

**Elettrodotto a 380 kV in d.t. "Udine Ovest-Redipuglia" ed  
opere connesse**

**RELAZIONE PAESAGGISTICA**

(ex DPCM 12/12/2005)



**Storia delle revisioni**

Rev.	Data	Descrizione
Rev. 01	15/09/2015	Emissione per riformulazione istanza
Rev. 00	Ottobre 2008	Prima emissione

Elaborato	Verificato	Approvato
 gestione progetto ambiente S. Reniero	N. Rivabene ING/SI-SAM	A. Laria ING/SI

m010CI-LG001-r02

## Indice

<b>1</b>	<b>INTRODUZIONE.....</b>	<b>4</b>
1.1	Premessa.....	4
1.2	Oggetto .....	4
1.3	Motivazioni dell'opera .....	6
1.4	Struttura e metodologia applicata .....	10
<b>2</b>	<b>DESCRIZIONE DELL'OPERA .....</b>	<b>11</b>
2.1	Aspetti territoriali.....	11
2.2	Descrizione delle opere in progetto.....	11
2.2.1	Nuove realizzazioni.....	11
2.2.2	Demolizioni.....	14
2.3	Elementi tecnici del progetto .....	15
2.3.1	Caratteristiche principali degli elettrodotti aerei a 380 kV.....	15
2.3.2	Caratteristiche principali dell'elettrodotto aereo a 220 kV.....	18
2.3.3	Caratteristiche principali dell'elettrodotto aereo a 132 kV.....	18
2.3.4	Caratteristiche principali dell'elettrodotto in cavo a 132 kV.....	18
2.3.5	Planimetria dell'elettrodotto e tabella di picchettazione-sostegno .....	19
2.4	Ottimizzazioni introdotte in ottemperanza alle prescrizioni.....	21
2.4.1	Modifiche progettuali.....	21
2.4.2	Interventi di riqualificazione ambientale.....	27
2.4.3	Progetto esecutivo ripristini .....	28
2.4.4	Realizzazione di ulteriori indagini .....	28
<b>3</b>	<b>I LIVELLI DI TUTELA OPERANTI SUL CONTESTO PAESAGGISTICO E NELLE AREE INTERESSATE DALL'INTERVENTO.....</b>	<b>30</b>
3.1	Pianificazione di livello Regionale.....	30
3.1.1	Il Piano di governo del Territorio (PGT).....	31
3.2	Pianificazione di livello Comunale .....	36
3.2.1	Piano Regolatore Generale del Comune di Basiliano.....	37
3.2.2	Piano Regolatore Generale del Comune di Campoformido .....	37
3.2.3	Piano Regolatore Generale del Comune di Lestizza .....	37
3.2.4	Piano Regolatore Generale del Comune di Pozzuolo del Friuli .....	38
3.2.5	Piano Regolatore Generale del Comune di Mortegliano .....	38
3.2.6	Piano Regolatore Generale del Comune di Pavia di Udine .....	38
3.2.7	Piano Regolatore Generale del Comune di Santa Maria la Longa .....	38
3.2.8	Piano Regolatore Generale del Comune di Trivignano Udinese .....	38
3.2.9	Piano Regolatore Generale del Comune di Palmanova.....	39
3.2.10	Piano Regolatore Generale del Comune di San Vito al Torre .....	39
3.2.11	Piano Regolatore Generale del Comune di Campolongo Tapogliano .....	39
3.2.12	Piano Regolatore Generale del Comune di Villesse.....	40
3.2.13	Piano Regolatore Generale del Comune di San Pier d'Isonzo .....	40
3.2.14	Piano Regolatore Generale del Comune di Fogliano Redipuglia .....	41
3.2.15	Coerenza del progetto con la pianificazione locale .....	41
3.3	Vincoli agenti sulle aree interessate dal progetto.....	44
<b>4</b>	<b>ANALISI DELLO STATO ATTUALE DEL PAESAGGIO .....</b>	<b>45</b>
4.1	Definizione di paesaggio .....	45
4.2	Descrizione dei caratteri della struttura paesaggistica .....	45

4.3	Il contesto paesaggistico di riferimento.....	48
4.3.1	Lettura geografica .....	48
4.3.2	La scena locale.....	50
4.4	Caratteri visuali e percettivi del paesaggio.....	53
4.4.1	Lettura dinamica .....	53
4.4.2	Lettura estetica .....	55
4.4.3	Lettura figurativa e morfologica.....	56
4.4.4	Lettura percettiva .....	59
4.4.5	Analisi paesaggistica per tratti omogenei.....	61
5	VALUTAZIONE DELLA COMPATIBILITA' PAESAGGISTICA.....	67
5.1	Considerazioni generali sulla tipologia degli impatti sul paesaggio.....	67
5.2	Valutazione dell'impatto paesaggistico del progetto.....	68
5.2.1	Effetti sulle componenti figurative e morfologiche del contesto paesaggistico di riferimento.....	70
5.2.2	Demolizioni.....	71
5.2.3	Sintesi degli impatti in riferimento al DPCM 12 dicembre 2005 .....	73
5.2.4	Fotosimulazioni.....	79
5.3	Interventi di mitigazione dell'impatto sul paesaggio.....	79
5.3.1	Fase di cantiere .....	80
5.3.2	Fase di esercizio .....	81
6	Conclusioni .....	94
7	Allegati .....	97
8	Appendici .....	97

# 1 INTRODUZIONE

## 1.1 Premessa

La **Relazione paesaggistica**, con riferimento alla normativa nazionale, è stata introdotta dal Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri, 12 dicembre 2005. Il DPCM è stato formulato ai sensi del comma 2 dell'articolo 146 del Codice dei Beni culturali e del Paesaggio. L'obiettivo del DPCM è soprattutto quello di dare indicazioni sui modi attraverso cui può essere letto il paesaggio e, conseguentemente, di come possano essere progettate le trasformazioni (a tutte le scale e per tutti i tipi d'intervento).

Per una miglior comprensione dei principi ispiratori del DPCM 12 dicembre 2005 si ritiene opportuno riportare quanto evidenziato da Cecchi (2006) secondo il quale "il discrimine sta nel progettare delle trasformazioni e non introdurre delle trasformazioni, nella consapevolezza che questo territorio stratificato rappresenta una risorsa per il Paese".

In altri termini, lo strumento di legge obbliga a riflettere sulla necessità di progettare all'interno del contesto e non sul contesto, senza sovrapporsi in modo acritico, e talvolta brutale, a quell'insieme di natura e storia che nel tempo ha prodotto quello che oggi chiamiamo paesaggio.

Il discrimine sta:

- nella conoscenza;
- nel riconoscimento dei luoghi per quello che sono;
- nell'apprezzare i valori della storia e della natura.

Ciò premesso, va altresì ricordato che la Relazione Paesaggistica faceva parte di un programma più organico contenuto nel Codice del 2004, che avrebbe dovuto entrare in vigore solo a seguito dell'avvenuto adeguamento, previsto entro il maggio del 2008, dei piani paesaggistici presenti nelle varie Regioni, aprendo così una nuova stagione di pianificazione del paesaggio secondo i contenuti innovativi introdotti.

Con il Decreto Legislativo n. 157 del 24 marzo 2006 ne è stata anticipata la vigenza sicché la Relazione Paesaggistica risulta oggi sganciata dal processo di rinnovamento della materia il cui cardine risulta essere proprio il nuovo piano del paesaggio così come scaturito dall'intesa con le Regioni e riversato nel Codice del 2004.

## 1.2 Oggetto

La presente relazione ha lo scopo di valutare la compatibilità paesaggistica del nuovo elettrodotto 380 kV "Udine Ovest – Redipuglia" e delle opere connesse previste nelle Province di Udine e Gorizia.

A partire dal Piano di Sviluppo edizione 2002, e successivamente confermata nei Piani di Sviluppo seguenti, è stata prevista la realizzazione di una linea elettrica in doppia terna a 380 kV tra le stazioni elettriche di Udine Ovest e Redipuglia. In stretta correlazione con il nuovo elettrodotto a 380 kV, è inoltre previsto un piano di razionalizzazione della rete nell'area compresa tra le province di Pordenone, Udine e Gorizia, finalizzato a ridurre l'impatto delle infrastrutture elettriche sul territorio regionale interessato dall'opera.

Ai sensi della Legge 23 agosto 2004 n. 239, al fine di garantire la sicurezza del sistema energetico e di promuovere la concorrenza nei mercati dell'energia elettrica, la costruzione e l'esercizio degli elettrodotti facenti parte della rete nazionale di trasporto dell'energia elettrica sono attività di preminente interesse statale e sono soggetti a un'autorizzazione unica, rilasciata dal Ministero dello Sviluppo Economico di concerto con il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare e previa intesa con la Regione o le Regioni interessate, la quale sostituisce autorizzazioni, concessioni, nulla osta e atti di assenso comunque denominati previsti dalle norme vigenti, costituendo titolo a costruire e ad esercire tali infrastrutture in conformità al progetto approvato.

Dal 2004 al 2007 Terna ha lavorato con la Regione Friuli Venezia Giulia per definire i criteri localizzativi dell'opera, secondo i parametri indicati dalla procedura di Valutazione Ambientale Strategica e, successivamente, nel 2006 Terna ha avviato con la Regione Friuli Venezia Giulia un processo di concertazione, coinvolgendo tutti i Comuni interessati dall'opera per definire insieme, all'interno del corridoio ambientale, il percorso della nuova linea elettrica (fascia di fattibilità di tracciato). Il confronto con la Regione e i Comuni ha portato, dopo circa 70 incontri, alla sigla di un

Protocollo d'Intesa nel luglio del 2007, poi incluso nell'Atto di Intesa siglato dalla Regione Friuli Venezia con Terna nel febbraio 2008;

Il 14 novembre 2008 Terna ha inoltrato al Ministero dello Sviluppo Economico l'istanza di autorizzazione e messa in esercizio della linea 380kV Udine Ovest - Redipuglia così come condivisa nel Protocollo con i Comuni e nell'Atto di Intesa con la Regione Friuli Venezia Giulia;

Il 22 gennaio del 2009 Terna ha presentato istanza al Ministero dell'Ambiente per l'avvio del procedimento per la pronuncia di compatibilità ambientale dell'opera. Nell'ambito del procedimento di V.I.A. a settembre 2009 Terna ha inoltrato documentazione con integrazioni al S.I.A., ottenendo nel settembre 2010 il parere positivo di compatibilità ambientale. Il 24 febbraio 2011 il MIBACT ha espresso il proprio parere positivo.

Il 26 luglio 2011 è stato emanato dai Ministeri dell'Ambiente e dei Beni Culturali il decreto di VIA;

Il 25 ottobre 2012 la Giunta della Regione Friuli Venezia Giulia ha espresso parere favorevole all'Intesa Stato-Regione sull'elettrodotto ed il 12 marzo 2013 il Ministero dello Sviluppo Economico ha decretato l'autorizzazione alla realizzazione ed esercizio dell'elettrodotto.

Nel 2013 Terna, dopo la fase di progettazione esecutiva e dopo aver svolto gli adempimenti dovuti alle prescrizioni ambientali previste prima dell'avvio dei lavori, ha avviato la realizzazione dell'opera.

In avanzato stato di realizzazione dell'opera (circa 81%), il Consiglio di Stato si è espresso con sentenza n.3652/2015, depositata in data 23/07/2015, sui ricorsi presentati da alcuni privati e Comuni interessati, annullando il parere espresso dal Ministero per i Beni e le Attività Culturali e del Turismo.

Gli interventi presi in considerazione nel presente studio, risultano pertanto già parzialmente o completamente realizzati, come dettagliatamente riportato nei documenti allegati al PTO Doc. n RGCR10001CGL00170 "Relazione sullo stato di avanzamento dei lavori" e Doc. n° DGCR10001CGL00171 "Planimetria con stato di avanzamento dei lavori".

Vale la pena evidenziare che il progetto in esame **rispecchia il progetto già autorizzato** con Decreto 239/EL-146/181/2013 del 12/03/2013 **con le ottimizzazioni introdotte in ottemperanza alle relative prescrizioni** del predetto decreto, comprensive di quelle contenute nel decreto di compatibilità ambientale DVA-DEC-2011-000041 del 21/07/2011.

In definitiva, la presente relazione paesaggistica viene redatta al fine di verificare gli effetti sulla contesto paesaggistico di riferimento determinati dal progetto esecutivo che, come anticipato, è il risultato del recepimento nel progetto originario delle prescrizioni ed ottimizzazioni intervenute nel corso dell'iter autorizzativo. La documentazione aggiorna, pertanto quanto precedentemente elaborato e riferito al progetto preliminare/definitivo oggetto della procedura di VIA citata in precedenza.

Nel dettaglio gli interventi oggetto di valutazione sono:

- Nuovo elettrodotto a 380 kV in doppia terna **Udine Ovest – Redipuglia** della lunghezza di circa 39 km;
- Nuova stazione elettrica 380/220 kV denominata Udine Sud
- Nuovo **raccordo a 220 kV** in singola terna tra la futura stazione elettrica Udine Sud e l'elettrodotto 220 kV "Redipuglia – Udine NE – der. Safau per una lunghezza complessiva pari a 1800 m.
- Spostamento 380 kV **Udine Ovest – Planais** dal sostegno 55a al sostegno 59bis per una lunghezza complessiva pari a circa 2150 m;
- Spostamento 380 kV **Redipuglia – Planais** dal sostegno 184a al sostegno 188a per una lunghezza complessiva pari a circa 1900 m;
- Variante all'elettrodotto 132 kV "**Schiavetti – Redipuglia**", parte in aereo (circa 0,4 km) e parte in cavo (circa 2,6 km),

Gli interventi di dismissione legati alle nuove realizzazioni, permetteranno di demolire circa 27 km di linee aeree che insistono nel medesimo territorio (per maggiori dettagli si rimanda al successivo .cap. □□)

L'art. 142 del D.lgs 22 gennaio 2004, n. 42 stabilisce che sono tutelati per legge i seguenti beni:

- a) territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300 m dalla linea di battigia, anche per i terreni elevati sul mare;

- b) i terreni contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i terreni elevati sul mare;
- c) i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna;
- d) le montagne per la parte eccedente i 1600 metri sul livello del mare per la catena alpina e 1200 metri sul livello del mare per la catena appenninica e per le isole;
- e) i ghiacciai e i circhi glaciali;
- f) i parchi e le riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi;
- g) i territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definiti dall'art. 2, commi 2 e 6 del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 227;
- h) le aree assegnate alle università agrarie e le zone gravate da usi civici;
- i) le zone umide incluse nell'elenco previsto dal Decreto del Presidente della Repubblica 13 marzo 1976, N. 448;
- j) i vulcani;
- k) le zone d'interesse archeologico individuate alla data di entrata in vigore del presente codice.

Nel caso del presente intervento, la necessità di redigere la relazione paesaggistica deriva dal fatto che gli interventi progettuali proposti interessano le seguenti aree soggette a vincolo (Vedasi Carta dei Vincoli Tav. 2.1.5a):

- |                                                    |                                                  |
|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| • Corso e fasce spondali del Fiume Isonzo          | Art. 142                                         |
| • Corso e fasce spondali del Torrente Torre        | Art. 142                                         |
| • Corso e fasce spondali del Torrente Cormor;      | Art. 142                                         |
| • Corso e fasce spondali della Roggia di Palmanova | Art. 136 e 142                                   |
| • Corso e fasce spondali della Roggia di Udine     | Art. 136 e 142                                   |
| • Corso e fasce spondali della Roggia Milleacque   | Art. 142 (non riportato nella cartografia SITAP) |

### 1.3 Motivazioni dell'opera

La rete elettrica ad altissima tensione della regione Friuli Venezia Giulia (Figura 1) è caratterizzata, oltre che dalla presenza di due linee di interconnessione con la Slovenia da:

- due dorsali parallele a 380 kV ("Redipuglia-Planais-Salgareda" e "Planais-Udine Ovest-Cordignano"), sulle quali attualmente confluisce gran parte della potenza proveniente dalla Slovenia e la produzione delle centrali termiche di Monfalcone e Torviscosa; dette dorsali attraversano da Est a Ovest la Regione, intercettando i centri di carico, per confluire in un unico nodo a 380 kV (Dugale) sito nel territorio veneto (fig.2);
- una lunga direttrice a 220 kV ("Redipuglia - Udine Nord Est – Somplago – Pordenone - Salgareda") che fornisce alimentazione anche alle principali utenze industriali della Provincia di Udine, attraversando la regione da Nord a Sud.



