibi e rettili.

7.4.4 Analisi del potenziale impatto

Fase di cantiere



FRI-ELGREENHOUSE SOCIETÀ AGRICOLA Via Delle Serre, 1 - 44020 San Giovanni di Ostellato – (FE)	ISTANZA DI SCREENING VIA		Date	10-11-2025		
	RELAZIONE DI PROGETTO PRELIMINARE E STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE		Page	92 of 108		
	File name:	27-25_FGH-Scr-VIA-PV_Nord_Rev.00		Rev.	00	
	Emissione per permitting					

I principali disturbi in fase di cantiere sono associati all'aumento del traffico stradale e alla produzione di polvere e rumore.

Il rumore, la polvere e le vibrazioni sono generati, in questa prima fase, dal passaggio di autocarri ed escavatori. La realizzazione delle opere civili propedeutiche all'installazione dell'impianto fotovoltaico e all'ampliamento della sottostazione contribuirà a questo tipo di disturbi.

Nella fase di allestimento del cantiere saranno provocate emissioni dovute alla combustione dei motori e dei generatori utilizzati, in funzione dei tipi di macchinari, delle potenze, dei regimi, dei sistemi di abbattimento.

Un'ulteriore fonte di inquinamento atmosferico risulta essere la produzione di polveri, associata alle operazioni di movimento terra.

Durante la fase di cantiere saranno prodotti rifiuti generici di diverso tipo. I principali flussi consisteranno di imballaggi (carta/cartone, plastica, legno e misto) e di rifiuti metallici principalmente ferrosi derivanti dallo scarto delle lavorazioni. Tutti i rifiuti prodotti in cantiere saranno, seppur temporaneamente, depositati in strutture con modalità adeguate a ciascuna specifica tipologia, evitando in tal modo possibilità di mescolamento, favorendo il trattamento selettivo e predisponendone il successivo smaltimento.

Si stima che in sito saranno presenti dei container di raccolta dei rifiuti delle seguenti dimensioni:

	Carta	Legno	Ferro	Plastica	Misto
Container in sito (m ³)	10	24	24	10	10

La quantità di container riempiti durante la fase di cantiere è riportata nella seguente tabella per ciascun materiale. Viene data anche un'indicazione del volume totale; si precisa che il volume indica i container che richiedono di essere movimentati dal sito e non l'effettivo volume del materiale conferito.

	Carta	Legno	Ferro	Plastica	Misto
Container riempiti a settimana	2	1	1	1	1
Container totali riempiti durante il cantiere	30	12	2	20	24
Quantità totali (m ³)	300	288	48	200	240

FRI-ELGREENHOUSE SOCIETÀ AGRICOLA Via Delle Serre, 1 - 44020 San Giovanni di Ostellato – (FE)	ISTANZA DI SCREENING VIA		Date	10-11-2025	
	RELAZIONE DI PROGETTO PRELIMINARE E STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE		Page	93	of 108
	File name:	27-25_FGH-Scr-VIA-PV_Nord_Rev.00	Rev.	00	
	Emissione per permitting				

Fase di esercizio

Nella fase di esercizio sarà presente il disturbo dovuto al transito di mezzi leggeri. Come già discusso, si ipotizza il transito medio giornaliero di un solo mezzo leggero o al massimo due, prevalentemente durante le ore diurne salvo casi urgenti per controlli e verifiche a cura di un operatore.

Il passaggio di veicoli può provocare vibrazioni, rumori, emissione degli scarichi dei motori e produzione di polvere. Stante il flusso minimo previsto di mezzi leggeri, si tratta comunque di disturbi trascurabili.

L'impianto, durante il funzionamento, come già discusso nel capitolo dedicato, è sorgente di emissioni rumorose non continuative, paragonabili e ad un leggero fruscio presso i ricettori durante l'operatività dell'impianto (25 dBA).

Durante la conduzione dell'impianto fotovoltaico non è prevista la produzione di rifiuti, al più qualche imballo di modeste dimensioni per parti di ricambio che si dovessero ammalorare, la cui gestione fino al punto di raccolta è a carico degli stessi manutentori.

Il sistema fotovoltaico in esercizio non genera l'emissione in atmosfera di componenti di scarto e non prevede il consumo di acqua, fatto salvo per le operazioni di pulizia già esplicitate nei capitoli precedenti.

7.5 PAESAGGIO

7.5.1 Inquadramento


Per l'inquadramento programmatico del paesaggio si rimanda al capitolo in cui è trattato il tema relativo alla vegetazione, alla fauna, agli ecosistemi e alla biodiversità.

7.5.2 Analisi dello stato attuale

A livello paesaggistico, l'area di impianto si trova circondata da ambienti tipici dell'unità di paesaggio di appartenenza, ovvero la n° 3 del PTPR, "Bonifica ferrarese". Il paesaggio è quello tipico delle ex-paludi della Pianura Padana formate con i depositi alluvionali, bonificate nell'ultimo secolo e attualmente dominate da seminativi irrigui con colture erbacee e risaie. La densità di popolazione è bassa e la viabilità è pensile con insediamento lineare lungo le strade.

A livello di PTCP, l'area di progetto rientra nell'unità di paesaggio n° 8 "delle Risaie"; questa unità di paesaggio corrisponde alla parte più depressa della provincia unitamente alla zona delle valli.

Dal Quadro Conoscitivo viene descritta come un'area ricavata con la bonifica più recente con caratteristiche di torbosità o di suoli sciolti, salinità e basso pH che ben si presta alla coltura del riso. Le risaie del ferrarese alternano periodi di asciutta a periodi di allagamento dei campi, vicariando così per alcuni mesi all'anno l'antico ambiente delle aree umide. La meccanizzazione delle pratiche agricole ha comportato però un'estrema semplificazione del mosaico colturale e la perdita degli elementi tipici del paesaggio quali siepi e filari alberati, riducendo notevolmente le potenzialità

 Via Delle Serre, 1 - 44020 San Giovanni di Ostellato – (FE)	ISTANZA DI SCREENING VIA		Date	10-11-2025		
	RELAZIONE DI PROGETTO PRELIMINARE E STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE		Page	94	of 108	
	File name:	27-25_FGH-Scr-VIA-PV_Nord_Rev.00	Rev.	00		
	Emissione per permitting					

naturalistiche dell’ecosistema di risaia che, seppur artificiale, si avvicina più di ogni altro all’ecosistema umido, che originariamente copriva ampie zone della pianura padana.

