

iCube Development 16 s.r.l.



CODE: **VOG-PV001-R34_00**

PROJECT: **VOGHIERA PV001**

PAGE
1 di/of 18

TITLE. RELAZIONE ILLUSTRATIVA COMUNE DI FERRARA - VALSAT

AVAILABLE LANGUAGE: IT

RELAZIONE ILLUSTRATIVA COMUNE DI FERRARA VALSAT

Impianto agrivoltaico avanzato denominato “Voghiera PV 001” di
potenza pari a 24,54 MW_p e relative opere di connessione alla RTN
nel Comune di Voghiera (FE) e Ferrara (FE)
“VOGHIERA PV 001”

Comune di Voghiera (FE) e Ferrara (FE)



File: VOG-PV001-R34_00_Relazione illustrativa Comune di Ferrara - VALSAT.docx

00	11/05/2026	Emissione definitiva	S.De Marco	V.Bonifati	L. Spaccino
REV.	DATE	DESCRIPTION	PREPARED	VERIFIED	APPROVED
CLIENT CODE					
VOG-PV001-R34					
PROJECT		TYPE	PROGR.	REV	
VOG-PV001		R	34	00	
CLASSIFICATION Company		UTILIZATION SCOPE Emissione per procedura di PAUR ai sensi dell'art. 27bis D.Lgs. 152/2006			
Questo documento è di proprietà di iCube Development 16. È severamente vietato riprodurre questo documento, in tutto o in parte, e fornire ad altri qualsiasi informazione correlata senza il previo consenso scritto di iCube Development 16.					



iCube Development I6 s.r.l.



CODE: **VOG-PV001-R34_00**

PROJECT: **VOGHIERA PV001**

PAGE
2 di/of 18

Indice

1.0	PREMESSA	3
2.0	INQUADRAMENTO TERRITORIALE E DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO	7
2.1	Localizzazione dell'intervento e area di progetto	7
2.2	Percorso del cavidotto	7
3.0	CONFRONTO FRA STATO LEGITTIMATO E STATO DI PROGETTO	9
4.0	OBIETTIVI SOVRAORDINATI	9
4.1	Obiettivi a livello comunitario	9
4.2	Obiettivi fissati dai piani regionali e provinciali	9
5.0	RICHIESTA DI VARIANTE URBANISTICA	12
6.0	AMBIENTE	12
6.1	Sistema antropico e salute umana	12
6.2	Atmosfera	13
6.3	Ambiente idrico	14
6.4	Suolo e sottosuolo	14
6.5	Biodiversità	15
6.6	Paesaggio e patrimonio storico artistico	16
6.7	Vibrazione e rumore	16
7.0	PROBABILE EVOLUZIONE IN ASSENZA DELLE OPERE IN PROGETTO	17
8.0	RAGIONI DELLA SCELTA DEL TRACCIATO E ALTERNATIVE CONSIDERATE	17
9.0	COERENZA DELLA PREVISIONE	17
10.0	CONCLUSIONI	18



1.0 Premessa

La presente relazione fa parte degli elaborati necessari per l'esame della proposta di Variante al vigente Piano Strutturale Comunale (PSC) e al Piano Urbanistico Generale (PUG) del comune di Ferrara (FE), propedeutica alla realizzazione delle opere di rete complementari ad un nuovo impianto agrivoltaico costituito da n. 37.176 moduli da 660Wp ciascuno, di potenza di picco totale pari a 24.536,16 kWp e di potenza in AC utile ai fini della connessione pari 23.100,00 kW_{AC}.

L'endoprocedimento relativo alla Val.S.A.T. rientra nel procedimento autorizzativo relativo al progetto proposto da iCube Development 16 s.r.l., denominato "Voghiera", presso il comune di Voghiera (FE), con opere connesse che interessano anch'esse il Comune di Voghiera (FE) e il vicino comune di Ferrara (FE), relativo alla realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato.

L'area oggetto della presente valutazione si trova nei territori comunali di Voghiera (FE) e Ferrara (FE).

Nelle tabelle sono riportate le particelle catastali interessate, anche solo parzialmente, del progetto "Voghiera PV001":

Tabella 1 – Particelle catastali interessate dalle opere in progetto

Comune	Foglio	Particella	Intestazione		Tipologia intervento		
			Dati Anagrafici	Quota	Impianto	Cavidotto opere di connessione	SE TERNA
Cavidotto 36 kV di connessione							
Voghiera (FE)	8	159	GRIGOLINI VALERIA nata a VERONA (VR) il 30/03/1959	Proprieta' per 1/1		X	
		110	SERAFINI CARLO nato a PIEVEPELAGO (MO) il 28/09/1933			X	
			SERAFINI STEFANO nato a PAVULLO NEL FRIGNANO (MO) il 08/07/1964	Proprieta' per 16/18			
Ferrara (FE)	174	13	DEMANIO PUBBLICO DELLO STATO PER LE OPERE IDRAULICHE DI SECONDA CATEGORIA	Proprieta' per 1000/1000		X	
		7	GHERARDI RAVALLI MODONI NICOLA nato a FERRARA (FE) il 23/02/1966	Proprieta' per 1/1		X	
		146	GHERARDI RAVALLI MODONI NICOLA nato a FERRARA (FE) il 23/02/1966	Proprieta' per 1/1		X	
	172	90	DEMANIO PUBBLICO DELLO STATO PER LE OPERE IDRAULICHE DI SECONDA CATEGORIA	Proprieta' per 1000/1000		X	
		372	SOCIETA' AGRICOLA ALMA S.R.L. con sede in FERRARA (FE)	Proprieta' per 1/1		X	
		378	SOCIETA' AGRICOLA ALMA S.R.L. con sede in FERRARA (FE)	Proprieta' per 1/1		X	
		377	PROVINCIA DI FERRARA	Proprieta' per 1/1		X	



iCube Development I6 s.r.l.