**Figura 1. Rete elettrica AAT in Friuli Venezia Giulia e Veneto**

Così come strutturata, la rete elettrica friulana risulta squilibrata sulla stazione elettrica di Redipuglia, attraverso la quale transitano sia i flussi di potenza provenienti dall'interconnessione Italia-Slovenia (nodo di Divaca), sia la produzione dei poli produttivi di Monfalcone e Torviscosa; la scarsa magliatura della rete non consente di garantire adeguati margini di sicurezza in caso di contingenze accidentali o in caso di indisponibilità per lavori.

Difatti una eventuale contingenza degli elettrodotti 380 kV "Redipuglia – Planais" e "Redipuglia – Divaca" (ad esempio per guasto) comporta una serie di sovraccarichi sui sistemi 220 kV e 132 kV, con rischio di scatti degli elementi di rete presenti sulla dorsale a 220 kV "Padriciano – Redipuglia - Udine Nord Est – Buia – Somplago – Pordenone - Salgareda" e sulle arterie a 132 kV "Redipuglia – Planais" e "Redipuglia – Udine NE", tali da compromettere la continuità di alimentazione, la sicurezza di esercizio e la qualità del servizio di una vasta area d'utenza friulana.

Si deve tener presente che la quasi totalità della richiesta di energia elettrica del Friuli Venezia Giulia grava sulle 5 stazioni 220/132 kV connesse sulla suddetta direttrice 220 kV di circa 200 km e di capacità non adeguata.

Analoghe difficoltà si incontrano anche quando occorre porre fuori servizio per lavori di ordinaria manutenzione i collegamenti in questione: risulta necessario, in tal caso, allocare gli interventi e le relative indisponibilità di Rete in periodi particolari dell'anno (e su finestre temporali ridotte) con aggravio dei costi di manutenzione, concordando con i Gestori esteri riduzioni delle importazioni e attuando particolari assetti topologici nelle reti interessate finalizzati a fronteggiare i temuti sovraccarichi.

Peraltro, le linee di interconnessione tra Italia e Slovenia rivestono un ruolo rilevante per l'applicazione del Piano di Riaccensione ed il nodo di Redipuglia risulta scarsamente magliato con il resto della rete 380 kV. L'attuale situazione di rete vede la presenza di una sola linea di connessione 380 kV tra il nodo di Redipuglia e la rete di trasmissione nazionale afferente al vicino nodo di Planais. Tale situazione, non consente in tutte le condizioni di rete l'applicazione del Piano di riaccensione.

Terna ha previsto una serie di interventi atti a rimuovere gli attuali limiti della rete, ovvero porre rimedio alle situazioni sopra evidenziate e quindi migliorare la gestione in sicurezza della rete friulana, in tutte le condizioni di esercizio; in particolare è prevista la realizzazione di **un nuovo elettrodotto 380 kV in doppia terna** dalla stazione 380 kV di Redipuglia e la stazione 380 kV di Udine Ovest (Figura 2), oggetto principale della presente relazione.



**Figura 2. Nuovo collegamento a 380 kV tra Redipuglia (GO) e Udine Ovest (UD)**

Il nuovo collegamento a 380 kV consentirà di migliorare la sicurezza di esercizio, la continuità di alimentazione e la qualità del servizio della rete ad altissima tensione nell'estremo Nord-Est del Paese, rinforzare la rete afferente alla stazione a 380 kV di Redipuglia, interessata dal trasporto della potenza importata dalla Slovenia e della produzione efficiente delle centrali di Monfalcone e Torviscosa con conseguente riduzione dei vincoli alla produzione locale garantendo maggiori margini sicurezza nello smistamento della potenza prodotta nella regione.

L'area di influenza dell'intervento, ovvero l'area geografica che potrà beneficiare dell'incremento della sicurezza di alimentazione e qualità del servizio, si estende dalle Province di Udine e Gorizia, su tutta la Regione ed oltre.

Il ritardo o la mancata realizzazione dell'intervento diverrebbe causa di:

- riduzione della sicurezza di alimentazione dei carichi, valutabile in termini di violazioni del criterio di sicurezza N-1 ed incremento del rischio di Energia Non Fornita (ENF) e di mancata alimentazione dei carichi civili e industriali a seguito di disservizi sulla rete;
- peggioramento della qualità, sicurezza e continuità del servizio verso gli attuali utenti connessi alla RTN;
- criticità servizio di rete a causa della difficoltà di realizzare lavori sugli elettrodotti, in occasione dei quali si rende necessario programmare le indisponibilità degli elementi di rete, con rischi di perdita della produzione locale e/o di separazioni di rete;
- mancato espletamento dell'obbligo di connessione, relativamente a richieste di incremento della potenza per le quali sono già stati assunti impegni;
- persistenza e aggravamento di vincoli fisici di rete, con conseguente ritardo nel processo di sviluppo di un competitivo mercato elettrico dell'energia nazionale integrato in quello europeo e una conseguentemente minor offerta di capacità produttiva efficiente sul mercato elettrico interno;
- limitazioni nella gestione in sicurezza del sistema elettrico del Friuli Venezia Giulia;
- rischi per il servizio di mutuo soccorso tra i sistemi elettrici di trasmissione al verificarsi di incidenti rilevanti.

La necessità di realizzare un nuovo collegamento ad altissima tensione in Friuli Venezia Giulia, ha spinto verso la ricerca di una soluzione che offrisse anche la possibilità di **ridurre gli impatti della rete elettrica sul territorio regionale**, e principalmente nell'area compresa tra Udine e Gorizia, ove insisterà il nuovo collegamento.

Difatti è previsto, lungo l'elettrodotto, l'inserimento in "entra-esce" di una **nuova stazione a 380 kV denominata "Udine Sud"**. Presso la nuova stazione a 380 kV sarà connessa, mediante un breve raccordo a 220 kV, l'esistente dorsale a 220 kV sopra citata. Ciò assicurerà un miglioramento della qualità del servizio, garantendo un significativo apporto di potenza e adeguati margini di riserva alla lunga direttrice a 220 kV "Udine N.E. - Somplago - Pordenone - Salgareda", consentendo al contempo di poter demolire il lungo tratto di linea compreso fra Redipuglia e la



derivazione per la nuova stazione elettrica di Udine Sud, dal momento che il nuovo collegamento a 380 kV andrà funzionalmente a sostituire l'attuale linea a 220 kV.

In stretta correlazione con il nuovo elettrodotto a 380 kV, è inoltre previsto **un piano di razionalizzazione della rete nell'area compresa tra le province di Udine e Gorizia**, finalizzato a ridurre l'impatto delle infrastrutture elettriche sul territorio regionale interessato dall'opera. Difatti, la realizzazione delle citate nuove infrastrutture al livello di tensione di 380 kV (il nuovo collegamento e la nuova stazione elettrica) fornisce la possibilità di incrementare la qualità del servizio dell'alimentazione dei carichi locali **rinunciando ad un ampio numero di collegamenti a tensione inferiore**. Il piano di razionalizzazione di cui sopra, condiviso con la Regione Friuli Venezia Giulia mediante la sottoscrizione in data 4 febbraio 2008 di un "Atto di Intesa" prevede che siano sanate situazioni di particolare criticità ambientali presenti nella stessa area (mediante spostamenti o interramenti di elettrodotti), in modo che l'esigenza di sviluppo e sicurezza del sistema elettrico nazionale soddisfinò nel contempo le locali esigenze urbanistico-territoriali.

**Tale riassetto, prescritto peraltro nel quadro prescrittivo del precedente decreto VIA – prescr. 1, permetterà di demolire ulteriori 87,4 km totali di elettrodotti aerei prevalentemente a 132 kV, nell'area delle Province di Pordenone, Udine e Gorizia, in aggiunta alle demolizioni già previste dal progetto, con evidenti benefici ambientali, pur nel rispetto degli obiettivi di continuità, affidabilità, sicurezza e minor costo del servizio elettrico.**

Gli interventi che sono presi in considerazione nel presente studio sono, in particolare, in seguenti:

- Elettrodotto a 380 kV in doppia terna "Udine Ovest – Redipuglia"
- Stazione elettrica 380/220 kV di Udine Sud;
- Raccordo alla S.E. Udine sud dell'elettrodotto 220 kV "Udine N.E. – Redipuglia – der. Safau";
- Variante all'elettrodotto a 380 kV "Planais – Udine Ovest" nel Comune di Basiliano (UD);
- Variante all'elettrodotto a 380 kV "Planais – Redipuglia" nei Comuni di Villesse (GO) e San Pier d'Isonzo (GO);
- Variante all'elettrodotto 132 kV "Schiavetti – Redipuglia";
- Demolizione dell'elettrodotto a 220 kV "Redipuglia – Udine Est" nel tratto tra la S.E. Redipuglia ed il nuovo collegamento alla S.E. Udine Sud

Gli ulteriori interventi di razionalizzazione della linea elettrica esistente, stabiliti nell'Atto di intesa sottoscritto con la Regione Friuli Venezia Giulia (demolizione di ulteriori 87,4 km totali di elettrodotti aerei) sono, nel dettaglio:

- Demolizione dell'elettrodotto a 132 kV "Istrago – Meduna"
- nuovo Cavo 132kV CP Udine Sud – Udine FS e demolizione dell'elettrodotto 132 kV Redipuglia - Udine FS;
- variante aerea dell'elettrodotto 132 kV Strassoldo – Redipuglia FS e demolizione del relativo tratto variato;
- variante aereo/cavo dell'elettrodotto 132kV Redipuglia-Ca'Poja e demolizione del relativo tratto variato;
- variante in cavo della linea 132 kV Redipuglia – Manzano e demolizione del relativo tratto variato;
- Attivazione variante a Enel D. per l'interramento di 3 linee MT dt in uscita da SE Redipuglia;
- Attivazione variante a Enel D. per spostamento linea MT dt zona Campo sportivo S.Pier Isonzo;
- Variante aerea nel Comune di Fogliano Redipuglia dell'elettrodotto 380 kV Monfalcone – Redipuglia e demolizione del relativo tratto variato;
- Variante aerea nel Comune di Fogliano Redipuglia dell'elettrodotto 380 kV Redipuglia – Divaca e demolizione del relativo tratto variato;
- Variante in cavo nel Comune di Campofornido dell'elettrodotto 132kV CP Udine Sud – Romanello

## 1.4 Struttura e metodologia applicata

La relazione è articolata nei seguenti capitoli:

- descrizione dell'opera;
- i livelli di tutela operanti nelle aree interessate dall'intervento;
- analisi dello stato attuale del paesaggio;
- valutazione della compatibilità paesaggistica.

L'analisi e la valutazione del paesaggio è stata condotta al fine di conseguire i seguenti obiettivi fondamentali:

- individuare i contesti paesaggistici di riferimento;
- analizzare le dinamiche e i processi in atto;
- mettere a fuoco i temi paesaggistici;
- individuare le componenti ambientali e paesaggistiche strutturali;
- localizzare e valutare gli impatti;
- fornire indirizzi per le eventuali opere di mitigazione e compensazione.

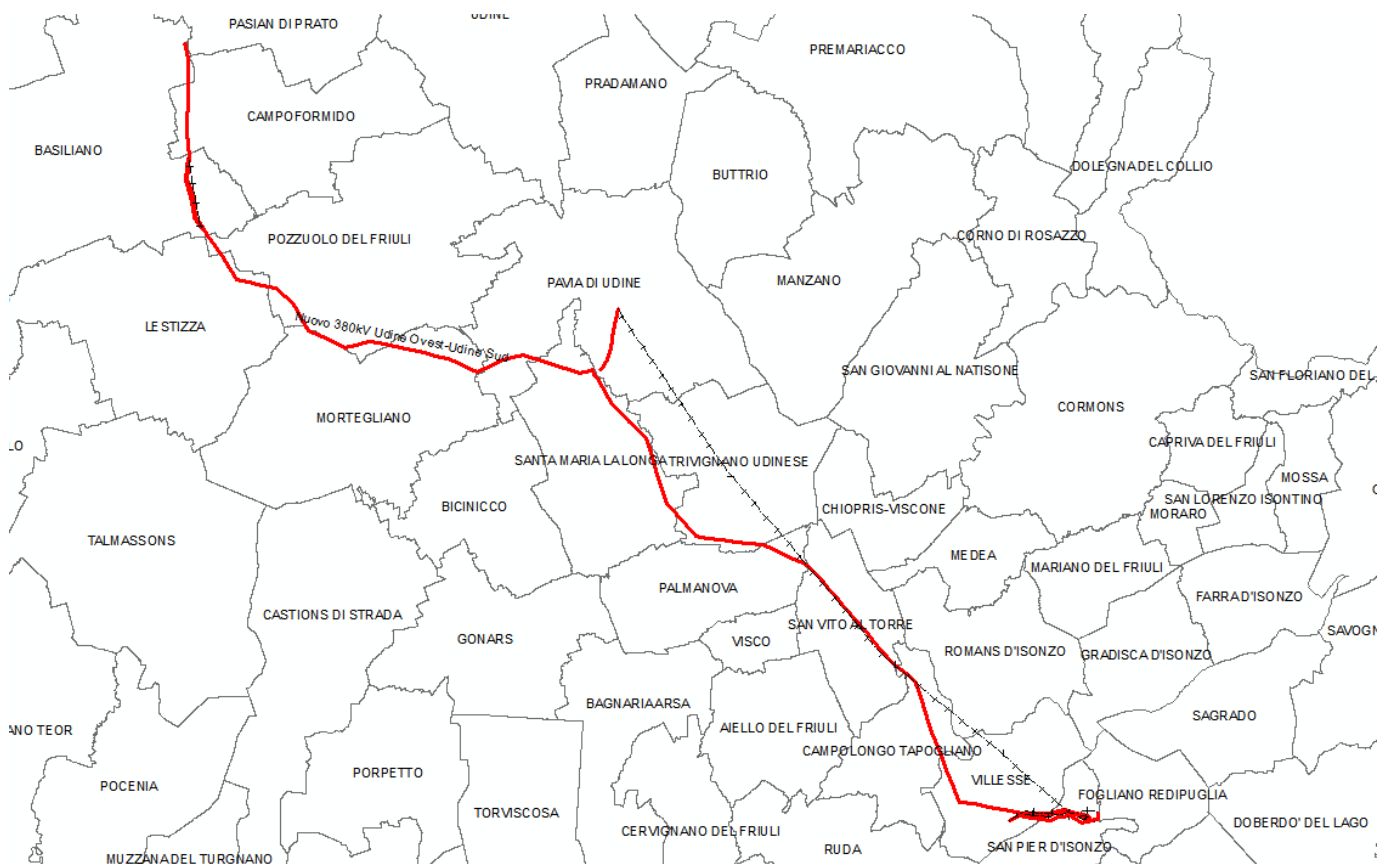
## 2 DESCRIZIONE DELL'OPERA

Di seguito sono riassunti sinteticamente gli interventi previsti, mentre per la loro descrizione puntuale si rimanda ai rispettivi piani tecnici delle opere e alla relazione generale di progetto.

### 2.1 Aspetti territoriali

Il nuovo elettrodotto a 380 kV collegherà la stazione elettrica di Udine ovest (UD), la nuova stazione elettrica di Udine sud che sarà realizzata tra il Comune di Pavia di Udine (UD) e quello di Santa Maria la Longa (UD) e la stazione elettrica di Redipuglia, a cavallo tra i comuni di San Pier d'Isonzo e Fogliano Redipuglia (GO).

Il tracciato della nuova linea 380 kV interessa, in provincia di Udine, i comuni di Basiliano, Campofornido, Lestizza, Pozzuolo del Friuli, Mortegliano, Pavia di Udine, Santa Maria la Longa, Trivignano Udinese, Palmanova, San Vito al Torre e Tapogliano, ed in provincia di Gorizia i Comuni di Villesse, San Pier d'Isonzo e in minima parte il Comune di Fogliano Redipuglia.