Nelle vicinanze sono presenti anche zone umide comprese nella ZPS - IT4060008 Valle del Mezzano e nel Parco Regionale del Delta del Po.

7.5.3 Analisi del potenziale impatto

Impianto Fotovoltaico

L’impatto che può determinare la costruzione e la permanenza dell’impianto è di interferenza visiva, dovuto all’installazione di un elemento artificiale evidente in un contesto molto aperto e privo di elevazioni e barriere visive. La morfologia pianeggiante e la mancanza di ostacoli, unitamente all’altezza delle strutture da realizzare (3,2 m al massimo sia per le cabine elettriche che le strutture fotovoltaiche), accentuano la percezione di tale opera. Inoltre, pur essendo luoghi piuttosto isolati, nei dintorni dell’area prevista per l’impianto ci sono ricettori importanti come il raccordo autostradale RA08 Ferrara – Porto Garibaldi e la provinciale SP1a, come visibile nella figura seguente.

Si sottolinea tuttavia che l’area di sedime dell’impianto si colloca in prossimità dello stabilimento serricolo di proprietà di Fri-El Green House, ed in prossimità di un impianto a biometano. Anche in forza dell’altezza raggiunta dalle serre (**circa 7 m**) **si ritiene che il progetto in questione non dia adito alla destrutturazione/deconnotazione del territorio circostante.**

In ogni caso è prevista fin da ora la mitigazione paesaggistica delle opere di progetto tramite impianto di fasce arbustive con sesto e altezza tali da schermare il parco fotovoltaico.

Saranno utilizzate specie autoctone con variegatura dei loro colori nel corso della stagione e coerenti con il contesto ambientale.

Le specie autoctone, oltre ad inserirsi correttamente nel paesaggio agricolo circostante, spezzano l’attuale uniformità dovuta ad una prevalenza di colture a seminativo, tipologia agricola dominante non solo nel Comune di Ostellato, ma in tutta la Provincia di Ferrara.

La tipologia di filare, le specie che saranno utilizzate, il sesto d’impianto e la modalità di posa saranno progettate e opportunamente autorizzate nel corso della progettazione definitiva del progetto.

Salvo diverse prescrizioni, si cercherà per coerenza progettuale di utilizzare le stesse misure mitigative adottate per la mitigazione ambientale dell’impianto fotovoltaico a Sud delle serre.

FRI-ELGREENHOUSE SOCIETÀ AGRICOLA Via Delle Serre, 1 - 44020 San Giovanni di Ostellato – (FE)	ISTANZA DI SCREENING VIA		Date	10-11-2025	
	RELAZIONE DI PROGETTO PRELIMINARE E STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE		Page	95	of 108
	File name:	27-25_FGH-Scr-VIA-PV_Nord_Rev.00	Rev.	00	
	Emissione per permitting				

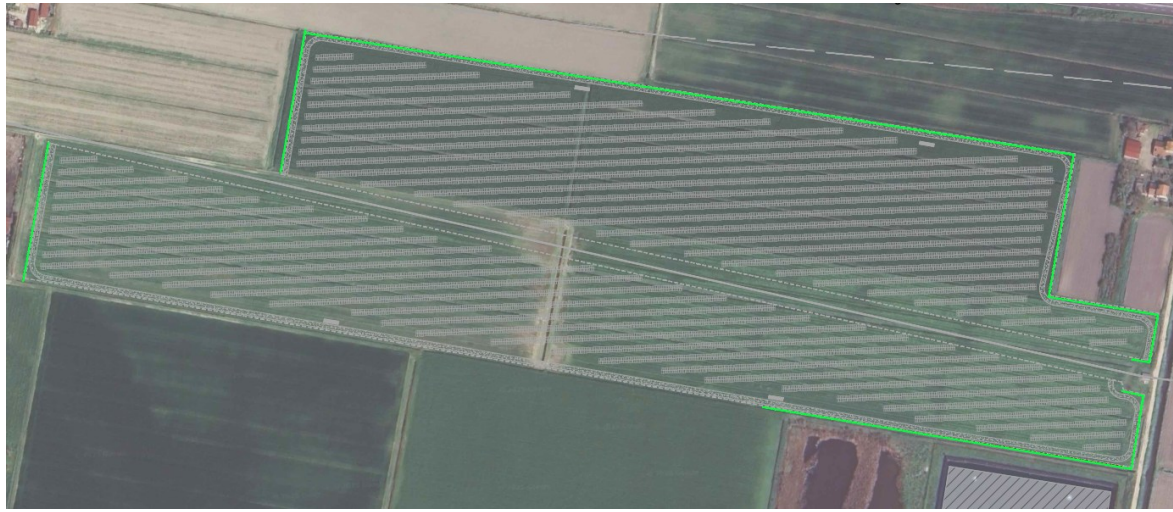


Figura 38 – Fasce di mitigazione ambientale previste



Figura 39: Localizzazione dell'area di intervento con evidenziate le fasce mitigative

FRI-ELGREENHOUSE SOCIETÀ AGRICOLA Via Delle Serre, 1 - 44020 San Giovanni di Ostellato – (FE)	ISTANZA DI SCREENING VIA		Date	10-11-2025
	RELAZIONE DI PROGETTO PRELIMINARE E STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE		Page	96 of 108
	File name:	27-25_FGH-Scr-VIA-PV_Nord_Rev.00	Rev.	00
	Emissione per permitting			



Figura 40: Contesto paesistico a SUD delle serre con foto inserita la mitigazione a schermo dell'impianto fotovoltaico esistente.



Figura 41: Contesto paesistico a NORD delle serre, vista delle serre dalla RA08 direzione Porto Garibaldi.