CODE: **VOG-PV001-R34_00**

PROJECT: **VOGHIERA PV001**

PAGE
4 di/of 18

Comune	Foglio	Particella	Intestazione		Tipologia intervento		
			Dati Anagrafici	Quota	Impianto	Cavidotto opere di connessione	SE TERNA
		376	MANFRINI STEFANO nato a PORTOMAGGIORE (FE) il 19/02/1957	Proprieta' per 1/1		X	
			ROSSI CRISTINA nata a ARGENTA (FE) il 11/12/1961	Proprieta' per 1/2			
		445	VILLA ILARIA S.A.S. DI ANDREA MANFRINI E C. con sede in FERRARA (FE)	Proprieta' per 1/1		X	
		370	SOCIETA AGRICOLA CAPITELLO DI GIOVANNA RAVALLI & C. S.S. con sede in FERRARA (FE)	Proprieta' per 1/1		X	
		454	MARZOLA ANDREA nato a FERRARA (FE) il 01/08/1959	Proprieta' per 1/2		X	
			SGARZI PAOLA nata a FERRARA (FE) il 31/03/1960	Proprieta' per 1/2			
Ferrara (FE)	172	175	SOCIETA AGRICOLA CAPITELLO DI GIOVANNA RAVALLI & C. S.S. con sede in FERRARA (FE)	Proprieta' per 1/1		X	
		180	SOCIETA AGRICOLA CAPITELLO DI GIOVANNA RAVALLI & C. S.S. con sede in FERRARA (FE)	Proprieta' per 1/1		X	
		505	SOCIETA' AGRICOLA TENUTA LA MADONNINA DI ILARIA CAVALLARI& C. SOCIETA' SEMPLICE con sede in FERRARA (FE)	Proprieta' per 1/1		X	
	170	5	SOCIETA' AGRICOLA ALMA S.R.L. con sede in FERRARA (FE)	Proprieta' per 1/1		X	
		32	SOCIETA' AGRICOLA ALMA S.R.L. con sede in FERRARA (FE)	Proprieta' per 1/1		X	
		68	SOCIETA' AGRICOLA ALMA S.R.L. con sede in FERRARA (FE)	Proprieta' per 1/1		X	
		69	SOCIETA' AGRICOLA ALMA S.R.L. con sede in FERRARA (FE)	Proprieta' per 1/1		X	
		56	SOCIETA' AGRICOLA ALMA S.R.L. con sede in FERRARA (FE)	Proprieta' per 1/1		X	
		61	SOCIETA' AGRICOLA ALMA S.R.L. con sede in FERRARA (FE)	Proprieta' per 1/1		X	
		53	DEMANIO PUBBLICO DELLO STATO PER LE OPERE IDRAULICHE DI SECONDA CATEGORIA	Proprieta' per 1000/1000		X	
		57	AGRICOLA RAVALLI S.A.S. DI RAVALLI CARLO E C. con sede in FERRARA (FE)	Proprieta' per 1000/1000		X	
		1	AGRICOLA RAVALLI S.A.S. DI RAVALLI CARLO E C. con sede in FERRARA (FE)	Proprieta' per 1000/1000		X	
		54	AGRICOLA RAVALLI S.A.S. DI RAVALLI CARLO E C. con sede in FERRARA (FE)	Proprieta' per 1/1		X	

Futuro ampliamento della SE



Comune	Foglio	Particella	Intestazione		Tipologia intervento		
			Dati Anagrafici	Quota	Impianto	Cavidotto opere di connessione	SE TERNA
Ferrara (FE)	170	53	LODI ANDREA nato a FERRARA (FE) il 13/01/1939	Proprieta' per 1000/1000			X
Area di impianto e di progetto - Contrattualizzata							
Voghiera (FE)	8	71	SOCIETA' AGRICOLA MALVEZZA - BATTISTI SOCIETA' SEMPLICE con sede in VOGHIERA (FE)	Proprieta' per 1/1	X		
		70	SOCIETA' AGRICOLA MALVEZZA - BATTISTI SOCIETA' SEMPLICE con sede in VOGHIERA (FE)	Proprieta' per 1/1	X		
		72	SOCIETA' AGRICOLA MALVEZZA - BATTISTI SOCIETA' SEMPLICE con sede in VOGHIERA (FE)	Proprieta' per 1/1	X		
		127	ISTITUTO DIOCESANO SOSTENTAMENTO CLERO FERRARA COMACCHIO con sede in FERRARA (FE)	Proprieta' per 1/1	X		
Voghiera (FE)	8	128	GRIGOLINI VALERIA nata a VERONA (VR) il 30/03/1959	Proprieta' per 1/1	X		
			ISTITUTO DI SERVIZI PER IL MERCATO AGRICOLO ALIMENTARE - ISMEA con sede in ROMA (RM)		X		
		164	GRIGOLINI VALERIA nata a VERONA (VR) il 30/03/1959	Proprieta' per 1/1	X		
			ISTITUTO DI SERVIZI PER IL MERCATO AGRICOLO ALIMENTARE - ISMEA con sede in ROMA (RM)				
		165	GRIGOLINI VALERIA nata a VERONA (VR) il 30/03/1959	Proprieta' per 1/1	X		
	4	38	SOVRANI MASSIMO nato a PORTOMAGGIORE (FE) il 16/09/1956	Proprieta' per 1000/1000	X		
		65	SOVRANI MASSIMO nato a PORTOMAGGIORE (FE) il 16/09/1956	Proprieta' per 1000/1000	X		
		37	SOVRANI FRANCESCO nato a PORTOMAGGIORE (FE) il 16/03/1941	Proprieta' per 1000/1000	X		
		66	SOVRANI FRANCESCO nato a PORTOMAGGIORE (FE) il 16/03/1941	Proprieta' per 1000/1000	X		
		39	SOVRANI FRANCESCO nato a PORTOMAGGIORE (FE) il 16/03/1941	Proprieta' per 1000/1000	X		

Si riportano di seguito, le particelle catastali che saranno interessate nello specifico dalle opere di connessione alla rete e quindi esterne all'area di impianto contrattualizzata.



iCube Development 16 s.r.l.



CODE: **VOG-PV001-R34_00**

PROJECT: **VOGHIERA PV001**

PAGE
6 di/of 18

Tabella 2 – Particelle catastali (specifiche) opere di connessione alla rete

Opere di connessione alla rete		
Comune	Foglio	Particella
Voghiera (FE)	8	159
		110
Ferrara (FE)	174	13
		7
		146
	172	90
		372
Ferrara (FE)	172	378
		377
		376
		445
		370
		454
		175
		180
		505
	170	5
		32
		68
		69
		56
		61
		53
		57
		1
		54

2.0 Inquadramento Territoriale e descrizione dell'intervento

2.1 Localizzazione dell'intervento e area di progetto

Il cavidotto di progetto, oggetto di interesse del seguente studio, si sviluppa per circa 3.340 m sul territorio del Comune di Voghiera (FE) e per circa 8.936 m sul territorio del comune di Ferrara (FE). La variante in esame prevede modifica cartografica ai Piani vigenti nel Comune di Ferrara in seguito alla realizzazione di un elettrodotto di media tensione realizzato per il trasferimento alla rete elettrica della energia prodotta dall'impianto agrivoltaico in progetto.

L'area oggetto della presente valutazione si trova nei territori comunali di Voghiera (FE) e Ferrara (FE).