**Figura 3: Ubicazione degli interventi (in rosso le linee di nuova realizzazione, in nero i tratti in demolizione)**

### 2.2 Descrizione delle opere in progetto

#### 2.2.1 Nuove realizzazioni

Nel seguito si riporta una breve descrizione degli interventi previsti specificando, inoltre, lo stato di avanzamento dell'opera al 23/07/2015, data della sentenza del Consiglio di Stato (Per maggiori dettagli sullo stato di avanzamento dei lavori si rimanda ai documenti allegati al PTO Doc. n RGCR10001CGL00170 "Relazione sullo stato di avanzamento dei lavori" e Doc. n° DGCR10001CGL00171 "Planimetria con stato di avanzamento dei lavori").

### **2.2.1.1 Elettrodotto 380 kV "Udine Ovest – Redipuglia"**

L'intervento consiste nella realizzazione di un nuovo elettrodotto aereo a 380 kV in doppia terna ottimizzata tra le stazioni elettriche di Udine Ovest e Redipuglia della lunghezza di circa 39 km (l'ottimizzazione consiste in una particolare disposizione delle fasi elettriche di ogni terna in modo che il campo magnetico globalmente prodotto dalla linea sia ridotto rispetto ad una soluzione in doppia terna classica).

Lungo il tracciato l'elettrodotto verrà collegato alla nuova stazione elettrica di Udine Sud di cui al § 2.2.1.2 ubicata nei Comuni di Pavia di Udine (UD) e Santa Maria la Longa (UD), di modo da realizzare due distinti collegamenti a 380 kV: "Udine Ovest – Udine Sud" e "Udine Sud – Redipuglia".

Al fine di consentire il collegamento del nuovo elettrodotto alle due stazioni elettriche di Udine Ovest e Redipuglia verranno predisposti all'interno delle stesse due nuovi stalli di arrivo linea ed in particolare:

- nella S.E. Udine Ovest si provvederà al prolungamento dell'esistente sistema di sbarre a 380 kV di almeno due passi sbarra verso est per consentire la realizzazione degli stalli linea: tale intervento, venendo realizzato all'interno del perimetro della stazione elettrica, non comporterà l'acquisizione di nuove aree;
- nella S.E. Redipuglia si predisporranno due stalli linea: il primo su un passo sbarra disponibile ed il secondo su un passo sbarra attualmente occupato dall'arrivo linea dell'elettrodotto a 380 kV "Planais – Redipuglia" che verrà pertanto, preliminarmente spostato: tale intervento, venendo realizzato all'interno del perimetro della stazione elettrica, non comporterà l'acquisizione di nuove aree.

Al 23/07/2015, data della sentenza del Consiglio di Stato, era stata realizzata gran parte dell'elettrodotto e, nello specifico:

- a) Tratto a 380kV in doppia terna "S.E. Udine Ovest - S.E. Udine Sud" costituita da n. 56 sostegni di tipologia tubolare su 18,3 km di tracciato:
  - n.56 aree cantiere-sostegno realizzate;
  - n.56 fondazioni dei sostegni realizzate;
  - n.51 sostegni completamente montati;
  - n.3 sostegni parzialmente montati;
  - 8,0 km di tesatura completata nella tratta sostegni 1 - 9 e 30 -46 ;
- b) Tratta a 380kV in doppia terna "S.E. Udine Sud - S.E. Redipuglia" costituita da n. 59 sostegni di tipologia tubolare su 20,8 km di tracciato:
  - n.54 aree cantiere-sostegno realizzate;
  - n.51 fondazioni dei sostegni realizzate;
  - n.42 sostegni completamente montati;
  - n.5 sostegni parzialmente montati;
  - 4,3 km di tesatura, con conduttori stesi ma non completamente ammorsettati, nella tratta sostegni 1 - 14
  - 4,7 km di attività propedeutiche alla tesatura dei conduttori, nella tratta sostegni 14 - 27.
- c) Interventi presso la S.E. di Udine Ovest: completati.
- d) Interventi presso la S.E. di Redipuglia: completati.

### **2.2.1.2 Stazione elettrica 380/220 kV di Udine Sud**

L'intervento consiste nella realizzazione di una nuova stazione elettrica a 380/220 kV con isolamento in aria denominata "Udine Sud", che verrà ubicata al confine tra i Comuni di Pavia di Udine e Santa Maria la Longa.

La nuova stazione elettrica, dotata di opportune trasformazioni sarà costituita da una sezione a 380 in doppia sbarra con parallelo ed una sezione a 220 kV in doppia sbarra con parallelo.

Alla nuova stazione sarà collegato in entra-esce il nuovo elettrodotto in doppia terna ottimizzata a 380 kV "Udine Ovest – Redipuglia" di cui al § 2.2.1.1 e, mediante un breve raccordo a 220 kV, l'esistente elettrodotto "Udine Nord-

Est –Redipuglia – der. Safau" di cui al § 2.2.1.3.

Il progetto prevede inoltre alcuni interventi di mascheramento e rivegetazione che saranno dislocati lungo la fascia perimetrale della Stazione ed occuperanno una superficie di circa 34.000 m<sup>2</sup> con una larghezza media di 30 m. All'interno dell'area che ospiterà le strutture della Stazione sono previsti circa 17.000 m<sup>2</sup> di semine.

Gli interventi di mascheramento si rifanno ai principi e metodi dell'Ingegneria naturalistica e prevedono, quale presupposto fondamentale, l'uso prevalente di specie autoctone per ottenere il massimo livello di biodiversità possibile, compatibilmente con il mantenimento della funzionalità sia in fase di realizzazione che di gestione delle opere di progetto (per una trattazione più completa riferita agli interventi di inserimento paesaggistico si rimanda al § 5.3.2).

Al 23/07/2015, data della sentenza del Consiglio di Stato, la nuova Stazione Elettrica di Udine Sud è stata praticamente completata; dovranno essere realizzati il solo vano tecnico interrato per l'impianto ausiliario di pressurizzazione acqua Vigili del Fuoco per antincendio macchinario e l'impianto stesso.

Restano da realizzare anche gli interventi di in mascheramento mediante rivegetazione della fascia perimetrale.

### **2.2.1.3 Raccordo alla S.E. Udine Sud dell'elettrodotto 220 kV "Udine N.E. – Redipuglia – der. Safau"**

L'intervento consiste nella realizzazione di un nuovo raccordo aereo a 220 kV della lunghezza di circa 1,8 km dalla nuova stazione elettrica di Udine Sud all'esistente elettrodotto in semplice terna "Udine Nord-Est - Redipuglia - der. Safau".

A seguito del completamento degli interventi di cui ai par. 2.2.1.1, 2.2.1.2 e 2.2.1.3 sarà possibile procedere alla dismissione dell'elettrodotto a 220 kV in semplice terna "Udine Nord-Est - Redipuglia - der. Safau" per circa 20,4 km nel tratto compreso fra la stazione elettrica di Redipuglia ed il punto di raccordo di cui al § 2.2.1.3.

Al 23/07/2015, data della sentenza del Consiglio di Stato, lo stato di avanzamento dell' intervento, costituito dalla realizzazione di n. 7 sostegni, dei quali n.6 di tipologia tubolare e n.1 di tipologia a traliccio, su 1,8 km di tracciato è il seguente:

- n.7 aree cantiere-sostegno realizzate;
- n.7 fondazioni dei sostegni realizzate;
- n.6 sostegni completamente montati;
- n.1 sostegno parzialmente montato;
- 1,8 km di tesatura completata nella tratta dal sostegno 38a - 44a.

### **2.2.1.4 Variante all'elettrodotto 380 kV " Udine Ovest - Planais"**

L'intervento consiste nella realizzazione di una variante, della lunghezza di circa 2,15 km, all'elettrodotto a 380 kV in semplice terna "Planais - Udine Ovest" (n. 21.321) nel Comune di Basiliano (UD).

Tale variante consentirà di evitare il sovrappasso con il nuovo elettrodotto a 380 kV "Udine Ovest – Redipuglia", permettendo di allontanare l'esistente elettrodotto "Planais - Udine Ovest" dall'abitato di Orgnano.

L'intervento è funzionale alla realizzazione dell'elettrodotto di cui al §2.2.1.1 e pertanto dovrà essere realizzata prima dello stesso.

A seguito del completamento del presente intervento sarà possibile demolire il tratto inutilizzato dello stesso di circa 2,1 km.

Al 23/07/2015, data della sentenza del Consiglio di Stato, lo stato di avanzamento dell' intervento, costituito dalla realizzazione di n. 8 sostegni, dei quali n.6 di tipologia tubolare e n.2 di tipologia a traliccio, su 2,1 km di tracciato, è stato completato ed entrato in esercizio a maggio 2015. Con l'entrata in servizio della variante, sono stati rimossi i conduttori del tratto di elettrodotto non più utilizzato e la contestuale demolizione di n.2 sostegni interferenti con la variante realizzata.

### **2.2.1.5 Variante all'elettrodotto 380 kV "Redipuglia - Planais"**

L'intervento consiste nella realizzazione di una variante, della lunghezza di circa 2,00 km, all'elettrodotto a 380 kV in semplice terna "Planais - Redipuglia" (n. 21.356) nei Comuni di Villesse (GO) e San Pier d'Isonzo (GO).

Tale variante consentirà di evitare il sovrappasso con il nuovo elettrodotto a 380 kV "Udine Ovest – Redipuglia", permettendo di allontanare l'esistente elettrodotto "Planais - Redipuglia" a nord dall'abitato di San Pier d'Isonzo. La

variante, che interesserà il tratto compreso fra il fiume Isonzo e la stazione elettrica di Redipuglia, è funzionale alla realizzazione dell'elettrodotto di cui al § 2.2.1.1 e pertanto dovrà essere realizzata prima dello stesso.

A seguito del completamento del presente intervento sarà possibile demolire il tratto inutilizzato dello stesso di circa 1,9 km.

Al 23/07/2015, data della sentenza del Consiglio di Stato, lo stato di avanzamento dell' intervento, costituito dalla realizzazione di n. 5 sostegni, dei quali n.4 di tipologia tubolare e n.1 di tipologia a traliccio, su 1,5 km di tracciato, è il seguente:

- n.3 aree cantiere-sostegno realizzate;
- n.2 fondazioni dei sostegni realizzate;
- n.1 sostegno completamente montato;

### **2.2.1.6 Variante all'elettrodotto 132 kV "Schiavetti – Redipuglia"**

L'intervento consiste nella realizzazione di una variante parte in aereo (circa 0,4 km) e parte in cavo (circa 2,6 km), all'elettrodotto a 132 kV in semplice terna "Schiavetti - Redipuglia" nei Comuni di Villesse (GO) e San Pier d'Isonzo (GO) e Fogliano Redipuglia (GO).

Tale variante, prevista nel Protocollo d'Intesa sul "Nuovo elettrodotto a 380 kV in doppia terna Redipuglia – Udine Ovest e Razionalizzazione della rete in alta tensione nelle province di Udine, Gorizia e Pordenone" dovrà essere anticipata rispetto a quanto previsto nel Protocollo in quanto interferisce in più punti con la variante all'elettrodotto a 380 kV in semplice terna "Redipuglia - Planais" di cui al § 2.2.1.5

A seguito del completamento del presente intervento sarà possibile demolire il tratto inutilizzato dello stesso di circa 2,7 km.

Al 23/07/2015, data della sentenza del Consiglio di Stato, lo stato di avanzamento dell' intervento, costituito dalla realizzazione di n. 1 sostegno di attestazione aereo-cavo e 2,6 km di tracciato di cavo interrato da posare, è il seguente:

- n.1 area cantiere-sostegno realizzata;
- n.1 fondazione di sostegno realizzata;
- n.1 sostegno completamente montato;
- n.6 terminali cavo unipolari;
- n.3 giunti unipolari (n.1 buca giunti);
- 1,8 km di posa cavi completata.

### **2.2.2 Demolizioni**

Come esposto in precedenza, la razionalizzazione direttamente collegata agli interventi oggetto della presente relazione consentirà la demolizione di circa 27 km di linee aeree insistenti sul Comune di Basiliano e sui territori tra i comuni di Pavia di Udine e San Pier d'Isonzo. Nello specifico le demolizioni interesseranno i seguenti tratti di infrastrutture:

- Tratto dell'Elettrodotto aereo in semplice terna 220 kV "Redipuglia - Udine NE - der. Safau" della lunghezza di circa 20,4 km;
- Tratto dell'Elettrodotto aereo in semplice terna 380 kV "Planais - Udine Ovest" della lunghezza di circa 2,1 km, a seguito dello spostamento di un tratto della linea esistente;
- Tratto dell'Elettrodotto aereo in semplice terna 380 kV "Planais - Redipuglia" della lunghezza di circa 1,9 km, a seguito dello spostamento di un tratto della linea esistente;
- Tratto dell'Elettrodotto aereo in semplice terna 132 kV "Schiavetti - Redipuglia" della lunghezza di circa 2,4 km, a fronte della ricostruzione di un tratto in cavo (circa 1,8 km) ed uno in aereo (circa 1,1 km).

Il Protocollo di Intesa siglato nel luglio del 2007 con la Regione FVG prevede, oltre al progetto in esame, anche altri interventi di razionalizzazione più ampi, che saranno realizzati a seguire. La stessa Commissione Tecnica VIA, nell'esprimere il parere di compatibilità ambientale, con la prescrizione n.1 ha impegnato Terna alla completa attuazione dell'ulteriore piano di riassetto.

Nel complesso infatti, la realizzazione delle opere previste dal Protocollo di Intesa sottoscritto con la Regione FVG consentirà la razionalizzazione della rete attraverso la demolizione di ulteriori 87 km di linee nell'ambito della Regione FVG, tra le provincie di Pordenone, Udine e Gorizia. Nello specifico le demolizioni previste sono le seguenti:

- Tratto dell'Elettrodotto aereo in semplice terna 220 kV "Redipuglia - Udine NE - der. Safau" della lunghezza di circa 20,4 km;
- Elettrodotto aereo in semplice terna 132 kV "Istrago - Meduna" della lunghezza di circa 47,5 km;
- Elettrodotto aereo in semplice terna 380 kV "Redipuglia FS - Udine FS" della lunghezza di circa 29 km;
- Tratto dell'Elettrodotto aereo in semplice terna 380 kV "Planais - Udine Ovest" della lunghezza di circa 2,1 km, a seguito dello spostamento di un tratto della linea esistente;
- Tratto dell'Elettrodotto aereo in semplice terna 380 kV "Planais - Redipuglia" della lunghezza di circa 1,9 km, a seguito dello spostamento di un tratto della linea esistente;
- Tratto dell'Elettrodotto aereo in semplice terna 132 kV "Redipuglia FS - Strassoldo FS" della lunghezza di circa 2,7 km, a seguito dello spostamento di un tratto della linea esistente;
- Tratto dell'Elettrodotto aereo in semplice terna 132 kV "Schiavetti - Redipuglia" della lunghezza di circa 2,4 km, a fronte della ricostruzione di un tratto in cavo (circa 1,8 km) ed uno in aereo (circa 1,1 km);
- Tratto dell'Elettrodotto aereo in semplice terna 132 kV "Ca' Poia - Redipuglia" della lunghezza di circa 4 km, a fronte della ricostruzione di un tratto in cavo (circa 1,8 km) ed uno in aereo (circa 2,7 km);
- Tratto dell'Elettrodotto aereo in semplice terna 132 kV "Manzano - Redipuglia" della lunghezza di circa 0,6 km, a seguito di interrimento del tratto terminale;
- Tratto dell'Elettrodotto aereo in semplice terna 132 kV "C.P. Udine Sud - Cartiere Romanello" della lunghezza di circa 1 km.

## 2.3 Elementi tecnici del progetto

Le opere sono state progettate e saranno realizzate in conformità alle leggi vigenti e in alle normative di settore, quali: CEI, EN, IEC e ISO applicabili. Di seguito si riportano le principali caratteristiche tecniche delle opere da realizzarsi suddivise per tipologia e livello di tensione. Le ulteriori caratteristiche sono riportate nei rispettivi piani tecnici delle opere a cui si rimanda.