Per quanto concerne l'illuminazione, l'impianto fotovoltaico non prevede illuminazione artificiale, ad eccezione delle porte di ingresso delle cabine elettriche in cui saranno in funzione luci notturne di intensità minima rivolte verso il basso per garantire la visibilità e l'accessibilità alle stesse, in condizioni di sicurezza per gli operatori che dovranno intervenire in caso di guasto notturno.

Per quanto sopra, dal punto di vista dell'impatto luminoso, non si rileva alcuna particolare criticità.

Elettrodotto

L'ampliamento della stazione elettrica AT/MT e il nuovo elettrodotto in cavo interrato MT non produrranno effetti significativi sul paesaggio viste le ridotte dimensioni della cabina di consegna e il suo posizionamento attiguo ad una cabina primaria e-distribuzione. Per quel che riguarda il cavo, una volta interrato e ripristinato l'asfalto esso non sarà visibile.

FRI-ELGREENHOUSE SOCIETÀ AGRICOLA Via Delle Serre, 1 - 44020 San Giovanni di Ostellato – (FE)	ISTANZA DI SCREENING VIA		Date	10-11-2025	
	RELAZIONE DI PROGETTO PRELIMINARE E STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE		Page	97	of 108
	File name:	27-25_FGH-Scr-VIA-PV_Nord_Rev.00	Rev.	00	
	Emissione per permitting				

8 SINTESI DELLE ANALISI E VALUTAZIONI

Per quanto riguarda i criteri per la valutazione dei potenziali impatti si è tenuto conto di quanto indicato nell'Art. 19 del D. Lgs 152/2006 e s.m.i. che richiama l'Allegato V alla Parte Seconda dello stesso decreto.

La tabella seguente riporta un quadro riassuntivo delle considerazioni in merito ai criteri citati nell'Allegato.

8.1 QUADRO RIEPILOGATIVO

1. Caratteristiche del progetto	Valutazione
a) Dimensioni e concezione d'insieme del progetto	<p>Progetto: richiesta di installazione di impianto fotovoltaico con tecnologia a terra adibito alla produzione di energia elettrica a servizio di serre idroponiche nel Comune di Ostellato e per la cessione alla rete elettrica nazionale.</p> <p>Localizzazione: il progetto in esame ha una superficie complessiva di circa 200.000 mq nel Comune di Ostellato in Provincia di Ferrara. L'impianto fotovoltaico sarà realizzato a circa 5 km di distanza, in direzione est, dal centro della località San Giovanni, in una zona a vocazione prevalentemente agricola.</p>
b) Cumulo con altri progetti esistenti e/o approvati	<p>La società proponente FRI-EL Green House ha realizzato due impianti fotovoltaici sulla copertura dei blocchi centrali delle serre denominate Ostellato 3-4 e Ostellato 1-2, uno galleggiante sui suoi bacini di laminazione e riserva d'acqua piovana e si sta accingendo alla realizzazione di un parco fotovoltaico a Sud delle Serre in grado di raccogliere l'acqua piovana in appositi bacini. Si sottolinea che l'impiego di questi fotovoltaici è giustificato dalla volontà aziendale di autoprodursi l'energia rinnovabile per sopperire ai bisogni delle serre.</p>
c) Utilizzazione di risorse naturali, in particolare suolo, territorio, acqua e biodiversità	<p>Risorse energetiche: i servizi ausiliari dell'impianto fotovoltaico saranno alimentati dall'energia elettrica prodotta dall'impianto stesso (autoconsumo annuo stimato inferiore al 2% della produzione fotovoltaica).</p> <p>Risorse idriche: per la costruzione dell'impianto saranno necessari circa 10 m³ di acqua igienico-sanitaria. L'acqua destinata all'uso industriale sarà attinta dal canale consortile TREBBA situato a EST. Durante la fase di esercizio, il consumo di acqua è irrilevante.</p> <p>Consumo di suolo: la superficie dell'impianto fotovoltaico, delle infrastrutture e della viabilità di accesso ammonta a circa 200.000 metri quadrati, ma la superficie interessata da interventi di impermeabilizzazione</p>

FRI-ELGREENHOUSE SOCIETÀ AGRICOLA Via Delle Serre, 1 - 44020 San Giovanni di Ostellato – (FE)	ISTANZA DI SCREENING VIA		Date	10-11-2025	
	RELAZIONE DI PROGETTO PRELIMINARE E STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE		Page	98	of 108
	File name:	27-25_FGH-Scr-VIA-PV_Nord_Rev.00	Rev.	00	
	Emissione per permitting				

1. Caratteristiche del progetto	Valutazione
	sarà dell'ordine dei 76.750 mq. L'area interessata dal progetto determinerà una modificazione della superficie occupata.
d) Produzione di rifiuti	<p>I rifiuti prodotti dal progetto in esame durante la fase di cantiere sono fondamentalmente riconducibili a:</p> <ul style="list-style-type: none"> - imballaggi (carta/cartone, plastica, legno e misto); - scarti metallici prevalentemente ferrosi; <p>mentre in fase di esercizio si avrà una produzione di rifiuti pressoché nulla e comunque assimilabili a domestici.</p>
e) Inquinamento e disturbi ambientali	<p>L'installazione dell'impianto fotovoltaico avverrà su suoli con vocazione agricola. L'area interessata dal progetto determina una modificazione della superficie occupata.</p> <p>Visti gli esigui flussi di traffico indotti in fase di cantiere e, nulli durante la conduzione dell'impianto, le emissioni inquinanti (PM10, NOx e CO) sono trascurabili.</p>
f) Rischi di gravi incidenti e/o calamità attinenti al progetto in questione, inclusi quelli dovuti al cambiamento climatico, in base alle conoscenze scientifiche	<p>Non si prevedono particolari rischi di gravi incidenti e/o calamità attinenti al progetto in esame.</p>
g) Rischi per la salute umana quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo, quelli dovuti alla contaminazione dell'acqua o all'inquinamento atmosferico	<p>Durante la fase di cantiere e di esercizio, l'impianto fotovoltaico NON determinerà l'emissione in atmosfera di ossidi di azoto, né di monossido di carbonio.</p> <p>In esercizio l'impianto genererà inquinamento acustico completamente trascurabile.</p> <p>Il rischio di inquinamento del suolo o delle acque in fase di cantiere e di esercizio sarà mitigato adottando le normali misure di prevenzione degli inquinamenti, quali l'impermeabilizzazione delle aree di deposito di contenitori di sostanze inquinanti, ed il confinamento degli eventuali trasformatori in olio dielettrico.</p>