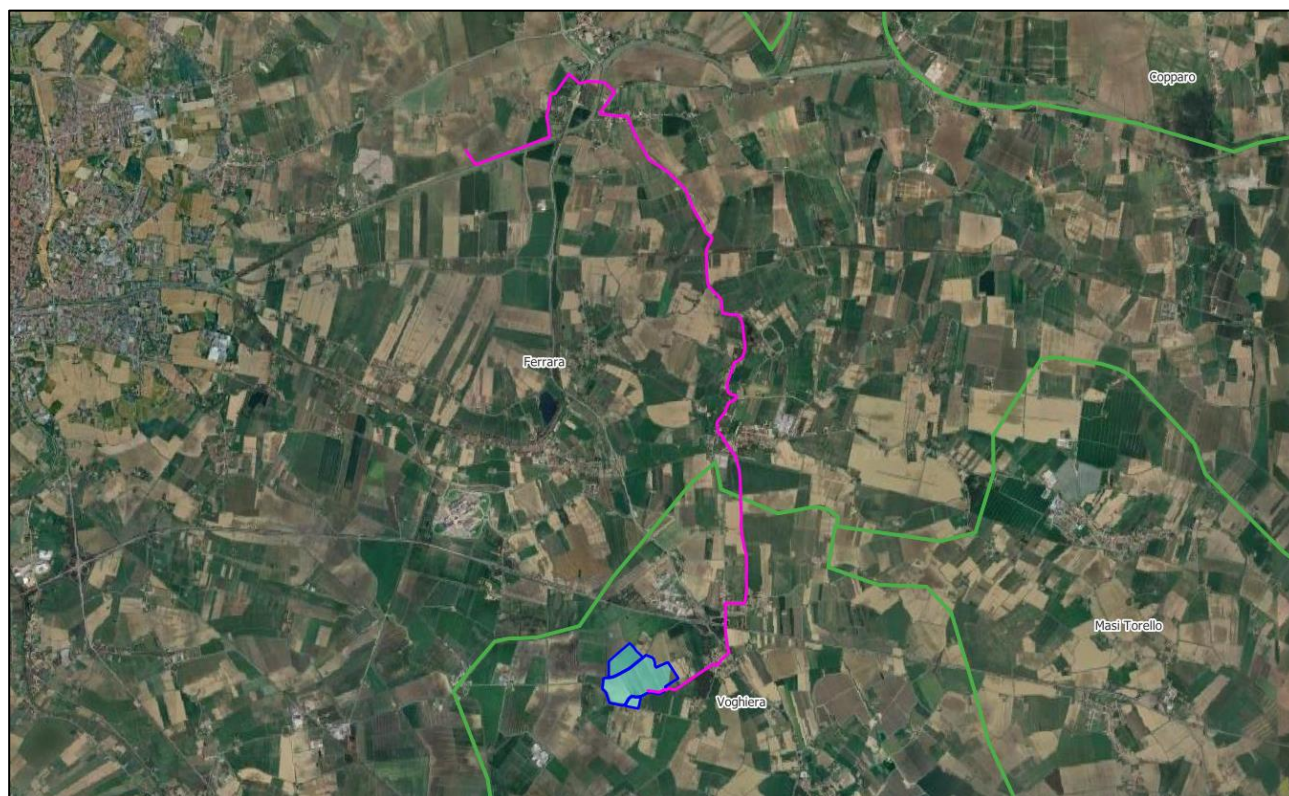


Figura 1 - Sovrapposizione su ortofoto del tracciato del cavidotto di connessione alla rete (in magenta) per il quale si richiede variante - Fonte: Google Earth

2.2 Percorso del cavidotto

Con riferimento agli elaborati grafici di sintesi "VOG-PV001-T39_Elaborati grafici Comune di Ferrara - VALSAT" allegati alla presente proposta di Variante degli strumenti urbanistici relative al Comune di Ferrara (FE), ai sensi del Capo III della Legge Regionale n. 24 del 21/12/2017, gli ambiti e le modalità di intervento sono così dettagliati.

La variante cartografica in oggetto riguarda l'area che si trova lungo il tracciato del cavidotto interrato 36 kV di connessione su un ampliamento della Stazione Elettrica (SE) della RTN a 380/132 kV denominata "Ferrara Focomorto", ed in particolare:

- Tratto che dall'area di progetto procede verso la frazione di Gualdo, del Comune di Voghiera;
- Attraversamento lungo "via Quartesana", verso la frazione Quartesana di Ferrara;



- Attraversamento lungo “via Stornara”, verso la frazione Contrapò di Ferrara;
- Connessione alla SEU in prossimità della frazione Contrapò di Ferrara.