### 2.3.1 Caratteristiche principali degli elettrodotti aerei a 380 kV

Ogni elettrodotto aereo sarà costituito da una palificazione con sostegni del tipo a delta rovescio o monostelo nel caso di linee a semplice terna (varianti degli elettrodotti a 380 kV "Udine Ovest – Planais" e "Planais – Redipuglia"), e con sostegni del tipo monostelo nel caso di linee a doppia terna (elettrodotto a 380 kV "Udine Ovest – Redipuglia"); i sostegni a delta rovescio saranno realizzati con angolari di acciaio ad elementi zincati a caldo e bullonati, mentre i sostegni monostelo saranno realizzati con elementi tronco-conici di acciaio zincati a caldo, assemblati tramite innesto e/o bullonatura; ogni fase sarà costituita da 3 conduttori di energia collegati fra loro da distanziatori. Ciascun conduttore di energia sarà costituito da una corda di alluminio-acciaio con un diametro complessivo di 31,50 mm.

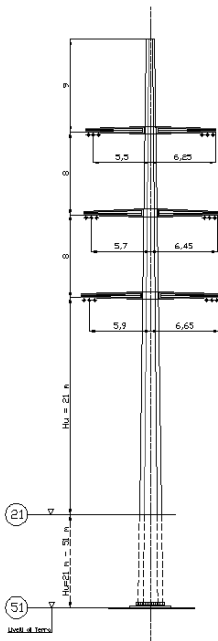
Relativamente all'elettrodotto a 380 kV in doppia terna "Udine Ovest – Redipuglia", si utilizzeranno sostegni tubolari monostelo, i quali consentono una sensibile riduzione dell'ingombro laterale.

Le principali caratteristiche elettriche sono le seguenti:

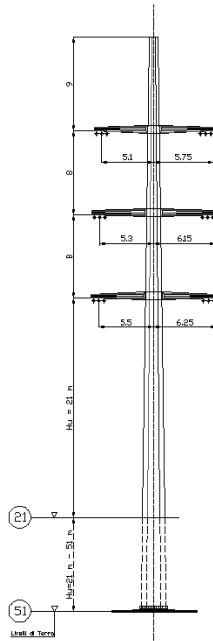
- Tensione nominale 380 kV in corrente alternata
- Frequenza nominale 50 Hz
- Intensità di corrente nominale 1500 A (per fase)
- Potenza nominale 1000 MVA (per terna)

Si riportano gli schematici dei sostegni tubolari monostelo utilizzati per la realizzazione dell'intervento; a seguire si riporano alcune riprese fotografiche dei tratti dell'elettrodotto a 380 kV in d.t. "Udine Ovest-Redipuglia" già realizzati.

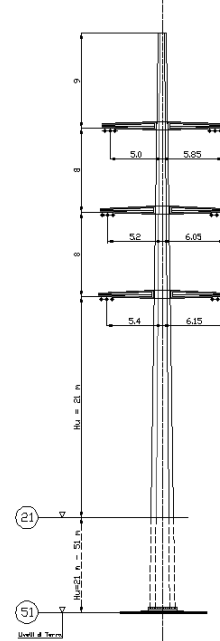
Figura 4. Rappresentazioni schematiche dei sostegni monostelo.



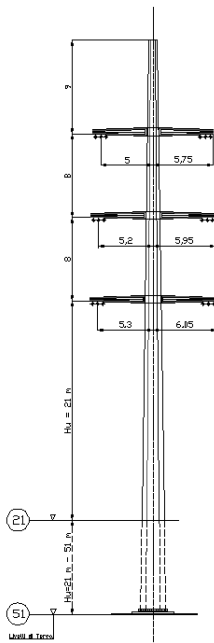
sostegno tipo AE dt serie 380 kV



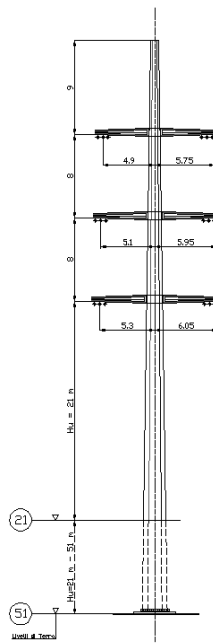
sostegno tipo AP dt serie 380 kV



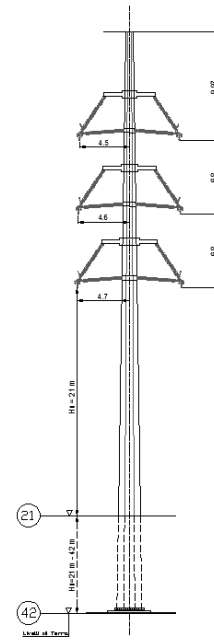
sostegno tipo AM dt serie 380 kV



sostegno tipo AN dt serie 380 kV

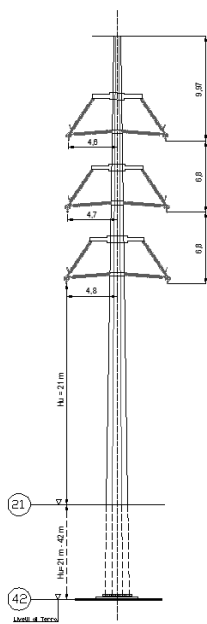


sostegno tipo AL dt serie 380 kV

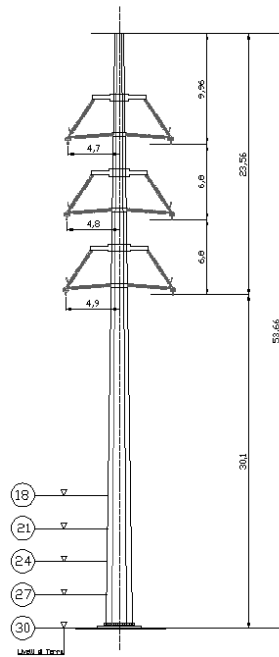


sostegno tipo NDT serie 380 kV





sostegno tipo MDT serie 380 kV



sostegno tipo PDT serie 380 kV

**Figura 5. Riprese fotografiche dei tratti realizzati lungo la linea a 380 kV in d.t. "Udine Ovest-Redipuglia"**



Comune di Campoformido



Comune di Pozzuolo del Friuli



**Comune di Pavia di Udine**



**Comune di Tapogliano**

### **2.3.2 Caratteristiche principali dell'elettrodotto aereo a 220 kV**

Il raccordo aereo a 220 kV fra la nuova stazione elettrica di Udine Sud e l'esistente elettrodotto "Redipuglia – Udine NordEst – derivazione ABS Safau", sarà costituito da una palificazione con sostegni del tipo troncopiramidale o monostelo; i sostegni troncopiramidali saranno realizzati con angolari di acciaio ad elementi zincati a caldo e bullonati, mentre i sostegni monostelo saranno realizzati con elementi tronco-conici di acciaio zincati a caldo, assemblati tramite innesto e/o bullonatura; ogni fase sarà costituita da un conduttore di energia costituito da una corda di alluminio-acciaio con un diametro complessivo di 31,50 mm.

Le principali caratteristiche elettriche sono le seguenti:

- Tensione nominale 220 kV in corrente alternata
- Frequenza nominale 50 Hz
- Intensità di corrente nominale 500 A (per fase)
- Potenza nominale 200 MVA

### **2.3.3 Caratteristiche principali dell'elettrodotto aereo a 132 kV**

Il tratto in aereo della variante all'elettrodotto a 132 kV "Schiavetti - Redipuglia", sarà costituito da una palificazione con sostegni del tipo troncopiramidale; i sostegni saranno realizzati con angolari di acciaio ad elementi zincati a caldo e bullonati; ogni fase sarà costituita da un conduttore di energia costituito da una corda di alluminio-acciaio con un diametro complessivo di 31,50 mm.

Le principali caratteristiche elettriche sono le seguenti:

- Tensione nominale 132 kV in corrente alternata
- Frequenza nominale 50 Hz
- Intensità di corrente nominale 500 A (per fase)
- Potenza nominale 120 MVA

### **2.3.4 Caratteristiche principali dell'elettrodotto in cavo a 132 kV**

Il tratto in cavo della variante all'elettrodotto a 132 kV "Schiavetti – Redipuglia", sarà costituito da una terna di cavi unipolari, realizzati con conduttore in alluminio o rame, isolante in XLPE, schermatura in alluminio e guaina esterna in polietilene. Ciascun conduttore di energia avrà una sezione indicativa di circa 1000-1600 mm<sup>2</sup>.

- Tensione nominale 132 kV in corrente alternata
- Frequenza nominale 50 Hz
- Intensità di corrente nominale 500 A (per fase)
- Potenza nominale 120 MVA

### 2.3.5 Planimetria dell'elettrodotto e tabella di picchettazione-sostegno

La planimetria dell'elettrodotto è riportata negli elaborati progettuali che accompagnano il presente Studio di Impatto Ambientale (Tav. 2.1)

Di seguito si riportano le tabelle con le latezze dei sostegni per le varie tratte aeree:

Elettrodotto 380 kV Udine Ovest - Udine Sud			
N.sost	Tipo	H utile	H max
1	AE dt	27	52,00
2	AL dt	33	58,00
3	MDT	33	56,60
4	MDT	30	53,60
5	MDT	30	53,60
6	MDT	30	53,60
7	MDT	30	53,60
8	AN dt	27	52,00
9	AL dt	27	52,00
10	AL dt	27	52,00
11	MDT	27	50,60
12	AN dt	27	52,00
13	MDT	27	50,60
14	AL dt	27	52,00
15	MDT	27	50,60
16	AN dt	27	52,00
17	MDT	30	53,60
18	MDT	30	53,60
19	MDT	33	56,60
20	MDT	33	56,60
21	MDT	33	56,60
22	AM dt	33	58,00
23	MDT	33	56,60
24	MDT	33	56,60
25	AN dt	30	55,00
26	MDT	27	50,60
27	AL dt	27	52,00
28	MDT	30	53,60
29	PDT	33	56,60
30	AM dt	30	55,00
31	NDT	30	53,60
32	MDT	30	53,60
33	MDT	33	56,60
34	AM dt	30	55,00
35	MDT	30	53,60
36	AM dt	30	55,00
37	MDT	30	53,60
38	MDT	36	59,60
39	MDT	36	59,60
40	MDT	33	56,60
41	MDT	30	53,60
42	MDT	30	53,60
43	AL dt	30	55,00
44	MDT	30	53,60
45	MDT	30	53,60
46	AP dt	30	55,00
47	MDT	36	59,60
48	AL dt	30	55,00
49	MDT	30	53,60
50	AM dt	27	52,00
51	MDT	30	53,60
52	AL dt	30	55,00
53	AL dt	30	55,00
54	MDT	33	56,60
55	AM dt	33	58,00
56	AE dt	27	52,00

Elettrodotto 380 kV Udine Sud - Redipuglia			
N.sost	Tipo	H utile	H max
1	AE dt	27	52
2	AL dt	33	58
3	MDT	33	56,6
4	MDT	30	53,6
5	MDT	30	53,6
6	MDT	30	53,6
7	MDT	30	53,6
8	AN dt	27	52
9	AL dt	27	52
10	AL dt	27	52
11	MDT	27	50,6
12	AN dt	27	52
13	MDT	27	50,6
14	AL dt	27	52
15	MDT	27	50,6
16	AN dt	27	52
17	MDT	30	53,6
18	MDT	30	53,6
19	MDT	33	56,6
20	MDT	33	56,6
21	MDT	33	56,6
22	AM dt	33	58
23	MDT	33	56,6
24	MDT	33	56,6
25	AN dt	30	55
26	MDT	27	50,6
27	AL dt	27	52
28	MDT	30	53,6
29	PDT	33	56,6
30	AM dt	30	55
31	NDT	30	53,6
32	MDT	30	53,6
33	MDT	33	56,6
34	AM dt	30	55
35	MDT	30	53,6
36	AM dt	30	55
37	MDT	30	53,6
38	MDT	36	59,6
39	MDT	36	59,6
40	MDT	33	56,6
41	MDT	30	53,6
42	MDT	30	53,6
43	AL dt	30	55
44	MDT	30	53,6
45	MDT	30	53,6
46	AP dt	30	55
47	MDT	36	59,6
48	AL dt	30	55
49	MDT	30	53,6
50	AM dt	27	52
51	MDT	30	53,6
52	AL dt	30	55
53	AL dt	30	55
54	MDT	33	56,6
55	AM dt	33	58
56	AE dt	27	52
57	AM dt	36	61
58	MDT	36	59,6
59	AE dt	27	52

Variante 380kV Planais Udine Ovest			
N.sost	Tipo	H utile	H max
59bis	CA st	27	34
59a	MST	27	43,7
58bis	AN st	27	43,7
58a	MST	27	43,7
57a	AL st	27	43,7
56bis	MST	27	43,7
56a	AN st	27	43,7
55a	CA st	33	40

Variante 380kV Planais Redipuglia			
N.sost	Tipo	H utile	H max
185a	AN st	33	49,7
186a	AN st	39	55,7
187a	AN st	42	58,7
188a	MST	36	52,7
189a	EA st	27	34

Racc 220 kV Udine Sud-Udine Nest der SAFAU			
N.sost	Tipo	H utile	H max
38a	2C st	27	39,5
39a	NST	24	40,7
40a	NST	24	40,7
41a	NST	24	40,7
42a	MST	27	43,7
43a	PST	27	43,7
44a	AN st	27	43,7

## 2.4 Ottimizzazioni introdotte in ottemperanza alle prescrizioni

Come anticipato in precedenza, il **progetto esecutivo in esame rispecchia sostanzialmente il progetto già autorizzato** con Decreto 239/EL-146/181/2013 del 12/03/2013 con le **ottimizzazioni introdotte in ottemperanza alle relative prescrizioni** del predetto decreto, comprensive di quelle contenute nel decreto di compatibilità ambientale DVA-DEC-2011-000041 del 21/07/2011.