FRI-ELGREENHOUSE SOCIETÀ AGRICOLA Via Delle Serre, 1 - 44020 San Giovanni di Ostellato – (FE)	ISTANZA DI SCREENING VIA		Date	10-11-2025	
	RELAZIONE DI PROGETTO PRELIMINARE E STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE		Page	99	of 108
	File name:	27-25_FGH-Scr-VIA-PV_Nord_Rev.00	Rev.	00	
	Emissione per permitting				

2. Localizzazione del progetto	Valutazione
a) utilizzazione del territorio esistente e approvato	<p>Il progetto è conforme agli strumenti di pianificazione territoriale e settoriale esistenti, come quelli a carattere urbanistico. L'intervento è coerente con le indicazioni nazionali e regionali sull'individuazione delle aree idonee all'installazione di impianti fotovoltaici.</p> <p>La superficie interessata dall'impianto fotovoltaico, dalle infrastrutture e dalla viabilità di accesso ammonta a circa 20 ettari.</p>
b) ricchezza relativa, disponibilità, qualità e capacità di rigenerazione delle risorse naturali della zona (comprendenti suolo, territorio, acqua e biodiversità) e del relativo sottosuolo	<p>L'area interessata dal progetto ricade in una zona a vocazione prevalentemente agricola. L'impianto fotovoltaico sarà installato a circa 5 km di distanza, in direzione est, dal centro della località San Giovanni.</p>
c) capacità di carico dell'ambiente naturale	<p>A livello regionale, nel Piano Territoriale Paesistico Regionale, l'area ricade nell'unità di paesaggio n° 3, denominata "Bonifica ferrarese".</p> <p>Parte dell'area ricade all'interno di "ZONE DI TUTELA DEI CARATTERI AMBIENTALI DI LAGHI - BACINI E CORSI ACQUA."</p> <p>Dal PTCP della Provincia di Ferrara si evince che l'area è ricadente in parte nella zona "Poli estrattivi (3°PIAE)".</p> <p>L'area ricade nella zona tampone del sito UNESCO "Ferrara città del Rinascimento e il suo Delta del Po".</p> <p>L'area di progetto si trova adiacente, ma non ricadente, all'area protetta del "Parco del Delta del Po" e alle aree della rete Natura 2000 ZPS IT4060008 "Valle del Mezzano" e "ZSC-ZPS IT4060002 "Valli di Comacchio".</p>

FRI-ELGREENHOUSE SOCIETÀ AGRICOLA Via Delle Serre, 1 - 44020 San Giovanni di Ostellato – (FE)	ISTANZA DI SCREENING VIA		Date	10-11-2025
	RELAZIONE DI PROGETTO PRELIMINARE E STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE		Page	100 of 108
	File name:	27-25_FGH-Scr-VIA-PV_Nord_Rev.00	Rev.	00
	Emissione per permitting			

3. Tipologia e caratteristiche dell'impatto potenziale	Valutazione
a) Entità ed estensione dell'impatto	<p><u>Aria</u>: il funzionamento dell'impianto non determinerà emissioni in atmosfera di NOx e CO. Visti gli esigui flussi di traffico indotti in fase di cantiere e, in modo particolare, in fase di esercizio, le immissioni di inquinanti generate dalla circolazione dei mezzi (PM10, NOx e CO) possono essere considerate trascurabili.</p> <p><u>Acqua</u>: le opere e lavorazioni durante la fase di cantiere non interferiranno con le falde, saranno comunque adottate tutte le misure di prevenzione degli inquinamenti, quali l'impermeabilizzazione delle aree ove saranno depositati i contenitori delle sostanze potenzialmente inquinanti e il materiale impiegato per i pali delle strutture non saranno in alcun modo contaminanti.</p> <p>L'invarianza idraulica sarà garantita tramite canali di guardia o bacini appositamente progettati per la laminazione controllata.</p> <p><u>Suolo e sottosuolo</u>: l'entità dell'impatto sul suolo è presente, ma poco rilevante sia per quanto riguarda la fase di costruzione, che la successiva fase di esercizio e la sua estensione è limitata al sito di intervento, in cui sono assenti vegetazione od ecosistemi naturali di pregio.</p> <p><u>Vegetazione, fauna, ecosistemi e biodiversità</u>: nelle due fasi di vita dell'impianto fotovoltaico, costruzione ed esercizio, stante la mancanza quasi totale di comunità biotiche di interesse naturalistico e conservazionistico che possano subire danneggiamenti e/o disturbo più o meno temporaneo (l'impianto si colloca in zona a vocazione agricola), l'impatto su queste componenti è da considerarsi non significativo anche in considerazione della presenza dei siti protetti/rete Natura 2000 adiacenti. Non si prevede infatti rimozione di vegetazione spontanea, né di elementi floristici di pregio.</p> <p>Le aree coltivate e in particolare i seminativi (molto rilevanti in questa parte del territorio) non consentono l'insediamento stabile di elementi faunistici, ma solo l'eventuale passaggio, rendendo l'impatto, anche in questo caso, poco significativo.</p> <p>In ogni caso, sarà prevista una fascia di mitigazione ambientale con specie autoctone e non saranno ostacolati i passaggi di eventuale fauna andando a creare opportuni corridoi.</p> <p><u>Paesaggio</u>: la natura potenziale dell'impatto riguarda la percezione visiva dell'impianto in progetto. Sarà prevista una mitigazione ambientale, da progettare ancora nel dettaglio, per mitigare l'inserimento del parco fotovoltaico nonostante il contesto sia già compromesso da strutture industriali (serre), ben più alte delle strutture fotovoltaiche.</p>