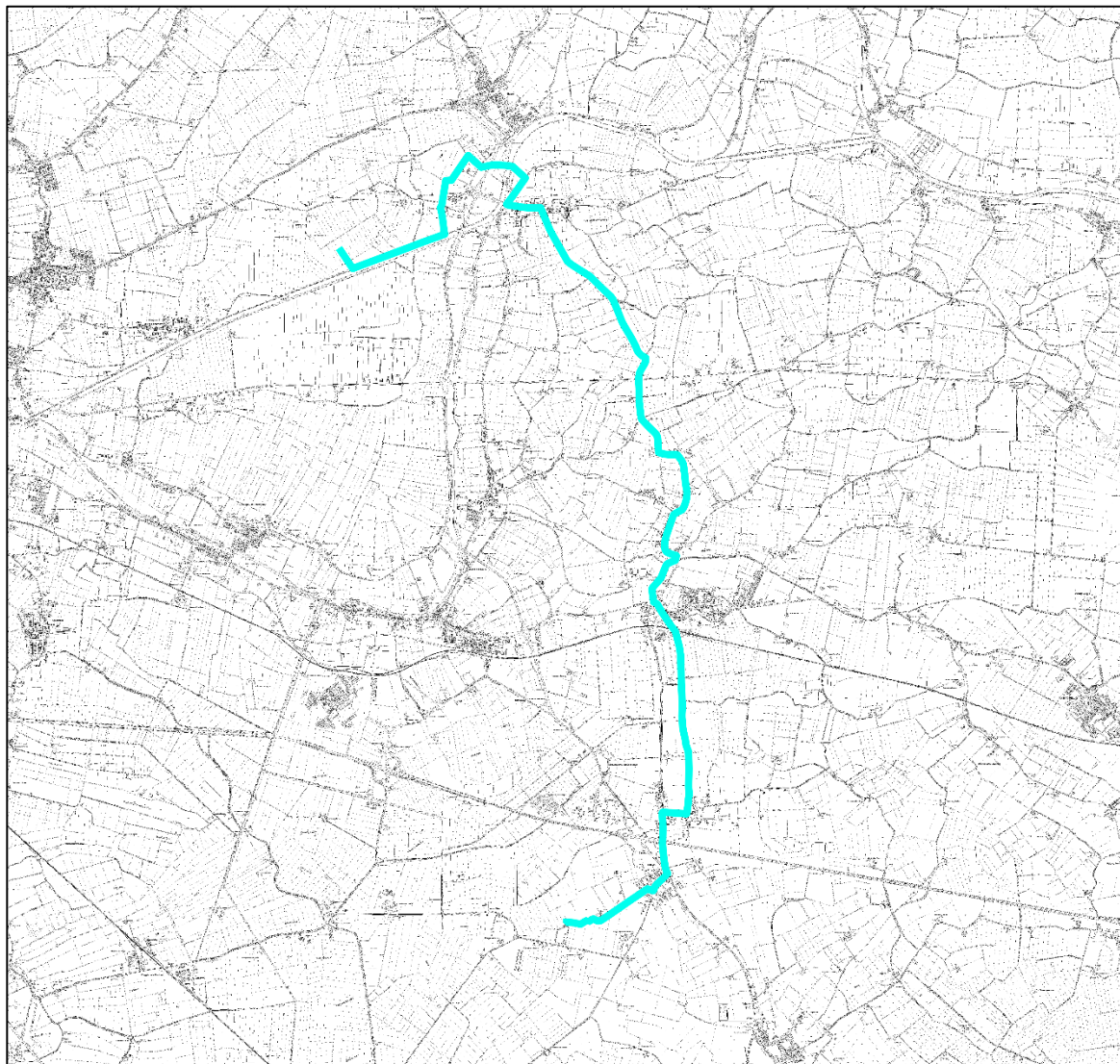


Figura 2 - Sovrapposizione su CTR Regionale (1:5000) del tracciato del cavidotto di connessione alla rete (in ciano) per il quale si richiede variante - Fonte: http://servizigis.regione.emilia-romagna.it/wms/dbtr_ctr5?version=1.3.0



3.0 CONFRONTO FRA STATO LEGITTIMATO E STATO DI PROGETTO

Nel territorio comunale di Ferrara, sono in vigore i seguenti strumenti di pianificazione territoriale:

- Piano Strutturale Comunale (PSC), approvato il 16/04/2009;
- Piano Urbanistico Generale (PUG), adottato nel novembre 2023.

La presente Variante riguarda sostanzialmente la ridefinizione di elementi lineari (cavidotto) ricadente su nodi viari esistenti di proprietà comunali, in dipendenza delle opere previste, rispetto allo strumento vigente. Prevedendo l'intervento in esame la realizzazione di un nuovo cavidotto interrato a 36 kV, risulta necessario un adeguamento dello strumento urbanistico dei Comuni interessati dall'intervento.

4.0 OBIETTIVI SOVRAORDINATI

4.1 Obiettivi a livello comunitario

Al fine di perseguire l'obiettivo di tutela della sostenibilità ambientale e territoriale, si riportano nel seguente elenco gli obiettivi stabiliti a livello comunitario e nazionale:

- Uso sostenibile delle risorse ambientali: minimizzazione delle quantità e del costo ambientale delle risorse consumate (energia, acque, materiali);
- Miglioramento della qualità dei servizi;
- Riduzione dell'inquinamento acustico e riduzione della popolazione esposta;
- Riduzione dell'esposizione a campi elettromagnetici in tutte le situazioni a rischio per la salute umana e l'ambiente naturale;
- Riduzione della pressione antropica sui sistemi naturali e ambientali, sul suolo a destinazione agricola e forestale, sul mare e sulle coste;
- Consumo di nuovo territorio in rapporto alle reali esigenze e solo quando non sussistano alternative derivanti dalla sostituzione dei tessuti insediativi esistenti ovvero dalla loro riorganizzazione e riqualificazione;
- Promozione di azioni tese a sviluppare l'economia locale in termini quantitativi e qualitativi, in un quadro di sostenibilità ambientale e sociale;
- Protezione del territorio dai rischi idrogeologici.

Il progetto in esame prevede interventi che non contrastano con nessuno degli obiettivi sopra esposti.

Inoltre, non vi sono situazioni a rischio in merito a campi elettrici e magnetici.

4.2 Obiettivi fissati dai piani regionali e provinciali

A seguire si riassumono i principali strumenti di governo del territorio vigenti a livello regionale, provinciale e comunale applicabili all'intervento in esame. Per maggiori informazioni si rimanda agli elaborati:



- VOG-PV001-R31_Rapporto ambientale ai fini VALSAT;
- VOG-PV001-R32_Sintesi non tecnica VALSAT.

PPTR Regione Emilia-Romagna: Il PTR della Regione Emilia-Romagna è stato approvato del Consiglio Regionale con deliberazione n.1338 del 28 gennaio 1993 e definisce gli obiettivi di tutela e valorizzazione del paesaggio e delle sue emergenze territoriali nonché gli altri strumenti di programmazione e pianificazione settoriale regionale.

Dall'analisi, inoltre, della cartografia disponibile risulta che una porzione di cavidotto ricade in "Bonifiche" della "Carta dei terreni agricoli interessati da bonifiche storiche di pianura" del PTR della regione Emilia-Romagna, le quali sono normate dall'art.23 del PTR dell'Emilia-Romagna, da cui si evince che risulta essere consentita la posa del cavidotto di connessione.

PTA Regione Emilia-Romagna: Il PTA della Regione Emilia-Romagna vigente (PTA 2005) è stato elaborato secondo la disciplina del D. Lgs. 152/99, al giorno d'oggi abrogato. Il PTA è stato approvato in via definitiva con Delibera n. 40 dell'Assemblea legislativa il 21 dicembre 2005. Conformemente a quanto previsto del D.Lgs 152/99 e dalla Direttiva europea 2000/60 (Direttiva Quadro sulle Acque), il PTA è lo strumento regionale volto a raggiungere obiettivi di qualità ambientale nelle acque interne e costiere della Regione, e a garantire un approvvigionamento idrico sostenibile nel lungo periodo. La Tavola 1 del PTA rappresenta le zone di protezione delle acque sotterranee e, come si evince dalla sua analisi, non vi sono nelle vicinanze dell'areale oggetto di studio, pozzi per approvvigionamento idropotabile. Dall'analisi della cartografia disponibile non si riscontrano vincoli specifici nelle aree di interesse.