Nel seguito si sintetizzano i principali miglioramenti introdotti in fase istruttoria e che presentano risvolti sotto l'aspetto dell'inserimento paesaggistico dell'opera. Tali miglioramenti comprendono:

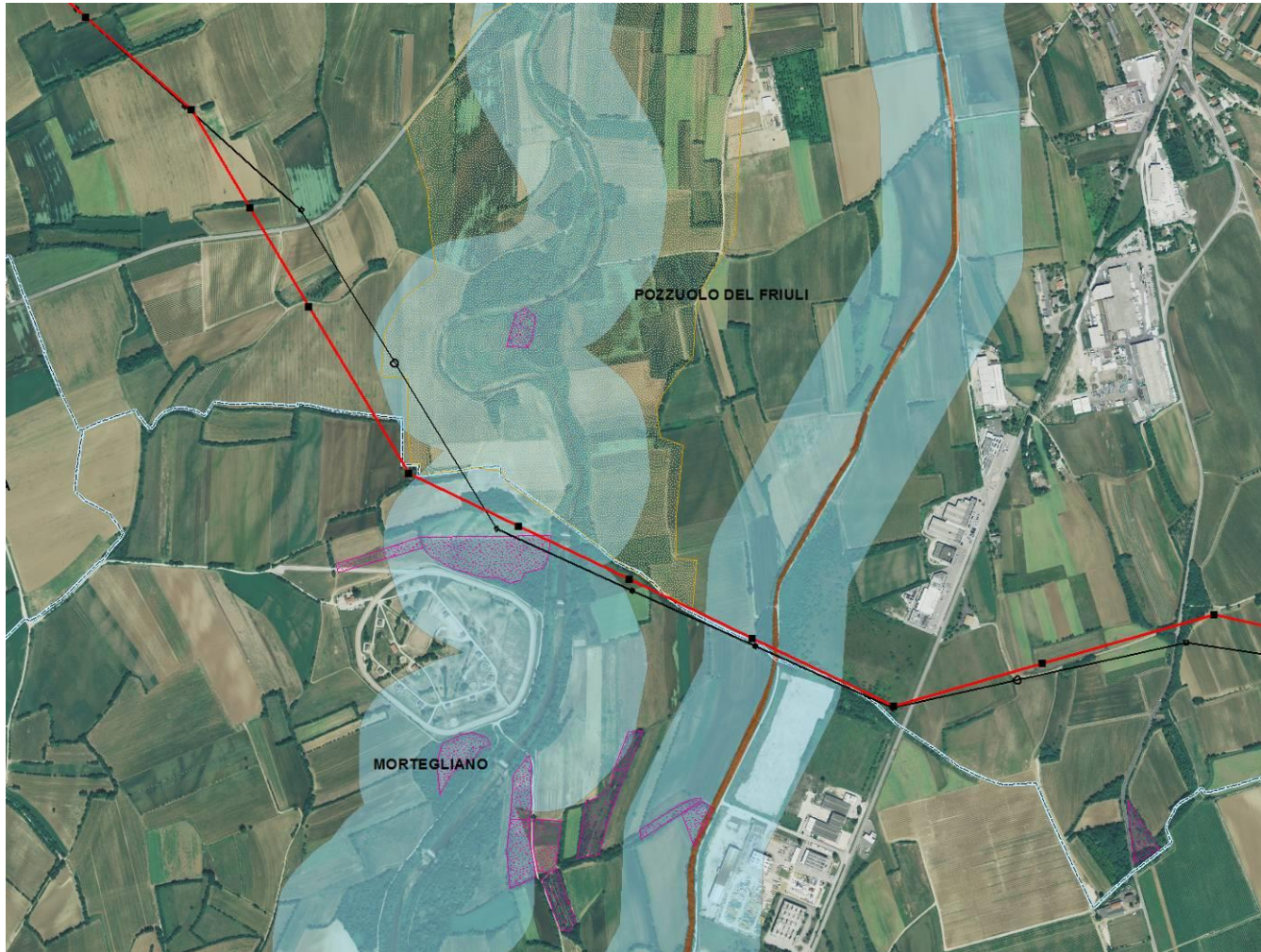
- modifiche progettuali;
- interventi di riqualificazione ambientale;
- redazione dei progetti esecutivi per i ripristini;
- realizzazione di ulteriori indagini.

### 2.4.1 Modifiche progettuali

Le principali **MODIFICHE DEL TRACCIATO** che coinvolgono aree soggette a vincolo paesaggistico sono schematicamente riportate nelle seguenti schede:

**Torrente Cormòr e Roggia di Udine:**

*Interferenza prog. iniziale c.a. 1,1 km linea e n.3 sostegni ridotto a c.a. 0,7 km linea e n.2 sostegni nel progetto in realizzazione a seguito recepimento varianti VIA*



**COMMENTO:** *Il recepimento della variante proposta in fase di VIA ha portato all'eliminazione dell'interferenza del sostegno n.29 con l'ARIA e con il Vincolo paesaggistico art.142 DLgs 42/2004, rendendo necessaria l'infissione di n.1 sostegno in più al di fuori di tali ambiti tutelati. La variante era prevista con sostegni di tipologia tradizionale ed ove tecnicamente possibile con sostegni a mensola isolanti ma, in recepimento della prescrizione n.19 del DEC VIA il progetto in realizzazione prevede l'utilizzo di tutti sostegni tubolari monostelo con ulteriore vantaggio a livello paesaggistico e di consumo di suolo.*

**Roggia di Palma**

Interferenza c.a. 0,3 km linea e n.1 sostegno; nessuna differenza tra prog. iniziale e quello in realizzazione



**COMMENTO:** Il tracciato era previsto con sostegni di tipologia tradizionale ed ove tecnicamente possibile con sostegni a mensole isolanti ma, in recepimento della prescrizione n.19 del DEC VIA il progetto in realizzazione prevede l'utilizzo di tutti sostegni tubolari monostelo con ulteriore vantaggio a livello paesaggistico e di consumo di suolo.

**Roggia Milleacque:**

Interferenza prog. iniziale c.a. 0,3 km linea e n.1 sostegno; nessuna differenza tra prog. iniziale e quello in realizzazione ad eccezione di un leggero allontanamento del sostegno dalla Roggia



**COMMENTO:** Il tracciato era previsto con sostegni di tipologia tradizionale ed ove tecnicamente possibile con sostegni a mensola isolanti ma, in recepimento della prescrizione n.19 del DEC VIA il progetto in realizzazione prevede l'utilizzo di tutti sostegni tubolari monostelo con ulteriore vantaggio a livello paesaggistico e di consumo di suolo.

NB: Si segnala quanto già riportato nel doc. PSRARI09012 – Integrazioni allo Studio di Impatto Ambientale in merito all'incongruenza delle basi dati disponibili. Il vincolo art.136 DLgs42/2004 veniva riportato nel PRGC del Comune di Trivignano Udinese ma non è riportato nel SiTer RaFVG (dato ufficiale della Regione). Il SITAP riporta il vincolo art.142 a partire dal Comune sottostante di Palmanova (in celeste il perimetro del vincolo dal SITAP). Ad oggi, nell'aggiornamento del PRGC viene riportato il vincolo ex art.142 DLgs 42/2004 (indicato in tratteggio nell'immagine).



**Torrente Torre:**

Interferenza prog. iniziale c.a. 1,0 km linea e n.3 sostegni ridotto a c.a. 1 km linea e n.2 sostegni nel progetto in realizzazione a seguito recepimento varianti VIA)

La demolizione del tratto del 220kV determina liberazione del vincolo per c.a. 1,1 km e n.2 sostegni (n.3 in A.R.I.A.)



**COMMENTO:** Il recepimento dell'alternativa "ovest Torre" rispetto al progetto originario (cfr. prescrizione n.5 DEC VIA) ha portato allo spostamento di n.6 sostegni al di fuori dell'ARIA (coincidente con l'alveo fluviale, linea arancione nell'immagine), dei quali n.1 sostegno anche al di fuori del vincolo paesaggistico art.142 DLgs 42/2004 indicato in celeste nell'immagine (fonte dato SITAP). Il tracciato originario era previsto con sostegni di tipologia tradizionale ed ove tecnicamente possibile con sostegni a mensole isolanti ma, in recepimento della prescrizione n.19 del DEC VIA il progetto in realizzazione presenta l'utilizzo di tutti sostegni tubolari monostelo con ulteriore vantaggio a livello paesaggistico e di consumo di suolo. Inoltre, l'adozione dell'alternativa di tracciato determina l'attraversamento del Torre in una zona già compromessa per la presenza dell'autostrada e di altre opere infrastrutturali, nonché un migliore inserimento della linea nel contesto a causa di una maggiore linearità del tracciato (no zig-zag).

**Fiume Isonzo:**

*Interferenza prog. iniziale c.a. 1 km linea e n.3 sostegni ridotto a n.2 sostegni interni all'argine nel progetto in realizzazione a seguito recepimento varianti prescrizione VIA n.17 concordata con AdB*



**COMMENTO:** Il recepimento della variante di tracciato proposta dall'AdB (prescrizione n.17 DEC VIA) rispetto al progetto originario ha portato all'eliminazione di n.1 sostegno interno all'A.R.I.A. e ricadente in area a prato stabile tutelato ex LR9/2005. Il numero dei sostegni nel vincolo paesaggistico art.142 DLgs 42/2004 è immutato ma va considerato che all'interno dell'argine vi è stata una diminuzione di n.1 sostegno.

Il tracciato originario era previsto con sostegni di tipologia tradizionale ed ove tecnicamente possibile con sostegni a mensola isolanti ma, in recepimento della prescrizione n.19 del DEC VIA il progetto in realizzazione prevede l'utilizzo di tutti sostegni tubolari monostelo con ulteriore vantaggio a livello paesaggistico e di consumo di suolo.

La variante del 380kV Planais-Redipuglia esistente non è stata considerata in quanto si tratta di semplice sostituzione di un esistente di pari lunghezza e medesimo n. sostegni in area vincolata; ha impatti positivi tuttavia in termini di allontanamento della linea dall'abitato di S.Pier d'Isonzo.

In definitiva, le modifiche progettuali introdotte in ottemperanza alle prescrizioni hanno determinato **una riduzione dei sostegni all'interno delle aree vincolate** e la **sostituzione dei tralicci proposti inizialmente con sostegni tubolari monostelo**.

Con particolare riferimento al tratto che coinvolge gli ambiti fluviali del Torre e dell'Isonzo, vale la pena, inoltre, richiamare quanto proposto da Terna in merito alla segnalazione dei sostegni a fini aeronautici.

Relativamente ai 19 sostegni che forano la "superfici di delimitazione ostacolo", interferenze con l'Aeroporto di Trieste-Ronchi del Legionari, ENAC aveva inizialmente indicato le seguenti prescrizioni alternative:

- installazione di luci ad alta intensità lampeggianti bianche, disposte su tre livelli (sia per segnalazione notturna

che diurna);

- installazione di luci a media intensità per la segnalazione notturna e colorazione a bande orizzontali alternate bianco/rosse o bianco/arancione su tutto il sostegno, per la segnalazione diurna.

Con lo scopo di **mitigare il più possibile le soluzioni tecniche da adottare e minimizzare il contrasto con i principi di tutela del paesaggio**, pur garantendo la sicurezza aeronautica, Terna ha autonomamente proposto ad ENAC una ulteriore soluzione intermedia, consistente in un **sistema di segnalazione senza verniciatura e solo con luci a media intensità**, alimentabile con impianto fotovoltaico installato direttamente sul palo, elaborando e inviando ad ENAC uno specifico studio (**Relazione Tecnica doc.n. 15/c01.02\_C-Rev.01 del 25.02.2015 "Progetto di segnalazione aerea per elettrodotto 380 kV in d.t. S.E. Udine Ovest-S.E. Redipuglia - Relazione tecnica impianti di segnalazione degli ostacoli al volo"**).

Il 02/07/2015 l'ENAC, dall'esame della documentazione fornita, esprime parere favorevole all'apposizione della stessa con nota prot. n. 0071315/PROT, ritenendo che la segnalazione diurna e notturna proposta è conforme alla normativa vigente, permettendo di pervenire ad una soluzione intermedia che, rispetto alle precedenti prescrizioni, salvaguarda l'impatto paesaggistico dell'opera in quanto permette di non colorare n.13 sostegni (nn. dal 47 al 53 e nn.58-59 del nuovo 380kV Udine Sud-Redipuglia e nn. dal 185a al 188a della variante 380kV Planais-Redipuglia)

Sui rimanenti n.6 sostegni (nn.45-46 e nn.54-55-56-57 del nuovo 380kV Udine Sud-Redipuglia), che hanno altezze superiori ai 61m, valgono le disposizioni contenute nella circolare dello Stato Maggiore Difesa n.146/394/4422 del 09/08/2000 che prevedono la colorazione a bande bianche-rosse del solo terzo superiore.

#### **2.4.2 Interventi di riqualificazione ambientale**

Ai fini dell'ottemperanza della prescrizione del Decreto di compatibilità ambientale DVA – DEC - 2011 – 000411 del 21 luglio 2011 n. A 41<sup>1</sup> Terna ha redatto il documento. RECR10001CSA00532 **"Interventi di riqualifica ambientale nelle aree di confluenza Fiumi Torre – Natisone"**.

*Il documento contiene una descrizione dell'iter con cui è sito concordato in sito su cui intervenire e le modalità di esecuzione degli interventi e sulla zona SIC CONFLUENZA TORRE-NATISONE IT 3320029 dove saranno previsti gli interventi.*

*Di seguito un breve estratto: "Il sito corrisponde alla zona in cui i fiumi Torre e Natisone, immissari dell'Isonzo, si incontrano, formando un'ampia area di pertinenza fluviale, soggetta alla libera evoluzione idraulica.*

*Il SIC svolge un importante ruolo ecologico per la sua particolare localizzazione in regione. Infatti il sistema fluviale, nel suo sviluppo longitudinale da nord a sud, mette in comunicazione le Prealpi Giulie alla costa Adriatica. Inoltre, tra i SIC regionali con queste caratteristiche, è quello che si trova a quota inferiore. È anche quello posto più a sud e vicino al mare; per questo la sua vegetazione assume connotazioni ancor più spiccatamente aride e termofile dei restanti magredi. Infine è il sito posto più a Est per cui la vegetazione risente, più degli altri, della vicinanza dell'altopiano triestino presentando aspetti comuni con quelli della landa carsica. Mentre il Torre presenta un alveo ampio e con il caratteristico andamento naturale a rami intrecciati già a partire da alcuni chilometri a monte della confluenza, il Natisone scorre maggiormente incassato superando i colli miocenici di Manzano. Esso quindi assume il tipico aspetto a bracci intrecciati solo in prossimità del SIC. I due fiumi complessivamente presentano greti molto estesi con ampie distese ghiaiose anche se di dimensioni nettamente inferiori a quelle dei sistemi Cellina-Meduna e Tagliamento."*

*Il Documento comprende uno studio sulle seguenti componenti:*

- Habitat di interesse comunitario;
- Vegetazione;
- Fauna;
- Uso del Suolo.

*Gli interventi consisteranno in:*

- Taglio manuale con motosega o meccanico con cesoia forestale montata su escavatore gommato o cingolato,

<sup>1</sup> Tale prescrizione viene ripresa e ampliata nel dettaglio dalla Regione Friuli Venezia Giulia – Servizio caccia, risorse ittiche e biodiversità: ...omissis " per la Prescrizione n. 41 gli interventi di ripristino o di miglioramento ambientale consisteranno in decespugliamenti per l'eliminazione di arbusti infestanti non autoctoni come *Amorpha fruticosa* su una superficie di almeno 5 ettari posta in aree demaniali all'interno del Sic IT3320029 "Confluenza fiumi Torre e Natisone" o del Sic IT3330005 "Foce dell'Isonzo – Isola della Cona". Dopo l'esecuzione di tali interventi di ripristino dovrà essere data comunicazione al Servizio caccia, risorse ittiche e biodiversità".

raccolta e accumulo temporaneo a piazzale della vegetazione infestante;

- Cippatura ed asporto del materiale di risulta e trasporto e conferimento a centrale a biomasse o messa a discarica dello stesso.

Gli interventi qui brevemente richiamati, agendo sulla flora infestante, si riflettono sulla percezione paesaggistica dei luoghi che è caratterizzata, prevalentemente, dalla componente vegetazionale.

### **2.4.3 Progetto esecutivo ripristini**

In ottemperanza alle prescrizioni, il proponente ha presentato il progetto esecutivo dei ripristini ambientali. In particolare:

- Doc. n. RECR10001CSA00530, Doc. n. RECR10001CASA00242 - Progetto esecutivo interventi di ripristino delle aree e piste di cantiere per la realizzazione della nuova linea e per le demolizioni (Prescrizioni A13-A33)
- Doc. n. RECR10001CASA00241 - Progetto esecutivo di mascheramento della nuova SE Udine Sud (Prescrizione A14)

Il progetto esecutivo dei ripristini è stato elaborato per definire il criterio di intervento da seguire al fine di restituire i luoghi, per quanto possibile, all'originale destinazione d'uso.

*Le tipologie di intervento di ripristino previste a completamento della costruzione dell'elettrodotto 380kV in doppia terna "SE Udine Ovest – SE Redipuglia" come di seguito illustrate, sono:*

- Restituzione all'uso agricolo;
- Restituzione a prato mediante semina;
- Ricostruzione area boscata ad arbusti ed alberi.

Le tipologie di intervento di ripristino previste per le demolizioni sono:

- Restituzione all'uso agricolo;
- Restituzione a prato stabile mediante semina;
- Restituzione a prato arido (crispogoneto) mediante semina con fiorume;
- Ricostruzione area boscata;
- Ricostruzione vegetazione mantello ad arbusteto igrofilo.

Per quel che riguarda la stazione elettrica Udine Sud, gli interventi di mascheramento progettati, si rifanno ai principi e metodi dell'Ingegneria naturalistica che prevedono, quale presupposto fondamentale, l'uso prevalente di specie autoctone per ottenere il massimo livello di biodiversità possibile, compatibilmente con il mantenimento della funzionalità sia in fase di realizzazione che di gestione delle opere di progetto.