FRI-ELGREENHOUSE SOCIETÀ AGRICOLA Via Delle Serre, 1 - 44020 San Giovanni di Ostellato – (FE)	ISTANZA DI SCREENING VIA		Date	10-11-2025
	RELAZIONE DI PROGETTO PRELIMINARE E STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE		Page	101 of 108
	File name:	27-25_FGH-Scr-VIA-PV_Nord_Rev.00	Rev.	00
	Emissione per permitting			

3. Tipologia e caratteristiche dell'impatto potenziale	Valutazione
	<p><u>Rumore</u>: Il disturbo indotto in fase di cantiera risulta non significativo anche in forza della temporaneità di tale fase. Anche per quanto riguarda la fase di esercizio il rumore generato dall'operatività di inverter e trasformatori è trascurabile per i ricettori posti nel perimetro dell'impianto.</p> <p><u>Luminosità</u>: l'impianto fotovoltaico non prevede illuminazione artificiale, ad eccezione delle porte di ingresso delle cabine elettriche in cui saranno in funzione luci notturne di intensità minima rivolte verso il basso e in funzione solo saltuariamente. Non si rileva alcuna particolare criticità</p>
b) Natura dell'impatto	<p><u>Aria</u>: l'impatto è rappresentato dalla potenziale variazione dello stato di qualità dell'aria in termini di concentrazioni di sostanze inquinanti. I flussi di traffico indotti nelle varie fasi possono essere trascurabili. L'impianto non determinerà emissioni in atmosfera di PM10, NOx e CO.</p> <p><u>Acqua</u>: la natura dell'impatto riguarda il rischio di inquinamento dei corpi idrici superficiali. Si evidenzia che i rischi di contaminazione saranno tenuti sotto controllo dall'osservanza di misure preventive e gestionali. L'invarianza idraulica sarà garantita fruendo di opportuni canali di guardia e/o bacini, tramite la laminazione controllata dell'acqua meteorica sui canali recettori preposti (canale Trebba), in ottemperanza alle direttive del consorzio di bonifica.</p> <p><u>Suolo e sottosuolo</u>: la natura dell'impatto riguarda l'impermeabilizzazione di una parte della superficie interessata dall'impianto e il relativo consumo di suolo; si evidenzia che i rischi di contaminazione saranno tenuti sotto controllo dall'osservanza di misure preventive e gestionali.</p> <p><u>Vegetazione, fauna, ecosistemi e biodiversità</u>: la fase di cantiere produce esclusivamente potenziali impatti legati al rumore e alle emissioni in atmosfera che risultano trascurabili anche in relazione alla temporaneità della cantierizzazione.</p> <p><u>Paesaggio</u>: l'entità dell'impatto deriva dall'estensione dell'opera in progetto su un'area prevalentemente agricola, si evidenzia la presenza di strutture serricole di impatto maggiore rispetto all'impianto fotovoltaico.</p> <p><u>Rumore</u>: il progetto determinerà rumore quasi esclusivamente nella fase di cantiere. La natura dell'impatto determinata dai livelli di pressione sonora indotti dall'impianto in fase di esercizio è comunque valutata trascurabile anche in base alle pregresse esperienze e studi svolti sugli impianti già esistenti di proprietà dell'azienda proponente.</p> <p><u>Luminosità</u>: l'impatto è rappresentato dall'inquinamento luminoso nelle fasi di cantiere e di esercizio. Non si prevede l'utilizzo di fonti luminose in fase</p>

FRI-ELGREENHOUSE SOCIETÀ AGRICOLA Via Delle Serre, 1 - 44020 San Giovanni di Ostellato – (FE)	ISTANZA DI SCREENING VIA		Date	10-11-2025
	RELAZIONE DI PROGETTO PRELIMINARE E STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE		Page	102 of 108
	File name:	27-25_FGH-Scr-VIA-PV_Nord_Rev.00	Rev.	00
	Emissione per permitting			

3. Tipologia e caratteristiche dell'impatto potenziale	Valutazione
	di cantiere. In fase di esercizio, gli unici dispositivi di illuminazione sono previsti sulle porte di ingresso delle cabine elettriche che saranno di intensità minima e rivolti verso il basso .
c) Natura transfrontaliera dell'impatto	<p><u>Aria</u>: non sono previsti impatti di natura transfrontaliera relativamente al tema di qualità dell'aria.</p> <p><u>Acqua</u>: non sono previsti impatti di natura transfrontaliera relativamente al tema acqua; l'impatto sarà al massimo locale.</p> <p><u>Suolo e sottosuolo</u>: l'impatto è locale.</p> <p><u>Vegetazione, fauna, ecosistemi e biodiversità</u>: l'impatto è locale.</p> <p><u>Paesaggio</u>: l'impatto è locale.</p> <p><u>Rumore</u>: impatto locale.</p> <p><u>Luminosità</u>: l'impatto è locale.</p>
d) Intensità e complessità dell'impatto	<p><u>Aria</u>: l'impatto è presente sia fase di costruzione ed è legato ai flussi di traffico indotto.</p> <p><u>Acqua</u>: l'intensità dell'impatto può essere ritenuta pressoché nulla, la realizzazione dell'impianto in progetto non determina modificazioni con riferimento ai corpi idrici superficiali e sotterranei; la stessa considerazione può essere estesa al rischio di inquinamento dei corpi idrici.</p> <p><u>Suolo e sottosuolo</u>: l'intensità dell'impatto è legata alla superficie interessata da interventi di impermeabilizzazione che sarà dell'ordine dei 104.000 mq. Considerando che i rischi di contaminazione saranno tenuti sotto controllo dall'osservanza di misure preventive e gestionali e che l'invarianza idraulica sarà garantita grazie al volume di raccolta delle acque meteoriche l'impatto è limitato alla modificazione della superficie occupata.</p> <p><u>Vegetazione, fauna, ecosistemi e biodiversità</u>: l'impatto si configura di intensità e complessità irrilevante, sia per il rumore che per le emissioni in atmosfera.</p> <p><u>Paesaggio</u>: l'intensità dell'impatto è significativa, considerando l'estensione dell'impianto in progetto. Sarà prevista una mitigazione ambientale, da progettare ancora nel dettaglio, per mitigare l'inserimento del parco fotovoltaico nonostante il contesto sia già compromesso da strutture industriali (serre), ben più alte delle strutture fotovoltaiche.</p> <p><u>Rumore</u>: l'entità dell'impatto acustico, nell'assetto complessivo analizzato, si presume non significativa.</p> <p>L'impatto in termini di vibrazioni può essere considerato trascurabile.</p> <p><u>Luminosità</u>: l'entità dell'impatto non è significativa.</p>