PAI Fiume Po: Il PAI Po è stato approvato con DPCM 24 maggio 2001. Le previsioni e le prescrizioni del piano hanno valore a tempo indeterminato; tuttavia, sono verificate e se necessario aggiornate in relazione allo stato di realizzazione delle opere programmate, al variare della situazione morfologica, ecologica e territoriale di luoghi, ai nuovi elementi conoscitivi derivanti da studi e monitoraggi ed infine agli eventi alluvionali. Compete agli strumenti di pianificazione territoriale ed urbanistica la regolamentazione delle attività consentite, i limiti e i divieti per i territori ricadenti nelle fasce di rischio. Dall'analisi della cartografia disponibile le opere in progetto ricadono in "Fascia C": tuttavia, non si riscontrano particolari criticità per il cavidotto in progetto.

PTCP Provincia Ferrara Dopo la emanazione della Legge 142/1990, la Provincia abbandonò la redazione del PTI (Piano Territoriale Infraregionale), individuato dalla legislazione regionale come primo atto di pianificazione di area vasta dopo la non lusinghiera stagione della pianificazione comprensoriale degli anni '70, per applicarsi alla formazione del nuovo strumento previsto dall'art.15 di tale Legge, il PTC appunto. Il PTCP è in vigore dal marzo 1997. Ai fini della verifica di coerenza del progetto in esame con il PTCP, si rimanda all'analisi di dettaglio effettuata all'interno degli elaborati: VOG-PV001-R31_Rapporto ambientale ai fini VALSAT e VOG-PV001-R32_Sintesi non tecnica VALSAT, allegato alla documentazione presentata di tale progetto.

PSC Comune di Ferrara: Il Piano Strutturale Comunale è stato adottato il 14/09/2007, il 03/12/2008 sono state decise le osservazioni e le proposte avanzate dai cittadini, dagli enti e dalle associazioni ed infine il 16/04/2009 è stato definitivamente approvato dal Consiglio Comunale. Il PSC è entrato in vigore il



03/06/2009, data di pubblicazione sul BUR del relativo avviso di approvazione.

Con delibera PG. 100273 del 09/12/2014, esecutiva in data 29/12/2014, il Consiglio Comunale ha adeguato le Norme Tecniche di attuazione all'art. 18 bis L.R. 20/2000. In data 25/06/2015 è stato pubblicato un bando esplorativo per l'individuazione di aree urbane da riclassificare nel territorio rurale o come non edificabili, in vigore fino al 31/03/2016. Ai fini della verifica di coerenza del progetto in esame con il PSC, si rimanda all'analisi di dettaglio effettuata all'interno degli elaborati: *VOG-PV001-R31_Rapporto ambientale ai fini VALSAT* e *VOG-PV001-R32_Sintesi non tecnica VALSAT*, allegato alla documentazione presentata di tale progetto.

PRG Comune di Ferrara: Nel 2017 la Regione Emilia-Romagna ha approvato una legge urbanistica (Legge Regionale n°24) per restare al passo con le necessità tipiche di un territorio eterogeneo come quello della nostra regione. Al centro della revisione della norma precedente, la semplificazione dei processi e delle normative per permettere ad attori pubblici e privati di progettare con più flessibilità, di strutturare programmi e accordi per lo sviluppo del territorio. Nell'ottica della semplificazione, sono stati definiti nuovi strumenti di pianificazione e governo del territorio utili a raggiungere obiettivi fondamentali come il miglioramento della qualità della vita dei cittadini o la preservazione del suolo - inteso come terreno libero, risorsa non rinnovabile e bene comune. Si tenderà quindi a favorire la rigenerazione del patrimonio edilizio esistente, evitando di costruire nuovi insediamenti. Inoltre, si vuole rendere più competitivo il sistema regionale, promuovendo e tutelando i prodotti locali e le specificità della terra, e ridurre il più possibile i rischi ambientali legati ai cambiamenti climatici, attraverso interventi sostenibili che promuovano la circolarità del consumo e misure di adattamento. Il tutto sarà volto alla tutela del patrimonio storico e paesaggistico. Il procedimento di sviluppo e stesura del Piano Urbanistico generale è suddiviso in più fasi.

- Il 2 agosto 2022 Approvazione del documento strategico preliminare in Giunta Comunale;
- Novembre 2022 - Giugno 2023 | Quadro conoscitivo e diagnostico, e Consultazione Preliminare: l'8 novembre 2022 è stata avviata la Consultazione Preliminare con la Regione Emilia-Romagna, la Provincia di Ferrara, ARPAE e i soggetti competenti in materia ambientale. In questa fase sono state condivise informazioni conoscitive e presentati gli obiettivi strategici e le scelte generali di assetto del territorio. La consultazione preliminare si è chiusa il 20 giugno 2023;
- Ottobre 2023 | Assunzione del Piano in Giunta Comunale;
- Novembre - Dicembre 2023 Adozione del piano in Consiglio Comunale.

Ai fini della verifica di coerenza del progetto in esame con il PRG, si rimanda all'analisi di dettaglio effettuata all'interno degli elaborati: *VOG-PV001-R31_Rapporto ambientale ai fini VALSAT* e *VOG-PV001-R32_Sintesi non tecnica VALSAT*, allegato alla documentazione presentata di tale progetto.

In riferimento alle DPA, si conferma l'applicazione della metodologia di calcolo dettata dal D.M. 2008, come rappresentato nell'elaborato "*VOG-PV001-R11_2A_Relazione sui Campi Elettromagnetici*". Per lo scavo del cavidotto di connessione è necessaria l'apposizione di una DPA di 2m, mentre per le Transformation unit da 3.300kVA, 3.000kVA e 2.400kVA, è necessaria l'apposizione di una DPA di 4 m rispetto alle pareti esterne dei fabbricati.



5.0 RICHIESTA DI VARIANTE URBANISTICA

Gli strumenti urbanistici del Comune di Ferrara non contemplano l'intervento di realizzazione della linea elettrica in esame. Ne consegue che l'intervento deve comportare variante agli strumenti urbanistici vigenti. La tipologia di variante urbanistica da introdurre è relativa alle strade urbane, ove si dovrà inserire la linea elettrica interrata sulle cartografie, ed uniformare graficamente la linea a 36kV di progetto alla cartografia esistente. La variante in oggetto non va a limitare la fruibilità delle strade urbane attraversate dalla linea, ed è pertanto ampiamente dimostrabile la sostenibilità dell'intervento stesso. Si precisa che per alcuni tratti il cavidotto attraversano particelle, per questi tratti è prevista una fascia di asservimento di 2 metri. Si richiede, pertanto, che venga variata la destinazione d'uso delle aree interessate dalla linea elettrica in oggetto, come rappresentate nei documenti progettuali allegati al Procedimento autorizzatorio.