La gran parte degli interventi di mascheramento e rivegetazione saranno dislocati lungo la fascia perimetrale della Stazione ed occuperanno una superficie di circa 34.000 m<sup>2</sup> con una larghezza media di 30 m. All'interno dell'area che ospiterà le strutture della Stazione sono previsti circa 17.000 m<sup>2</sup> di semine.

Nelle zone perimetrali attorno all'area della nuova stazione, sono stati realizzati terrapieni di mascheramento, aventi un'altezza di circa 4m ed una larghezza di 20 ÷ 25m con scarpate aventi pendenze medie di 25°.

I rilevati saranno rivegetati su tutte le superfici mediante messa a dimora di alberi e arbusti autoctoni da vivaio. Sulle parti piane superiori verrà effettuata una idrosemina, mentre le scarpate verranno ricoperte con un telo pacciamante organico, con funzione antierosiva e per impedire lo sviluppo delle infestanti.

### **2.4.4 Realizzazione di ulteriori indagini**

In risposta alle prescrizioni, inoltre, sono stati condotti i seguenti studi di approfondimento

- **Fotoinserimenti in aree a vincolo paesaggistico:** il documento SRIARI10048 - Fotoinserimenti in aree a vincolo paesaggistico è stato redatto a seguito della richiesta di chiarimenti della Soprintendenza per i Beni Architettonici e Paesaggistici del Friuli Venezia Giulia (nota prot. N.9478 del 24/12/2009) nell'ambito della procedura autorizzativa dell'elettrodotto in doppia terna a 380 kV Udine Ovest-Redipuglia. Tale documento era mirato a chiarire quali siano gli ambiti regionali tutelati per il paesaggio (art. 136 e art. 142 lett. C DLgs 42/2004) direttamente interessati dal progetto e dalla relativa (e successiva) razionalizzazione, per mezzo sia di immagini che di specifiche foto simulazioni. Le fotosimulazioni in appendice alla presente relazione ripendono i punti di

ripresa utilizzati per la realizzazione dei Fotoinserimenti in aree a vincolo paesaggistico (SRIARI10048).

- **Relazione di Verifica preventiva delle evidenze di carattere artistico-architettonico:** a seguito di richieste di approfondimento MAT.29 della CTVA e del MiBACT/Soprintendenze, ad integrazione della Relazione Paesaggistica prodotta nel 2008 sono state riassunte in questo documento integrativo le evidenze di interesse storico-artistico-architettonico rilevate nell'area interessata dalla realizzazione delle nuove linee elettriche e dalla razionalizzazione dei sistemi esistenti.

### **3 I LIVELLI DI TUTELA OPERANTI SUL CONTESTO PAESAGGISTICO E NELLE AREE INTERESSATE DALL'INTERVENTO**

Gli interventi di trasformazione del territorio sono regolati dagli strumenti di pianificazione vigenti. I diversi piani, da quelli a più ampia scala fino a quelli applicativi, specifici per settore e per area di appartenenza, sono strutturati secondo un ordine gerarchico e sistematico finalizzato a garantire la coerenza degli indirizzi e l'armonizzazione degli obiettivi.

Nel caso specifico dell'analisi programmatica, gli strumenti pianificatori che regolano lo sviluppo dell'area interessata dal progetto sono i seguenti:

- Pianificazione di livello Regionale;
- Piano Regolatore Generale del Comune di Basiliano
- Piano Regolatore Generale del Comune di Campoformido
- Piano Regolatore Generale del Comune di Lestizza
- Piano Regolatore Generale del Comune di Pozzuolo del Friuli
- Piano Regolatore Generale del Comune di Mortegliano;
- Piano Regolatore Generale del Comune di Pavia di Udine
- Piano Regolatore Generale del Comune di Santa Maria la Longa.
- Piano Regolatore Generale del Comune di Trivignano Udinese
- Piano Regolatore Generale del Comune di Palmanova
- Piano Regolatore Generale del Comune di San Vito al Torre
- Piano Regolatore Generale del Comune di Tapogliano
- Piano Regolatore Generale del Comune di Villesse
- Piano Regolatore Generale del Comune di San Pier d'Isonzo
- Piano Regolatore Generale del Comune di Fogliano Redipuglia

Di seguito si riportano i risultati dell'analisi della documentazione per settore di appartenenza.

#### **3.1 Pianificazione di livello Regionale**

Con la legge regionale 13 dicembre 2005, n. 30 "Norme in materia di PTR", poi trasfusa nella legge regionale n. 5 del 28 febbraio 2007 "Riforma dell'urbanistica e disciplina dell'attività edilizia e del paesaggio", è stato avviato il riordino organico della normativa in materia di governo del territorio nella Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia.

La legge di riforma prevede la redazione del **Piano territoriale regionale (PTR)** in sostituzione al **Piano urbanistico regionale generale (PURG 1 e 2)** del 1978 e introduce metodologie e contenuti diversi da quelli previsti dalla previgente disciplina in materia e dispone che la formazione del PTR avvenga seguendo la procedura di Valutazione ambientale strategica (VAS), nonché con le metodologie di Agenda 21; inoltre prevede la consultazione dei contenuti di Piano in ambiente WebGIS.

Con legge regionale n. 22/2009 la pianificazione territoriale regionale viene nuovamente riformata introducendo il **Piano del governo del territorio (PGT)** quale strumento per la pianificazione territoriale regionale. Tale piano "strategico", che definisce gli obiettivi per la pianificazione di area vasta, è stato approvato il 16 aprile 2013 ed entrerà in vigore il diciottesimo mese a decorrere dalla data di pubblicazione sul BUR del decreto di approvazione e comunque non prima del 1° gennaio 2015.

Parallelamente a questi strumenti di pianificazione territoriale, la Regione FVG, in attuazione al Codice dei beni culturali e del paesaggio e della Convenzione europea per il paesaggio, ha avviato le procedure per la redazione del **Piano Paesaggistico Regionale (PPR)**.

Il PPR è un fondamentale strumento di pianificazione finalizzato alla salvaguardia e gestione del territorio nella sua globalità con lo scopo di integrare la tutela e la valorizzazione del paesaggio nei processi di trasformazione territoriale.

Il PPR prevede il riconoscimento delle componenti paesaggistiche attraverso i seguenti livelli di approfondimento fondamentali:

- un primo livello a scala generale omogenea riferita agli "ambiti di paesaggio";
- un secondo livello a scala di dettaglio finalizzato al riconoscimento dei "beni paesaggistici" che comprende: immobili e aree dichiarati di notevole interesse pubblico; aree tutelate per legge; ulteriori immobili e aree individuati dal piano.

### **3.1.1 Il Piano di governo del Territorio (PGT)**

L'avvio formale del percorso di formazione del PGT è avvenuto, contestualmente all'avvio del processo di valutazione ambientale strategica (VAS), con deliberazione della Giunta regionale n. 113 del 1 febbraio 2012. La deliberazione individua i soggetti coinvolti nel percorso di VAS e prende atto del Rapporto preliminare - allegato alla deliberazione stessa - con la finalità di dare inizio alle specifiche consultazioni con i soggetti competenti in materia ambientale.

Parallelamente, nell'ambito del percorso di formazione dello strumento pianificatorio, il 17 febbraio 2012 ha avuto luogo a Udine la prima assemblea di pianificazione durante la quale sono stati presentati al pubblico il lavoro di analisi e l'impostazione di Piano.

Il 2 agosto 2012 la Giunta regionale con deliberazione n.1406 ha adottato in via preliminare il Progetto del Piano del governo del territorio, comprensivo dei relativi documenti di VAS.

Successivamente sono stati svolti i tavoli tecnici, di cui all'articolo 1, comma 4 della citata legge regionale 22/2009 e successive modifiche e integrazioni e il 24 settembre è stato presentato il Progetto di Piano di Governo del Territorio nell'ambito di una specifica Assemblea di pianificazione.

L'adozione del PGT è avvenuta con decreto del Presidente della Regione n. 227 del 31 ottobre 2012, e nei sessanta giorni dalla pubblicazione del provvedimento sono pervenute complessivamente 94 osservazioni, di cui 37 rese ai sensi dell'art. 1 comma 14 bis della LR 22/2009.

Con delibera n. 408 del 14 marzo 2013 si è conclusa l'istruttoria in merito alle osservazioni, mentre con deliberazione n. 489 del 21 marzo 2013 è stato approvato il parere motivato che ha chiuso la procedura di VAS e, conseguentemente, si è proceduto all'ultima revisione dei documenti del PGT.

Il procedimento di approvazione si è concluso il 16 aprile 2013 con il decreto del Presidente della Regione n. 084/Pres.

Compete al PGT la definizione della cornice territoriale per la pianificazione di settore e gli indirizzi per la pianificazione di area vasta.

In sintesi, le caratteristiche della componente strategica del PGT riguardano:

- la visione di grandi strategie territoriali;
- il consenso su obiettivi e azioni costruito costantemente con i soggetti territoriali;
- il consenso con i livelli istituzionali;
- la ricerca di nuove forme di concertazione e cooperazione con i diversi soggetti presenti sul territorio (istituzionali e no);
- la visione del piano come processo dinamico da monitorare che definisce specifiche priorità;
- l'attenzione alle risorse finanziarie e alla capacità di promuovere investimenti privati.

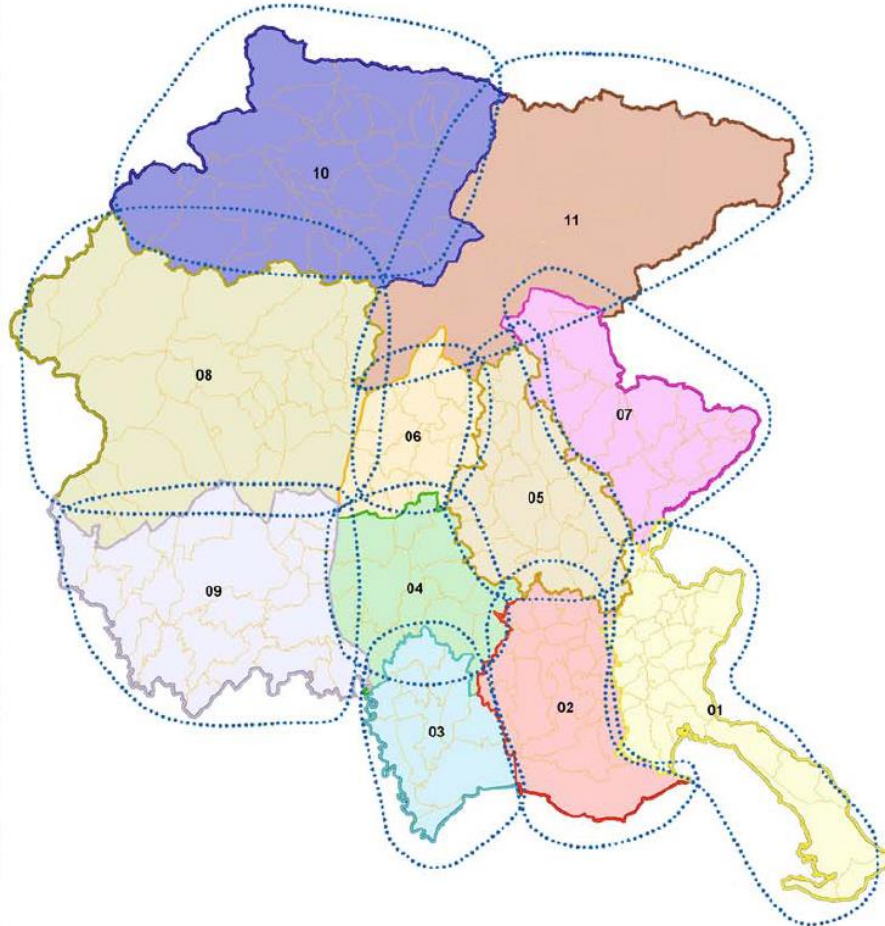
Sono funzioni del PGT:

- la progettazione delle trasformazioni territoriali individuando i sistemi fisici-funzionali e prestando massima attenzione alle risorse e ai patrimoni in termini di valore e vulnerabilità;
- la verifica delle coerenze territoriali, il coordinamento di piani, programmi e progetti di livello regionale, costituendo cornice di riferimento territoriale nella quale collocare la programmazione economico-finanziaria della Regione;
- l'elaborazione di indirizzi per la pianificazione di area vasta e per i piani di settore;
- la proposta di una visione d'insieme delle trasformazioni del territorio regionale interconnettendo

esigenze di sviluppo economico e di salvaguardia dei valori ambientali;

- la definizione di una adeguata coesione del territorio come risorsa globale e presupposto di sviluppo dei STL.

Il territorio è suddiviso in STL Sistemi Territoriali Locali, evidenziati nella seguente immagine.



Il tracciato dell'elettrodotto Udine - Redipuglia attraversa i seguenti Sistemi:

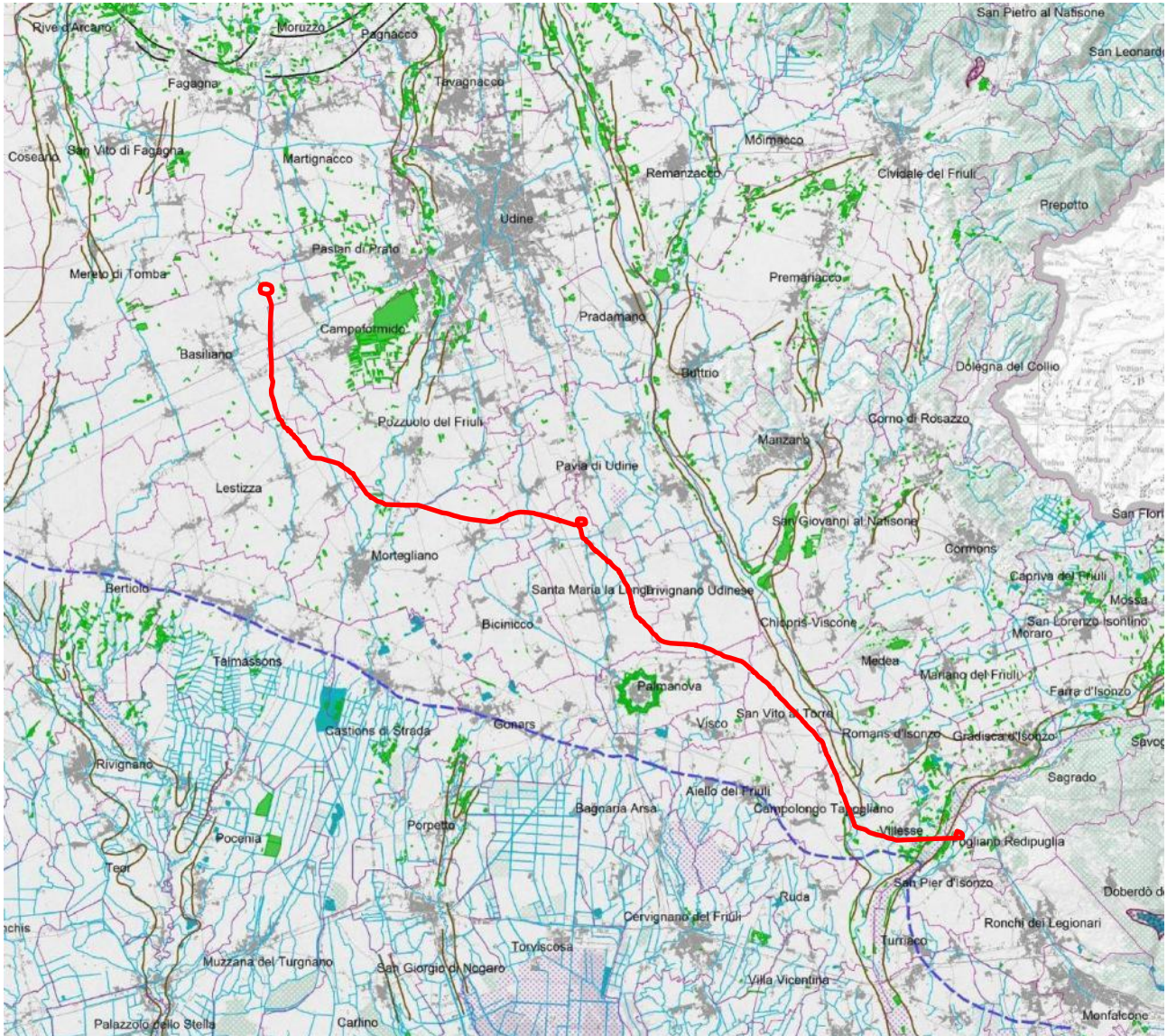
- STL 01 con poli di primo livello Gorizia, Trieste e Monfalcone;
- STL 02 con poli di primo livello Palmanova, San Giorgio di Nogaro e Cervignano;
- STL 05 con polo di primo livello Udine

Di seguito si riportano le analisi riferite alle tavole che compongono il PGT di principale interesse per l'opera in esame.