FRI-ELGREENHOUSE SOCIETÀ AGRICOLA Via Delle Serre, 1 - 44020 San Giovanni di Ostellato – (FE)	ISTANZA DI SCREENING VIA		Date	10-11-2025
	RELAZIONE DI PROGETTO PRELIMINARE E STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE		Page	103 of 108
	File name:	27-25_FGH-Scr-VIA-PV_Nord_Rev.00	Rev.	00
	Emissione per permitting			

3. Tipologia e caratteristiche dell'impatto potenziale	Valutazione
e) Probabilità dell'impatto	<p><u>Aria</u>: l'impatto è certo, in quanto il traffico dei mezzi determinerà inevitabilmente l'emissione di piccole quantità di inquinanti.</p> <p><u>Acqua</u>: l'impatto è poco probabile se non pressoché nullo.</p> <p><u>Suolo e sottosuolo</u>: l'impatto è certo e connesso alla realizzazione dell'impianto.</p> <p><u>Vegetazione, fauna, ecosistemi e biodiversità</u>: modificazione certa, ma ininfluyente per il fattore biodiversità e mitigato da accorgimenti per ridurre interferenze (mitigazione autoctona e corridoi per la fauna locale).</p> <p><u>Paesaggio</u>: l'impatto è certo e significativo nella fase di esercizio, ma ridotto grazie alla realizzazione di opere di mitigazione visiva.</p> <p><u>Rumore</u>: l'impatto è certo ma non significativo né in fase di costruzione, né in fase di esercizio.</p> <p><u>Luminosità</u>: l'impatto è certo, ma non significativo né in fase di costruzione, né in fase di esercizio.</p>
f) Prevista insorgenza, durata, frequenza e reversibilità dell'impatto	<p><u>Aria</u>: l'impatto è legato alla fase di cantiere.</p> <p><u>Acqua</u>: essendo l'impatto poco probabile sarà di conseguenza poco frequente e risulta reversibile grazie alle apposite misure di prevenzione e gestione .</p> <p><u>Suolo e sottosuolo</u>: l'installazione dell'impianto fotovoltaico determina una modificazione permanente della superficie occupata.</p> <p><u>Vegetazione, fauna, ecosistemi e biodiversità</u>: insorgenza certa dell'impatto, reversibile ma ininfluyente per il fattore biodiversità.</p> <p><u>Paesaggio</u>: la costruzione e l'esercizio dell'impianto determina una modificazione significativa e permanente del sito.</p> <p><u>Rumore</u>: l'impatto è legato alla fase di cantiere.</p> <p><u>Luminosità</u>: l'impatto (trascurabile) sarà continuativo nella fase di esercizio, risulta in ogni caso reversibile essendo legato all'esercizio di un impianto.</p>
g) Cumulo tra l'impatto del progetto in questione e l'impatto di altri progetti esistenti e/o approvati	<p><u>Aria</u>: visto il contesto in cui si inserisce l'impianto e la sua tipologia di funzionamento, visti i dati di monitoraggio della qualità dell'aria rilevati dalla centralina Arpae più prossima, si ritiene che realisticamente l'impatto cumulato non determini lo sfioramento dei limiti di legge.</p> <p><u>Acqua</u>: l'impianto fotovoltaico non incide sugli effetti cumulativi negativi sull'uso della risorsa idrica.</p> <p><u>Suolo e sottosuolo</u>: il suolo occupato dall'impianto fotovoltaico determina un effetto cumulativo negativo, in quanto si va ad aggiungere ad altri progetti contestuali allo stabilimento delle serre idroponiche di proprietà</p>

FRI-ELGREENHOUSE SOCIETÀ AGRICOLA Via Delle Serre, 1 - 44020 San Giovanni di Ostellato – (FE)	ISTANZA DI SCREENING VIA		Date	10-11-2025
	RELAZIONE DI PROGETTO PRELIMINARE E STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE		Page	104 of 108
	File name:	27-25_FGH-Scr-VIA-PV_Nord_Rev.00	Rev.	00
	Emissione per permitting			

3. Tipologia e caratteristiche dell'impatto potenziale	Valutazione
	<p>dell'azienda proponente. Tuttavia, si tratta di un impatto completamente reversibile a seguito della dismissione degli impianti fotovoltaici.</p> <p><u>Vegetazione, fauna, ecosistemi e biodiversità</u>: non si prevedono variazioni significative sulla qualità della componente.</p> <p><u>Paesaggio</u>: non si prevedono effetti cumulativi negativi con altri progetti/impianti, in quanto il progetto è contestuale alle strutture già previste e autorizzati da Fri-El</p> <p><u>Rumore</u>: non si prevedono effetti cumulativi negativi.</p> <p><u>Luminosità</u>: non si prevedono effetti cumulativi negativi.</p>
h) Possibilità di ridurre l'impatto in modo efficace	<p><u>Aria</u>: in fase di cantiere si prevede di limitare i movimenti ed il numero dei mezzi d'opera agli ambiti strettamente necessari alla realizzazione delle opere e degli interventi. Si prevede inoltre di adottare dispositivi/metodi per il contenimento delle polveri per i mezzi in entrata e in uscita dall'area di cantiere.</p> <p><u>Acqua</u>: durante la fase di cantiere saranno adottate le normali misure di prevenzione degli inquinamenti, quali l'impermeabilizzazione delle aree di lavoro e di deposito di contenitori di sostanze inquinanti.</p> <p><u>Suolo e sottosuolo</u>: durante la fase di cantiere saranno adottate le normali misure di prevenzione degli inquinamenti, quali l'impermeabilizzazione delle aree di lavoro e deposito di contenitori di sostanze inquinanti. Tutti i rifiuti prodotti nel cantiere saranno temporaneamente raccolti al suo interno in strutture e con modalità adeguate a ciascuna particolare tipologia. Saranno poi smaltiti negli appositi e specifici centri autorizzati e il loro conferimento avverrà nel rispetto delle procedure di legge.</p> <p><u>Vegetazione, fauna, ecosistemi e biodiversità</u>: è prevista una fascia mitigativa con arbusti autoctoni e corridoi per il transito della fauna locale.</p> <p><u>Paesaggio</u>: sono previste apposite misure di mitigazione dell'impatto visivo.</p> <p><u>Rumore</u>: L'impatto non risulta significativo. Non sono previste misure di mitigazione.</p> <p><u>Luminosità</u>: L'impatto non risulta significativo. Non sono previste misure di mitigazione.</p>