6.0 AMBIENTE

Le opere in questione non risultano previste dai vigenti Piani del Comune di Ferrara. Per quanto riguarda l'interazione con l'ambiente si rimanda agli elaborati: *VOG-PV001-R31_Rapporto ambientale ai fini VALSAT* e *VOG-PV001-R32_Sintesi non tecnica VALSAT*, che contengono un'analisi esaustiva circa la realizzazione del cavidotto oggetto di variante. Si riassumono brevemente.

6.1 Sistema antropico e salute umana

Gli indicatori considerati rappresentativi della componente Salute Pubblica sono i seguenti:

- Traffico:

Il traffico veicolare risulterà mediamente significativo nel periodo di cantierizzazione, quando si prevede la circolazione di mezzi adibiti al trasporto di materiali; tale impatto però rimane limitato alla costruzione dell'opera, quindi avrà un valore basso, in previsione delle mitigazioni e sicuramente reversibile a breve periodo. In fase di esercizio il traffico è riconducibile a mezzi ordinari che periodicamente raggiungeranno il sito per la manutenzione ordinaria. Detti volumi di traffico sono da considerarsi del tutto trascurabili.

- Elettromagnetismo:

L'impatto in fase di costruzione è nullo. Infatti, in tale fase, non si avrà alcun effetto legato allo sviluppo di campi elettromagnetici.

Durante la fase di esercizio sono stati individuati i seguenti potenziali impatti negativi:

- rischio di esposizione al campo elettromagnetico esistente in sito dovuto all'eventuale presenza di fonti esistenti e di sottoservizi (impatto diretto).

Poiché in tale fase i potenziali recettori individuati sono gli operatori impiegati come manodopera per la manutenzione del parco fotovoltaico che potrebbero essere esposti al campo elettromagnetico, la metodologia di valutazione degli impatti non è applicabile, mentre non sono previsti impatti significativi sulla popolazione riconducibili ai campi elettromagnetici.

In fase di dismissione non sono previsti impatti come nella fase di costruzione.



- Produzione di rifiuti:

Gli eventuali rifiuti prodotti durante la fase di costruzione dell'impianto saranno smaltiti in apposite discariche (che verranno valutate al momento dello smaltimento stesso) e/o riciclati secondo le procedure previste dalle normative vigenti in materia. Inoltre in fase di cantiere i rifiuti generati saranno opportunamente separati a seconda della classe come previsto dal D.Lgs. 152/06 e debitamente riciclati o inviati a impianti di smaltimento autorizzati.

Non si prevede la produzione di rifiuti durante l'esercizio dell'impianto, se non quelli legati alle attività di manutenzione (ad esempio olio dei trasformatori esausti, cavi elettrici, apparecchiature e relative parti fuori uso, neon esausti, imballaggi misti, imballaggi e materiali assorbenti sporchi d'olio).

Tali rifiuti saranno quindi gestiti ai sensi del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii. privilegiando, dove possibile, il riuso e il riciclo degli stessi.

6.2 Atmosfera

In fase di costruzione le possibili forme di inquinamento e disturbo ambientale sulla componente atmosfera sono riconducibili a:

- Emissione temporanea di gas di scarico in atmosfera da parte dei veicoli coinvolti nella costruzione del cavidotto (aumento del traffico veicolare);
- Emissione temporanea di polveri dovuta al movimento mezzi durante la realizzazione dell'opera (preparazione dell'area di cantiere (scotico superficiale), posa della linea elettrica fuori terra etc.);
- Lavori di scotico per la preparazione dell'area di cantiere e la costruzione del progetto, con conseguente emissione di particolato (PM10, PM2.5) in atmosfera, prodotto principalmente da risospensione di polveri da transito di veicoli su strade non asfaltate.

Durante la fase di esercizio non sono attesi potenziali impatti negativi sulla qualità dell'aria, vista l'assenza di emissioni di inquinanti in atmosfera. Le uniche emissioni attese, discontinue e trascurabili, sono ascrivibili ai veicoli che saranno impiegati durante le attività di manutenzione dell'impianto fotovoltaico. Pertanto, dato il numero limitato dei mezzi contemporaneamente coinvolti, l'impatto è da ritenersi non significativo.

Per quanto riguarda i benefici attesi, l'esercizio del Progetto Fabbrico determina un impatto positivo sulla componente aria (nell'area vasta), consentendo un notevole risparmio di emissioni, sia di gas ad effetto serra che di macro inquinanti, rispetto alla produzione di energia mediante combustibili fossili tradizionali.

Per la fase di dismissione si prevedono impatti sulla qualità dell'aria simili a quelli attesi durante la fase di costruzione, principalmente collegati all'utilizzo di mezzi/macchinari a motore e generazione di polveri da movimenti mezzi. In particolare si prevedono le seguenti emissioni:

- Emissione temporanea di gas di scarico (PM, CO, SO₂ e NO_x) in atmosfera da parte dei mezzi e veicoli coinvolti nella rimozione, smantellamento e successivo trasporto delle strutture di progetto e ripristino del terreno.



- Emissione temporanea di particolato atmosferico (PM10, PM2.5), prodotto principalmente da movimentazione terre e risospensione di polveri da superfici/cumuli e da transito di veicoli su strade non asfaltate.

Nella fase di post-dismissione non sono previste alterazioni degli indicatori esaminati e quindi della componente in quanto in fase di esercizio, l'impianto non influisce in alcun modo sul comparto atmosferico e sulle variabili microclimatiche dell'ambiente circostante (di contro, contribuisce ad una sensibile riduzione dei gas climalteranti).

6.3 Ambiente idrico

In merito alla realizzazione della connessione tramite cavidotto interrato, è prevista la posa su strada già esistente; pertanto, gli attraversamenti dei torrenti avverranno senza interferenza diretta con le acque superficiali. Si evidenzia l'interferenza, in alcuni tratti, tra il cavidotto di impianto e i canali di scolo, ma la soluzione di attraversamento prevista non sarà impattante per le acque superficiali. In **fase di esercizio** non si rilevano interazioni di alcuna entità sulla componente. In **fase di esercizio** non è prevista alcuna possibile interazione con le acque sotterranee.

6.4 Suolo e sottosuolo

A seguito della schematizzazione delle azioni di progetto e relativi fattori di impatto, sono stati identificati per la componente suolo e sottosuolo i seguenti fattori:

- Asportazione di vegetazione
- Lievi modificazioni della morfologia del territorio
- Produzione di terre e rocce da scavo
- Occupazione di suolo
- Disturbo alla fauna
- Perdita/modificazione di habitat

In **fase di cantiere** non si prevede alcuna interferenza con il sottosuolo.