Nella "**Tav. 1A - Quadro conoscitivo - Natura e morfologia. Aspetti fisici, morfologici e naturalistici**", l'intervento in esame si sovrappone ai seguenti ambiti:

- Prati stabili (LR 9/2005)
- Zone umide (Isonzo)
- Corsi d'acqua (canale, fiume, rio, roggia, scolo, torrente)





**Figura 6: Estratto della Tav. 1A - Quadro conoscitivo - Natura e morfologia. Aspetti fisici, morfologici e naturalistici del PGT**

La Tav. 1B - Quadro conoscitivo - Natura e morfologia. Biodiversità, per il territorio interessato dall'infrastruttura, evidenzia i seguenti aspetti:

- Aree di rilevante interesse ambientale (fiumi Torre e Isonzo nel tratto terminale del tracciato, torrente Cormor al confine tra i comuni di Pozzuolo del Friuli e Mortegliano);
- Prati stabili (LR 9/2005)

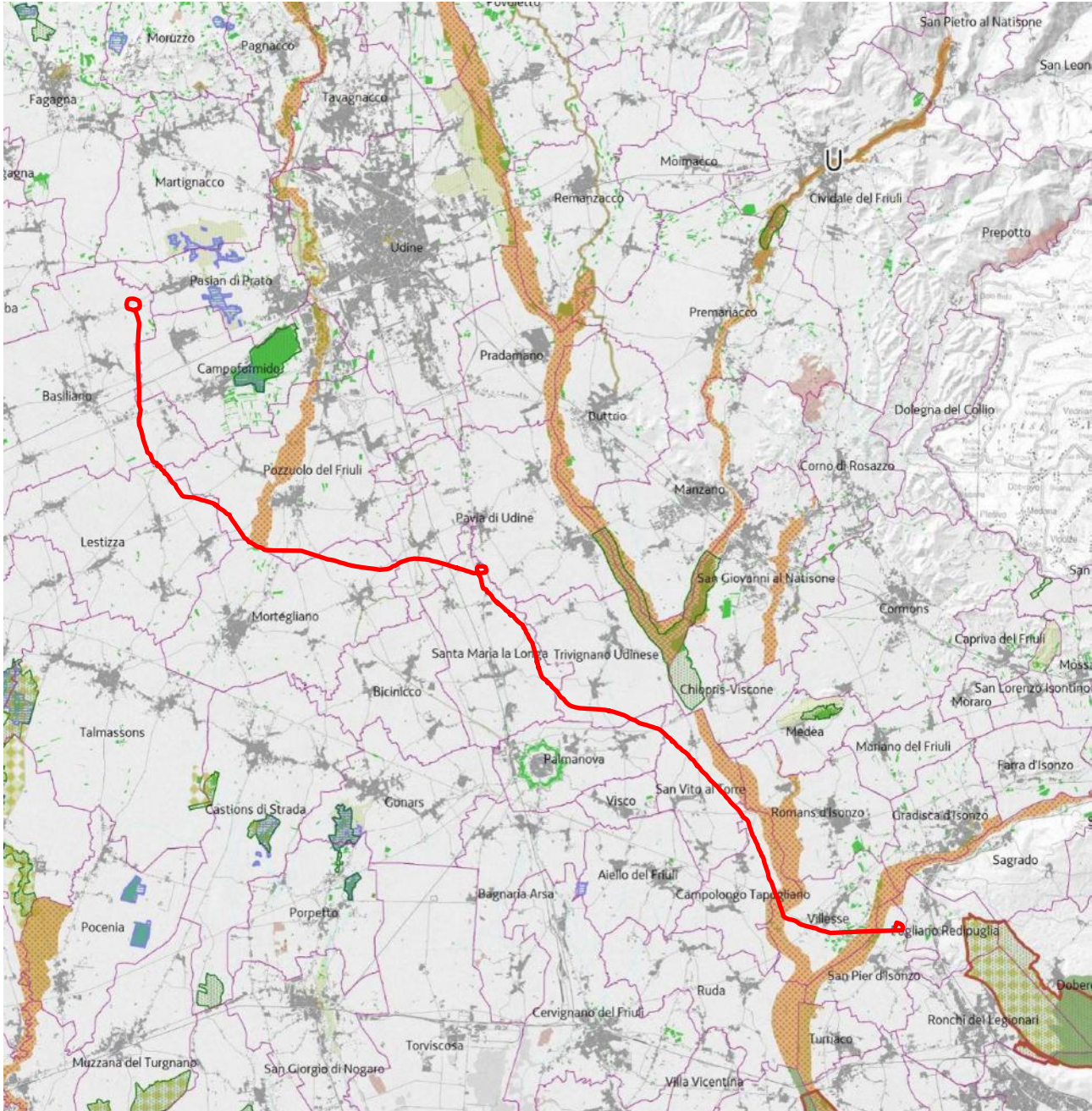


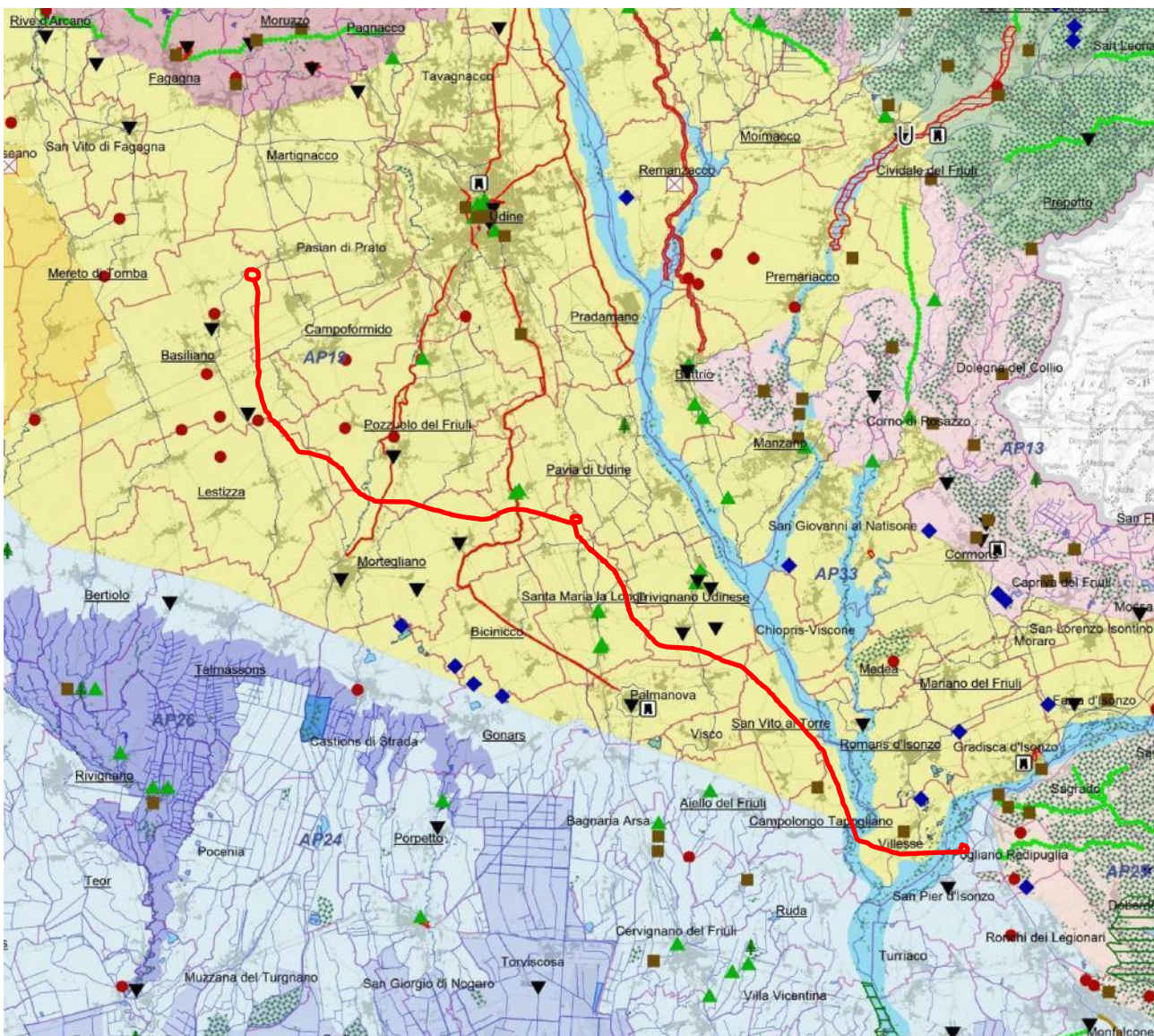
Figura 7: Estratto della Tav. 1B - Quadro conoscitivo - Natura e morfologia. Biodiversità del PGT

La **Tav.2 - Quadro conoscitivo - Paesaggio e cultura** individua gli Ambiti di paesaggio che articolano il territorio regionale. Il tracciato dell'elettrodotto attraversa, da nord a sud, i seguenti:

- AP 19 – Alta pianura friulana con colonizzazioni agrarie antiche;
- AP 24 – Bassa pianura delle bonifiche a scolo naturale
- AP 33 – Corridoi fluviali del Torre, Isonzo e Natisone;

Nel tratto terminale, in corrispondenza della stazione elettrica Redipuglia, il tracciato si affaccia sull'Ambito di Paesaggio AP 29 – Carso Isontino.

Il tracciato non interferisce con elementi di valenza ambientale-paesaggistica, fatta eccezione per i corsi d'acqua attraversati, e non coinvolge direttamente elementi soggetti a Vincolo paesaggistico ex art. 136 del D.Lgs 42/2004 (immobili e aree di notevole interesse pubblico; cavità naturali del carso triestino e goriziano) né Aree urbane ed elementi diffusi di interesse storico e archeologico.

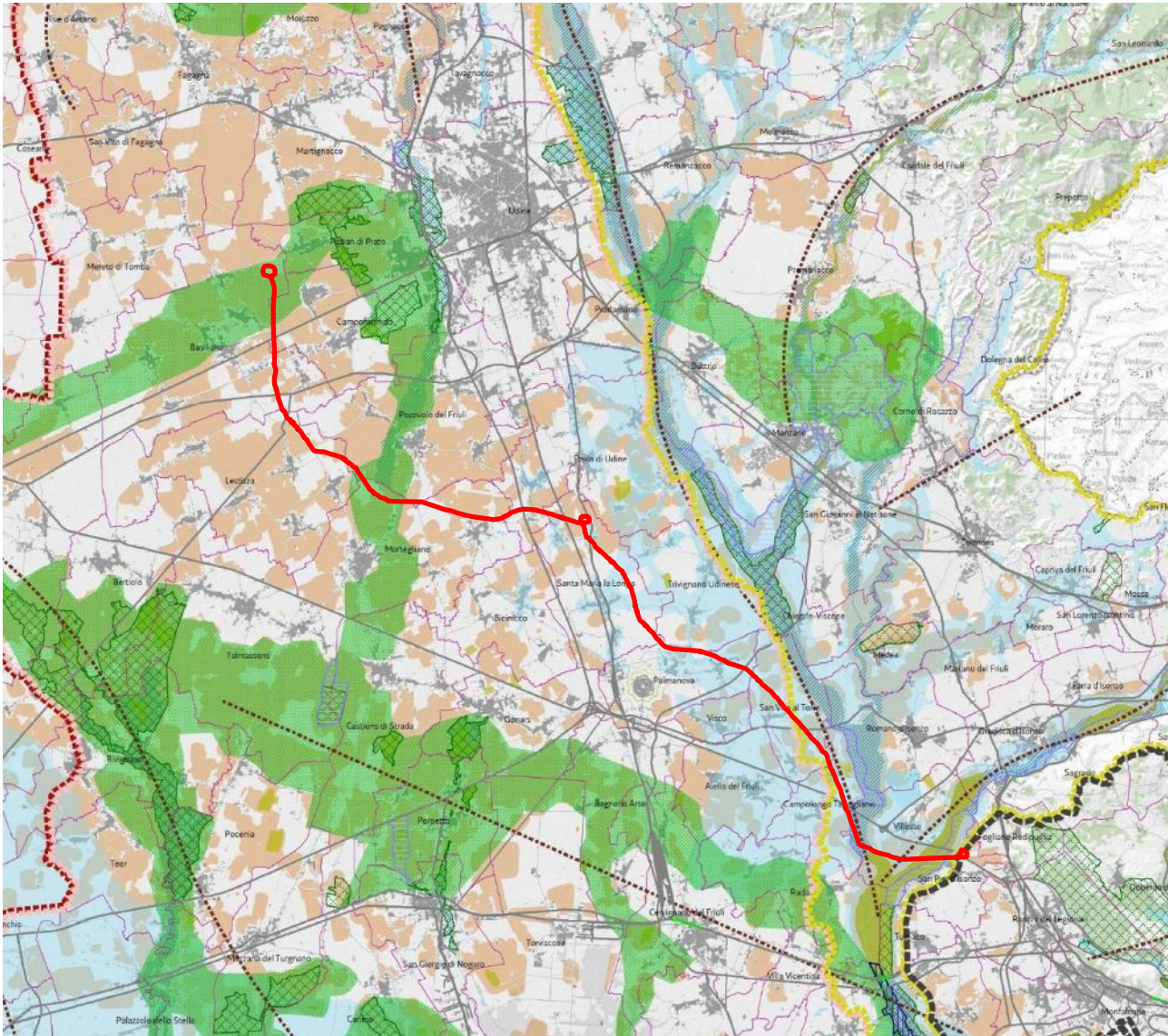


**Figura 8: Estratto della Tav.2 - Quadro conoscitivo - Paesaggio e cultura del PGT.**

Nella **Tav 7B - Documento Territoriale Strategico Regionale - Piattaforma territoriale regionale - Progetto rete ecologica ambientale** emerge che il tracciato progetto interessa i bacini idrografici "Isonzo", "Laguna di Grado e Marano e corpi idrici tributari" e "Bacini minori ed est Isonzo".

Per quel che riguarda gli elementi della Rete ecologica di Progetto il tracciato coinvolge prevalentemente il "connettivo ecologico agricolo" attraversando un tratto di "tessuto connettivo prioritario" in corrispondenza del superamento dell'Isonzo.

Nel tratto settentrionale è coinvolto anche la "connettività di progetto" individuata dal PGT lungo il corso del torrente Cormor e lungo la direttrice Udine-Campoformido-Codroipo.



**Figura 9: Estratto della Tav 7B - Documento Territoriale Strategico Regionale - Piattaforma territoriale regionale - Progetto rete ecologica ambientale del PGT.**

### 3.2 Pianificazione di livello Comunale

Il progetto in esame si sviluppa nel territorio delle province di Udine e Gorizia.

I comuni interessati dall'opera sono: in provincia di Udine, Basiliano, Campoformido, Lestizza, Pozzuolo del Friuli, Mortegliano, Pavia di Udine, Santa Maria la Longa, Trivignano Udinese, Palmanova, San Vito al Torre e Tapogliano, ed in provincia di Gorizia i comuni di Villesse e San Pier d'Isonzo.

Il tracciato degli elettrodotti in progetto si sviluppi per la gran parte (oltre il 95%) in aree a destinazione agricola (zonizzazione E dei PRG).