FRI-ELGREENHOUSE SOCIETÀ AGRICOLA Via Delle Serre, 1 - 44020 San Giovanni di Ostellato – (FE)	ISTANZA DI SCREENING VIA		Date	10-11-2025
	RELAZIONE DI PROGETTO PRELIMINARE E STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE		Page	105 of 108
	File name:	27-25_FGH-Scr-VIA-PV_Nord_Rev.00	Rev.	00
	Emissione per permitting			

8.2 IMPATTI SUL PAESAGGIO E SUL PATRIMONIO CULTURALE

Per il “Sistema fotovoltaico” comprensivo delle cabine elettriche, trattandosi di costruzioni fuori terra, ad opera ultimata restano strutture in vista.

Saranno adottate geometrie e colori neutri per i vari componenti e saranno ubicati in uno spazio concentrato, così da creare un'unica area tecnologica con l'obiettivo di ridurre al minimo l'impatto visivo del progetto complessivo. Si rimanda al capitolo §7.5.3 per la spiegazione dettagliata di come si prevede mitigare l'impatto visivo, salvo ulteriori prescrizioni degli enti competenti.

Ad intero progetto ultimato si potrà comunque valutare, di concerto con le amministrazioni pubbliche, come perfezionare il posizionamento delle piantumazioni arboree di mitigazione, al fine di ottenere la schermatura migliore.

L'elettrodotto di collegamento dal sito di produzione del fotovoltaico alla sottostazione di Volania sarà interamente interrato e pertanto non produrrà effetti significativi sul paesaggio visto. Analogamente, per i tratti di posa che interessano da sede stradale, una volta ripristinato l'asfalto, la condotta non sarà visibile.

8.3 IMPATTI SULL'ASSETTO TERRITORIALE

L'impatto sull'assetto territoriale sarà il più contenuto possibile, così come evidenziato dai punti qui di seguito analizzati:

- Il progetto comporta sterri e sbancamenti di ampia superficie, che con l'occasione sistemano il terreno eliminando baulature e irregolarità di quota createsi fisiologicamente per effetto delle lavorazioni stesse dei terreni. Per ridurre il più possibile i movimenti terra, si cercherà di sfruttare le esistenti pendenze naturali del suolo, grazie ai rilievi che saranno generati sull'area esistente;
- La rete di fossi, attualmente esistente per il drenaggio e l'irrigazione, sarà modificata in accordo con la logica di posizionamento delle strutture fotovoltaiche. In ogni caso la modifica della rete non va ad interferire con i canali recettori, in quanto verranno realizzati dei fossi di guardia e/o invasi grado di convogliare l'acqua di ruscellamento superficiale, grazie alle pendenze che saranno realizzate a partire dai rilievi del terreno esistente, e controllare lo scarico. Le strutture adottate non costituiscono ostacolo al regolare deflusso del ruscellamento superficiale dell'area.
- I corsi d'acqua presenti nella zona non saranno in alcun modo interessati dalla messa in opera e dal successivo esercizio del sistema fotovoltaico, infatti nella zona di costruzione del sistema fotovoltaico e annessi edifici accessori sarà realizzato un idoneo volume di invarianza idraulica atto a compensare l'impermeabilizzazione del terreno agricolo data dalle superfici di pannelli e dalle superfici limitrofe.

FRI-ELGREENHOUSE SOCIETÀ AGRICOLA Via Delle Serre, 1 - 44020 San Giovanni di Ostellato – (FE)	ISTANZA DI SCREENING VIA		Date	10-11-2025
	RELAZIONE DI PROGETTO PRELIMINARE E STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE		Page	106 of 108
	File name:	27-25_FGH-Scr-VIA-PV_Nord_Rev.00	Rev.	00
	Emissione per permitting			

8.4 EFFETTI SULLA SALUTE PUBBLICA

Il sistema fotovoltaico in progetto, nel funzionamento ordinario, non genera emissioni in atmosfera, né rumore. Lo scarico idrico nel canale collettore Trebba convoglierà acque meteoriche pulite verso l'ambiente.

L'infrastruttura elettrica inevitabilmente andrà a generare campi elettromagnetici la cui estensione resta comunque ampiamente confinata nelle zone di installazione e dunque all'interno della proprietà. Per quanto discusso al capitolo §6 sui campi elettromagnetici, possono ragionevolmente escludersi rischi per la salute pubblica.

9 MITIGAZIONI DA INTRODURRE

Per misure di mitigazione si intendono tutte quelle "misure intese a ridurre al minimo o addirittura a sopprimere l'impatto negativo di un piano o progetto durante o dopo la sua realizzazione" (Direttiva Habitat).

Al fine di limitare i possibili effetti negativi dovuti alla costruzione ed al funzionamento del sistema fotovoltaico sul territorio (vegetazione, flora e fauna) verranno adottate le seguenti misure preventive durante le fasi di cantiere e di esercizio.

Va preliminarmente assunto che durante la fase di cantiere ogni azione di mitigazione verrà regolamentata, con le ditte costruttrici, attraverso appositi capitolati. Inoltre, sarà individuato il "Responsabile dell'attuazione" di dette misure.