La predisposizione delle aree di intervento e la realizzazione delle platee sulle quali poggeranno le opere previste comporterà una lieve modificazione della morfologia originaria dei luoghi in quanto in alcuni punti le pendenze non erano idonee all'installazione delle strutture. Tali interventi sono stati stimati limitando la produzione di terre e rocce da scavo, prevedendo la massimizzazione del riutilizzo in sito delle terre e rocce da scavo.

Per quanto riguarda le modificazioni a carattere temporaneo, gli scavi per l'interramento dei nuovi cavidotti, comporteranno lievi modificazioni della morfologia del terreno, che saranno comunque ripristinate da operazioni di rinterro.

La produzione di terre e rocce sarà legata ai movimenti terra per la rimozione dei sottoservizi esistenti eventualmente interferenti e alla regolarizzazione della superficie e alla posa in opera del cavidotto

Sarà valutato con attenzione il tema della produzione e smaltimento dei materiali di scavo in relazione alle caratteristiche ambientali del sito che quindi saranno oggetto di ulteriore verifica analitica prima della gestione



secondo normativa.

In **fase di costruzione**, le attività connesse alla regolarizzazione del piano campagna saranno di durata stimata breve, così come lo scavo della trincea per la posa in opera del cavidotto. L'impatto indotto sarà di entità complessivamente **trascurabile**.

La valutazione globale dell'impatto viene definita di **basso grado** in relazione all'occupazione del suolo nella fase di esercizio.

Nella **fase di fine esercizio**, si determinerà un impatto simile a quello considerato per la fase di costruzione, ma complessivamente un **impatto positivo** in termini di occupazione di suolo restituita agli usi e **trascurabile** nelle fasi di dismissione delle strutture.

6.5 Biodiversità

A seguito della schematizzazione delle azioni di progetto e relativi fattori di impatto, sono stati identificati per la componente "biodiversità" i seguenti fattori distinti per componente:

- Asportazione/danneggiamento di vegetazione
- Disturbo alla fauna
- Perdita/modificazione di habitat

L'area direttamente interessata dalla realizzazione dell'impianto agrivoltaico ricade interamente all'interno di un terreno agricolo, tuttora utilizzato; dunque, si ritiene che l'intervento non avrà alcuna incidenza negativa sulle cenosi vegetali spontanee o elementi della flora di pregio conservazionistico.

Sia la **fase di cantiere** che di **dismissione** dell'impianto comporteranno perdita o modifica di habitat naturali di grado **trascurabile**. Per la **fase di esercizio**, invece, l'impatto sulla componente può considerarsi **inesistente**.

L'emissione di polveri in **fase di cantiere** o il calpestio di mezzi pesanti potrebbe arrecare danni alla vegetazione circostante; tuttavia, tale interferenza è da ritenersi **trascurabile** e non verranno interessate, in maniera diretta, aree di pregio ambientale.

Riguardo alla frammentazione, la sua conseguenza principale è la suddivisione della popolazione originariamente distribuita su tutto il territorio in sottopopolazioni in scarso contatto fra loro, ciascuna occupante un solo *patch* o poche *patches* vicine. Il progetto analizzato nel presente studio non prevede un ulteriore incremento della frammentazione degli habitat, avviato in tempi passati e che risalgono ad una edificazione sporadica e conseguente realizzazione di infrastrutture lineari.

In generale, dunque, le interferenze con la flora e la vegetazione locali risultano globalmente **trascurabili**, anche in virtù del fatto che verranno adottati, in **fase di cantiere**, tutti gli accorgimenti necessari per ridurre l'inquinamento da polveri e il calpestio in aree naturali di mezzi pesanti.

Per quanto riguarda l'interazione con i popolamenti faunistici, la valutazione è stata condotta tenendo conto delle caratteristiche ecologiche delle specie identificate e del contesto ambientale nel quale ognuna di essa interagisce. In particolare, si è tenuto conto del ruolo marginale che le aree interessate dagli interventi rivestono nella tutela della biodiversità animale e nel garantire la coerenza ecologica del territorio circostante. L'area interessata dai lavori di realizzazione dell'impianto agrivoltaico è, infatti, caratterizzata da habitat a bassa idoneità ambientale per le specie che li utilizzano. Il numero di specie e di individui presenti nell'area



è molto fluttuante, legato non solo ai movimenti migratori, ma anche ai livelli idrici condizionati dalla piovosità, dalla evaporazione o da interventi antropici.

Per quanto riguarda il possibile rischio di collisione, a differenza delle pareti verticali di vetro o semitrasparenti, che, come è noto, costituiscono un rischio di collisione e quindi di morte potenzialmente alto per il singolo individuo, la caratteristica dei pannelli fotovoltaici di progetto non sembra costituire un pericolo per gli uccelli.

Per quanto riguarda invece il rischio di frammentazione ambientale vi sarà una diminuzione della permeabilità del territorio circostante dovuta ad effetti temporanei e permanenti.

Effetti temporanei saranno legati alle occupazioni di suolo ed agli incrementi delle emissioni sonore, luminose, di traffico veicolare e della presenza umana, connessi alle fasi di accantieramento e costruzione dell'impianto. Trattandosi di modificazioni temporanee, legate alla fase di cantiere, ma non di esercizio, esse sono destinate a sparire una volta espletate le fasi di cantiere del progetto.

6.6 Paesaggio e patrimonio storico artistico

Dato che l'elettrodotto in oggetto sarà interrato, l'unico impatto sulla natura ed il paesaggio sarà quello relativo alle opere di cantiere per la posa dell'elettrodotto (scavo, rinterro, etc..), le quali saranno circoscritte e limitate nel tempo.

Pertanto, durante la **fase di cantiere**, si ritiene un impatto **trascurabile**.

In **fase di esercizio** si valuta un **impatto nullo**.

Dopo la fine della vita utile di un impianto fotovoltaico, il cavidotto viene rimosso per essere smaltito o riciclato. La rimozione avviene generalmente mediante scavo meccanico, seguito dal recupero dei cavi e delle tubazioni. Tale operazione comporterà un impatto **trascurabile**.

6.7 Vibrazione e rumore

In termini di impatti, l'emissione di **vibrazioni** potrà essere di entità minima, legata principalmente alle lavorazioni lungo la viabilità esistente per l'interramento del cavo di collegamento alla rete elettrica esistente. In virtù delle lavorazioni previste e delle caratteristiche dell'area di progetto che, come detto, non vede la presenza di superfici pavimentate da demolire, si ritiene che il fattore di impatto in esame possa essere considerato **trascurabile**.

Durante la fase di costruzione l'emissione di **rumore** sarà dovuta al transito dei mezzi per la fornitura di materiali e dei mezzi d'opera per la realizzazione delle attività di preparazione del sito e per l'adeguamento della viabilità interna e alla realizzazione delle trincee per la posa in opera dei due tratti di cavo interrato per il collegamento alla rete di distribuzione esistente.

Gli scavi saranno svolti nell'arco di un periodo di tempo limitato e con attrezzature idonee alle dimensioni degli stessi.

Le emissioni acustiche per le attività di sistemazione delle aree e di realizzazione dei collegamenti elettrici, pertanto, saranno limitate nel tempo in considerazione della modesta entità delle lavorazioni stesse.

A queste si aggiungono le emissioni acustiche generate dal transito dei mezzi pesanti in ingresso e in uscita



dal cantiere per l'approvvigionamento dei materiali, limitati a poche unità al giorno.

Sulla base di queste considerazioni si ritiene che l'impatto prodotto sulla componente rumore in fase di cantiere possa essere considerato trascurabile nell'arco della complessiva durata della **fase di cantiere**.

Inoltre, l'impatto prodotto sulla componente rumore in fase di esercizio si ritiene **trascurabile**.

Per la **fase di fine esercizio**, le azioni di progetto e gli impatti potenziali sulla componente rumore sono assimilabili a quelli già valutati per la fase di cantiere. La dismissione ed il ripristino dell'area saranno realizzati evitando la sovrapposizione delle fasi più impattanti dal punto di vista delle emissioni acustiche.

Le caratteristiche in termini di durata, distribuzione temporale, reversibilità, magnitudine, area di influenza, oltre naturalmente alla sensibilità della componente, possono essere considerate analoghe a quelle riportate per la fase di cantiere. L'impatto sulla componente rumore in fase di fine esercizio viene valutato come complessivamente **trascurabile**.

7.0 PROBABILE EVOLUZIONE IN ASSENZA DELLE OPERE IN PROGETTO

Restando invariate le condizioni descritte in precedenza non sarebbe possibile realizzare l'impianto agrivoltaico in progetto, che consentirebbe di produrre energia rinnovabile e ridurre le emissioni in atmosfera e, conseguentemente, ridurre le emissioni di CO2 equivalente.

8.0 RAGIONI DELLA SCELTA DEL TRACCIATO E ALTERNATIVE CONSIDERATE

Data la natura dell'opera, e del contesto in cui va ad inserirsi, è indubbio considerare che per la connessione dell'impianto esistono limitate alternative localizzative, di cui la meno impattante è certamente quella di ubicare l'elettrodotto in progetto lungo le strade pubbliche. Sulla base di questo assunto, si è valutata l'opzione per il cavidotto completamente interrato in quanto quella meno impattante (relativamente all'aspetto paesaggistico e alla distanza di prima approssimazione dalla linea).

9.0 COERENZA DELLA PREVISIONE

Le attività di realizzazione delle nuove opere (cavidotto) riguardano principalmente strade pubbliche che, considerata la pubblica utilità dell'intervento, non presentano resistenze all'effettuazione della trasformazione prevista. Inoltre, come specificato al capitolo 1.0, vengono interessate alcune particelle, per le quali sarà prevista una fascia di asservimento di 2 metri. Per lo scavo del cavidotto di connessione è necessaria l'apposizione di una DPA di 2m, mentre per le Transformation unit da 3.300kVA, 3.000kVA e 2.400kVA, è necessaria l'apposizione di una DPA di 4 m rispetto alle pareti esterne dei fabbricati.

L'intervento favorisce lo sviluppo ambientalmente sostenibile delle aziende e di ripresa occupazionale. Pertanto, gli interventi proposti si ritengono sostenibili ed ammissibili.

Gli interventi in previsione si rapportano con gli obiettivi fissati a livello nazionale e comunitario in modo



marginale, infatti, non emergono infatti interazioni sul fronte dell'inquinamento acustico in quanto fenomeni non prodotti durante l'esercizio dell'impianto (effetti legati al rumore presenti unicamente nella fase di cantiere). Altrettanto si può dire del pericolo per la popolazione dovuto all'esposizione ai campi elettrici e magnetici infatti, come sopra esposto, l'elettrodotto non interesserà ricettori sensibili in cui è prevista la permanenza di persone per più di quattro ore/giorno, e la limitazione della corrente dovuta alle basse necessità di assorbimento dello stabilimento da servire, garantiscono il rispetto del valore di qualità previsto dalla normativa. Le opere di cui al presente progetto, determinano una minimale pressione antropica sul territorio, sia perché di limitata estensione territoriale, sia perché autonome nel loro funzionamento e non richiedenti di personale operante in forma permanente. Alla luce del quadro progettuale esposto si può ritenere la riduzione di suolo prevista, e le manomissioni provvisorie conseguenti alla fase di cantiere, non alteranti il contenuto ecologico ed il grado di biodiversità complessivo.

Ai fini della richiesta autorizzativa dell'opera in progetto si è optato per il Procedimento autorizzatorio unico di VIA, ai sensi dell'art.15, comma 5, della l.r. 4/2018 e dell'art. 27 bis, comma 3, del d.lgs. 152/2006.

Il PAUR comprende il Provvedimento di VIA e i titoli abilitativi necessari per la realizzazione e l'esercizio del progetto rilasciati dalle amministrazioni che hanno partecipato alla conferenza dei servizi. Inoltre, costituisce variante agli strumenti di pianificazione territoriale, urbanistica e di settore per le seguenti opere:

- opere pubbliche o di pubblica utilità;
- interventi d'ampliamento e ristrutturazione di fabbricati adibiti all'esercizio d'impresa (...);
- insediamento d'impianto produttivo per attività incluse nell'ambito di applicazione del DPR 7 settembre 2010, n. 160 (...), nei comuni in cui lo strumento urbanistico non individua aree destinate all'insediamento dei medesimi impianti o individua aree insufficienti.

Il PAUR, inoltre, costituisce variante urbanistica a condizione che sia stata espressa la valutazione ambientale (Valsat), di cui agli articoli 18 e 19 della legge regionale 21 dicembre 2017, n. 24 (Disciplina regionale sulla tutela e l'uso del territorio), positiva sulla variante stessa.

10.0 CONCLUSIONI

Sulla base di quanto descritto ai paragrafi precedenti gli interventi previsti dal progetto, e le variazioni agli strumenti di pianificazione da esso indotte, non generano impatti significativi per l'ambiente sia in relazione alle principali matrici ambientali, sia per quanto riguarda le previsioni di sviluppo e gli effetti sulla salute pubblica. Pertanto, ai sensi della normativa nazionale e regionale vigente, l'intervento in progetto assolve ai principi di salvaguardia monitorati nelle valutazioni di ValSAT - Valutazione di Sostenibilità Ambientale e Territoriale.