Tipologia di mitigazione	Descrizione	Finalità	Effetto
Progettuale	Gestione della movimentazione mezzi d'opera	Limitare i movimenti ed il numero dei mezzi d'opera agli ambiti strettamente necessari alla realizzazione delle opere e degli interventi	Ridurre e circoscrivere i disturbi unicamente alle zone di intervento. Ridurre il disturbo alla circolazione, le emissioni di gas nocivi e di polveri in atmosfera
Progettuale	Reimpiegare i materiali di scavo nelle operazioni di rinterro	Limitare i viaggi al di fuori delle zone di intervento per approvvigionamento materiale	Riduzione del traffico di mezzi pesanti, con conseguente riduzione del disturbo alla circolazione, delle emissioni di gas nocivi in atmosfera

FRI-ELGREENHOUSE SOCIETÀ AGRICOLA Via Delle Serre, 1 - 44020 San Giovanni di Ostellato – (FE)	ISTANZA DI SCREENING VIA		Date	10-11-2025
	RELAZIONE DI PROGETTO PRELIMINARE E STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE		Page	107 of 108
	File name:	27-25_FGH-Scr-VIA-PV_Nord_Rev.00	Rev.	00
Emissione per permitting				

Progettuale	Piantumazione di essenze arboree autoctone coerenti, dal punto di vista ecologico e corologico, con il contesto territoriale	Ridurre l'impatto visivo e sfruttare le proprietà fonoassorbenti	Rendere più naturale l'assetto vegetazionale e mascherare le strutture introdotte migliorando la loro integrazione nel territorio.
Operativa	Recinzione delle aree di cantiere	Evitare interazioni accidentali con fauna terrestre	Tutela delle specie animali
Operativa	Dispositivi per il contenimento delle polveri per i mezzi in entrata e in uscita dall'area di cantiere	Adottare sistemi speciali per inumidire le piste di cantiere e le ruote dei mezzi d'opera	Contenere il sollevamento del pulviscolo ed evitarne la dispersione nei vicini quartieri residenziali

10 RISULTANZE SULLA COMPATIBILITÀ

L'ammissibilità normativa della realizzazione del sistema fotovoltaico in progetto è stata evidenziata nel Quadro di Riferimento Progettuale.

La valutazione degli effetti ambientali, svolta secondo quanto illustrato nel Quadro di Riferimento Ambientale, porta ad individuare una categoria di significatività ambientale:

Effetti con valore di significatività ambientale che non comportano interventi di prevenzione e di mitigazione, ad eccezione di quelli previsti dalle specifiche normative vigenti.

La valutazione per ciascuna componente ambientale considerata è stata condotta partendo dallo stato attuale dell'area interessata dal progetto.

Lo studio svolto induce a ritenere che nell'area in esame sussistano i presupposti per una positiva valutazione complessiva di compatibilità ambientale.

11 CONCLUSIONI

Come ampiamente illustrato nei paragrafi precedenti, il progetto prevede la realizzazione di un sistema fotovoltaico a terra per la produzione di energia elettrica completo di un collegamento con un elettrodotto alla sottostazione di Volania (Comacchio), col fine di poter autogenerare l'energia elettrica rinnovabile per il fabbisogno dello stabilimento serricolo di FRI-EL Green House.

La soluzione proposta consente di ottimizzare l'intervento nel contesto del territorio circostante.

Si ritiene di aver perseguito i seguenti obiettivi:

- Massimo contenimento dell'impatto visivo in questo tratto;
- Compatibilità con gli insediamenti esistenti;



FRI-ELGREENHOUSE SOCIETÀ AGRICOLA Via Delle Serre, 1 - 44020 San Giovanni di Ostellato – (FE)	ISTANZA DI SCREENING VIA		Date	10-11-2025
	RELAZIONE DI PROGETTO PRELIMINARE E STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE		Page	108 of 108
	File name:	27-25_FGH-Scr-VIA-PV_Nord_Rev.00	Rev.	00
	Emissione per permitting			

- Rispetto degli strumenti urbanistici vigenti nell'area interessata.

In sostanza, lo studio è stato svolto considerando come fattori preminenti l'armonizzazione con il territorio circostante e la compatibilità presente e futura con lo sviluppo urbanistico dell'area.

L'area di studio non rientra all'interno di aree protette dal punto di vista naturalistico.

L'area di intervento non è ricompresa in una zona soggetta a vincolo idrogeologico.

Prima di dare corso all'opera, in ogni caso sarà necessario presentare la documentazione dei particolari di progettazione esecutiva riguardanti le opere di fondazione e movimentazione terra. Tali documenti terranno conto di tutte le prescrizioni imposte dalla legge ed i lavori verranno condotti in modo da evitare situazioni di potenziale instabilità dei terreni e alterazioni dell'attuale regime delle falde superficiali.

Considerato il contesto dell'intervento, gli impianti e le linee elettriche sono stati progettati cercando di minimizzare l'impatto ambientale. L'ubicazione degli impianti è stata scelta vicino alle linee esistenti al fine di rendere minimi gli interventi in progetto.

Da quanto sopra relazionato, appare chiaro come, pur dovendosi mutare in maniera limitata il territorio, il Paesaggio e l'ambiente su scala locale, d'altra parte si dica quale attività umana non produca variazioni; la cosa sarà fatta con attenzione e massimo rispetto dell'ambiente nella sua globalità.

Le considerazioni e le elaborazioni in precedenza illustrate hanno evidenziato che le opere di progetto comporteranno situazioni di inserimento ambientale sostanzialmente compatibili con le esigenze programmatiche ed ambientali riscontrate per la zona in esame, in coerenza sia con gli obiettivi di conservazione ambientale, sia di sviluppo socioeconomico.

I capitoli sopra analizzati relativi agli aspetti paesaggistici hanno permesso di verificare che le opere di progetto non presentano aspetti di interferenza critica significativa con la struttura e le funzioni principali del paesaggio, in virtù della diffusa integrità dei contesti, che li rende idonei ad assorbire le pressioni indotte, nonché delle scelte tecnico progettuali effettuate, che hanno permesso la mitigazione degli impatti e dei fattori di rischio.

Voghiera (Ferrara), Novembre 2025

Il tecnico incaricato

 UFFICIO REGIONALE
 DELLA PROVINCIA
 DI FERRARA
 AC 1542 Albo
 dott. ing.
 Marco VACCARI
 Ing. Marco Vaccari