Nel seguito viene quindi descritta la programmazione di ciascun comune direttamente interferito dal progetto.

### **3.2.1 Piano Regolatore Generale del Comune di Basiliano**

Il Comune di Basiliano è regolato dal Piano Regolatore Generale (variante 13, esecutiva dal 23/06/2011) approvata con Delibera C.C. n° 60 del 16/09/2010.

Il tracciato dell'elettrodotto in progetto ha inizio dalla stazione elettrica esistente di Udine Ovest, individuata dal PRG come Zona S - Servizi ed Attrezzature collettive, 6b = Impianto di opera a rete. Qui il progetto prevede la realizzazione di 3 nuovi sostegni.

Proseguendo in direzione sud, il tracciato percorre esclusivamente zone agricole, sfruttando il parallelismo con l'attuale linea elettrica in singola terna a 380 kV "Udine Ovest – Planais".

Dopo un tratto in comune di Campofornido, il tracciato rientra nel territorio comunale di Basiliano, interessando aree identificate come:

- Zona D2 - industriale, prevista
- Zona D3 - Industriale, esistente o in corso
- Zona S - Per servizi e attrezzature collettive
- 6d- Servizi o attrezzature per attività produttive (qui sono previsti 2 nuovi sostegni)
- Zona H2/H3 commerciale (esistente, prevista o in corso)

Proseguendo in direzione sud, il tracciato rientra in aree agricole, interessando per un breve tratto nuovamente una Zona S - Per Servizi e attrezzature collettive, 6A = depuratore, dissabbiatore, decantatore, dove è prevista la realizzazione del nuovo sostegno n. 58bis.

La fascia di rispetto, che come anticipato al par. 9.1.2.1 viene considerata in via cautelativa pari a 50 m, non interessa aree ulteriori rispetto a quelle sin qui descritte.

### **3.2.2 Piano Regolatore Generale del Comune di Campofornido**

Il Comune di Campofornido è regolato dalla Variante n. 71 al Piano Regolatore di aprile 2013.

Il tracciato di progetto interessa il territorio comunale di Campofornido per il tratto compreso tra i sostegni n. 4 e n. 10 esclusi.

Procedendo da nord verso sud il tracciato interessa zone

- E5-E di preminente interesse agricolo, inedificabile (qui non si prevede di realizzare nuovi sostegni)
- E6 di interesse agricolo (realizzazione dei sostegni da n. 5 a n. 8)

I sostegni n. 8 e 9 sono previsti anch'essi in zona agricola, ma oltre il limite di distanza dalla viabilità esistente.

La fascia di rispetto non interessa aree ulteriori rispetto a quelle sin qui descritte.

### **3.2.3 Piano Regolatore Generale del Comune di Lestizza**

Il Comune di Lestizza è regolato dalla variante n. 21 al PRGC approvata con del. del CC n. 9 del 24/05/2013.

Il tracciato di progetto interessa il territorio comunale di Lestizza per il tratto compreso tra i sostegni n. 19 e n. 25 esclusi.

Procedendo da nord a sud, il tracciato interessa un'area agricola e, tra il sostegno n. 21 e il sostegno n. 22, oltrepassa un'area di ravvenamento.

Nella fascia di rispetto del sostegno n. 22 è presente una centrale idroelettrica. Tale sostegno è previsto oltre il limite di rispetto della strada, al margine della stessa.

Il tracciato della linea prosegue in zona E5 di preminente interesse agricolo, dove è localizzato il sostegno n. 23. L'ultimo tratto di linea insistente sul territorio di Lestizza e comprendente il sostegno n. 24, interessa una zona E4 di interesse agricolo-paesaggistico.

### **3.2.4 Piano Regolatore Generale del Comune di Pozzuolo del Friuli**

Il Comune di Pozzuolo del Friuli è regolato dal Piano Regolatore Var. 45 approvata con del. C.C. n. 65 del 20/12/2011. Analizzando il tracciato dell'elettrodotto procedendo da nord ovest verso sud-est, esso interessa quasi esclusivamente zone che secondo il PRG sono destinate alle colture agricole.

Il tracciato interessa l'area del "sistema idrogeologico del torrente Cormòr" classificato come area significativa dal punto di vista paesaggistico ed ambientale, che rientra nel quadro del Parco comprensoriale del Cormòr e della legislazione e normativa regionale in materia di parchi e riserve naturali regionali (L.R. 42/96). all'interno di quest'area, nei pressi del confine con il comune di Mortegliano, è prevista la realizzazione di 3 tralicci.. 2 di questi ricadono all'interno del limite edificabile del torrente stesso.

Successivamente esso interessa un'altra zona di interesse archeologico e di tutela ambientale dei corsi d'acqua (attraversamento roggia). Qui oltrepassa il limite edificabile legge Galasso e L. 1497/39. Il sostegno n. 33 si trova all'interno del limite edificabile, nei pressi della roggia.

Interessa poi una zona H2 commerciale di progetto, dove viene realizzato il sostegno n. 34, per poi proseguire in area agricola.

La fascia di rispetto considerata non interessa aree ulteriori rispetto a quelle sin qui descritte.

### **3.2.5 Piano Regolatore Generale del Comune di Mortegliano**

Il comune di Mortegliano è regolato dalla variante 15 al PRCG approvata con Del. C.C. n. 31 del 14/06/2012.

Il tracciato interessa prevalentemente aree agricole.

Tra i sostegni 30 e 33 il tracciato interessa la zona E4 - Cormòr area agricola di interesse ambientale; i sostegni 31 e 32 sorgono all'interno dell'area con vincolo paesistico acque pubbliche del torrente Cormòr.

Lungo il confine con il comune di Pozzuolo del Friuli, il tracciato prosegue su una zona D2 industriale artigianale.

I sostegni 41, 43 e 44 sono realizzati a ridosso del limite di rispetto della viabilità. Dopo il sostegno 44 il tracciato prosegue ancora in area agricola, individuata come zona E5 di preminente interesse agricolo.

Il nuovo sostegno 46 sorge a ridosso di una zona D4 attività estrattive C6.

Inoltre, ad una distanza di circa 350 m dalla linea è presente una aviosuperficie per ultraleggeri (ex aeroporto militare Lavariano).

### **3.2.6 Piano Regolatore Generale del Comune di Pavia di Udine**

Il Comune di Pavia di Udine è regolato dalla variante n. 47 al PRGC di settembre 2014, approvato con delibera consigliere n. 57 del 22/12/2014.

Il tracciato dell'elettrodotto che ricade nel territorio comunale di Pavia è il tratto tra i sostegni 46 e 52 esclusi e il tratto tra i sostegni 38a e 44a compresi, che dalla stazione elettrica Udine SUD sale in direzione nord.

La linea interessa quasi esclusivamente aree agricole. Entrambi i tratti di elettrodotto e la stazione elettrica sono previsti dal PRGC. Per la stazione elettrica il PRGC prevede un'area di mascheramento.

### **3.2.7 Piano Regolatore Generale del Comune di Santa Maria la Longa**

Il Comune di Santa Maria la Longa è regolato dalla variante 15 al Piano Regolatore approvata con D.C.C. n. 39 del 30/09/2014.

I tratti di tracciato ricadenti in questo comune sono quello dal sostegno 51 escluso arriva alla stazione elettrica Udine Sud, e quello che dalla stessa stazione procede in direzione sud, fino al sostegno 15 (70).

Il primo tratto, dal sostegno 51 escluso arriva alla stazione elettrica, interessa aree agricole.

Il secondo tratto, dalla stazione elettrica verso sud, interessa una Zona E4 - degli ambiti di interesse agricolo-paesaggistico (dal sostegno 3 al 5) e successivamente dal 12 al 14. Il sostegno 13 ricade all'interno della fascia di rispetto stradale. Gli art. 18 e 31 delle NTA del PRGC.

La fascia di rispetto considerata non interessa aree ulteriori rispetto a quelle sin qui descritte.

### **3.2.8 Piano Regolatore Generale del Comune di Trivignano Udinese**

Il tracciato di progetto interessa prevalentemente zone agricole E6.

Il sostegno 19 è previsto all'interno del limite di rispetto stradale della provinciale e il 21 all'interno del limite di vincolo dei corsi d'acqua.

Nelle pressi del tratto tra il sostegno 20 e il 21, ad una distanza in ogni caso superiore alla fascia di rispetto considerata, è presente una zona E6.1. agricolo-residenziale.

### **3.2.9 Piano Regolatore Generale del Comune di Palmanova**

Il tratto di tracciato insistente sul comune di Palmanova è quello compreso tra i sostegni 22 e 26. Tutti i sostegni sono previsti in area classificata come zona agricola (art.21).

I sostegni 22 e 23 sono previsti all'interno di una zona A a rischio idraulico allagamento (art. 28).

L'art. 28 delle NTA, che fa riferimento alle indicazioni contenute nello studio geologico e geotecnico per il PRGC redatto dalla Land Sistemi srl e alla carta della zonizzazione geologico-geotecnica e del rischio idraulico: il terreni a rischio allagamento (A) rientrano nelle "zone Z4 (terreni con caratteristiche geotecniche da discrete a mediocri). Non c'è limite all'edificabilità."

Tra il sostegno 24 e il 25 la linea attraversa il canale scolmatore in destra Torre (art. 28) e una zona V vincoli stradali e cimiteriali (art.27). All'interno di questi vincoli non si prevede la realizzazione di nuovi sostegni.

### **3.2.10 Piano Regolatore Generale del Comune di San Vito al Torre**

Il tratto di tracciato insistente nel territorio di San Vito al Torre è compreso tra i sostegni n. 26 e 37 esclusi.

Esso ricade interamente in aree identificate come E4-3 Zone agricole. Il nuovo tratto di linea è previsto in sostituzione dell'attuale elettrodotto 220 kV "Redipuglia – Udine NE – der. Safau" di cui è prevista, in quel tratto ed a seguito della realizzazione del nuovo elettrodotto, la conseguente demolizione.

I sostegni 28 e 32 ricadono all'interno della fascia di rispetto stradale.

Tra i sostegni 32 e 33 la linea attraversa 2 zone boscate, anche se all'interno di esse non si prevede la realizzazione di nuovi sostegni.

Nella fascia di rispetto nei pressi del sostegno 35 è presente una struttura militare dismessa identificata come ambito di interesse archeologico.

### **3.2.11 Piano Regolatore Generale del Comune di Campolongo Tapogliano**

La Variante 1 al PRGC del Comune di Campolongo Tapogliano è stata approvata con Deliberazione del Consiglio Comunale n. 37 del 04/11/2014.

Il tratto di tracciato insistente nella porzione settentrionale del territorio comunale (Tapogliano) va dal sostegno 36(91) al 45(100) esclusi e interessa quasi esclusivamente aree agricole.

In particolare, dal sostegno 36 al 40 esclusi attraversa una zona omogenea E6 Zona di interesse agricolo (art. 39 delle NTA).

Dal sostegno 40 al 44, il tracciato di progetto attraversa una ZtO E4.A "Zona di Interesse agricolo-paesaggistico" (art. 34 delle NTA).

Inoltre, un tratto tra il sostegno 40 e il 43 interessa:

- 1-perimetro dell'area di interesse ambientale;
- 2-perimetro dell'area di riqualificazione ambientale;
- 3-perimetro di ex discarica esaurita.

La realizzazione del sostegno 41 è prevista nei pressi del perimetro 1 di cui sopra, mentre il sostegno 42 nella fascia compresa tra il perimetro 2 e il perimetro 3, mentre il sostegno 43 nei pressi del perimetro 3.

All'interno dei perimetri di cui sopra non è prevista la realizzazione di sostegni.

Nel tratto tra il sostegno 44 e il confine comunale, la linea attraversa le seguenti ZtO nei pressi dell'attraversamento dell'alveo del fiume Torre:

- E4.A3 ARIA Ambiti naturali;
- E4.A2 ARIA Ambiti arginali lineari.

Tuttavia in queste ZtO non si prevede la realizzazione di nuovi sostegni.

All'interno della fascia di rispetto considerata, nei pressi del sostegno 39 si trovano "manufatti della grande guerra". La fascia di rispetto, nei pressi del sostegno 43, lambisce un'area classificata come zona omogenea S, ST servizi tecnologici.

Ad una distanza di circa 80 m dalla linea, tra il sostegno 38 e il 39, nei pressi della SP54, il PRG individua "case sparse". Si segnala che la linea esistente (in demolizione) si trova più vicina a questi edifici rispetto alla linea di progetto. Lo strumento urbanistico individua "case sparse" anche nei dintorni del sostegno 43, ad una distanza di circa 150 m dalla linea.

Infine, ad una distanza di circa 180 m dal sostegno 41, il PRGC individua una ZtO "E.D. Allevamenti industriali esistenti in zona agricola".

### **3.2.12 Piano Regolatore Generale del Comune di Villesse**

Il Piano Regolatore del Comune di Villesse è stato approvato con D.C.C. n. 38 del 17/11/2014.

La variante 1 è stata adottata con D.C.C. n. 41 del 17/11/2014 considerata anch'essa nella presente analisi.

Con la Variante 1 si reintroduce nel nuovo PRGC la zona territoriale omogenea DH/2 così com'era prevista nel precedente piano. Si tratta di un ambito a carattere misto artigianale e commerciale che intende sfruttare una "rendita di posizione" dell'area che è collocata tra la SR 351 e l'autostrada A34. Tale variante è stata considerata ai fini della presente analisi.

Il tratto di tracciato insistente sul territorio di Villesse, va dal sostegno 44 escluso sino alla stazione elettrica Redipuglia.

L'Elettrodotto di progetto è previsto dallo strumento urbanistico.

Esso attraversa zone di interesse agricolo ambientale e paesaggistico interne al perimetro dell'ARIA (area di rilevante interesse ambientale), nello specifico, tra il sostegno 45(100) e il sostegno 47(102):

- E4.1 - alveo fiume Torre e fiume Isonzo
- E4.2 - ambiti naturali
- E4.3 - ambiti arginali lineari
- E4.4 - ambiti naturali e agricoli
- E4.5 - ambiti agricoli

Tra il sostegno 45 e il 46 il tracciato attraversa l'autostrada.

Successivamente, il tratto dal sostegno 47(102) al 54(109) e il tratto 132 kV fino al sostegno 11a interessano:

- zona E6 di interesse agricolo
- zona E2 boschiva

Infine, interessano E4.1 - alveo fiume Torre e fiume Isonzo e E4.2 - ambiti naturali il tratto di linea 380 kV dal 54 al 55 e il tratto dal 185a fino al confine con san pier d'isonzo

### **3.2.13 Piano Regolatore Generale del Comune di San Pier d'Isonzo**

Il comune di San Pier d'Isonzo è regolato dal PRGC var. 10 approvata con DCC n. 16 del 09/07/2012.

I tratti di linee di progetto insistenti sul territorio comunale di San Pier d'Isonzo vanno dal sostegno 55(110) e 185a per le 2 linee di progetto 380 kV aereo DT e aereo ST e dal sostegno 11a escluso per il nuovo cavo ST 132 kV fino alla stazione elettrica Redipuglia.

La linea attraversa il fiume Isonzo, l'autostrada, una zona di infrastrutture e delle aree agricole.

Analizzando il progetto procedendo da ovest verso est, esso interessa le seguenti zone/aree del PRGC:

- zona E4.2 agricolo paesaggistica ambito fluviale dell'Isonzo
- autostrada
- zona 4.1 ambiti di interesse agricolo paesaggistico
- fascia di rispetto energetica energetica, per i sostegni 57(112) e 187a e 188a
- Zona E6 ambiti di interesse agricolo



- Zona P1 infrastrutture energetiche Terna, per la stazione elettrica Redipuglia

### **3.2.14 Piano Regolatore Generale del Comune di Fogliano Redipuglia**

Il tracciato della variante in cavo 132kV Schiavetti-Redipuglia ricade per circa 200m nel territorio comunale di Fogliano Redipuglia in aree classificate come "Aree per servizi ed attrezzature tecnologiche", completamente all'interno del perimetro della esistente stazione elettrica di Redipuglia.

### **3.2.15 Coerenza del progetto con la pianificazione locale**

Dall'analisi della pianificazione sono emersi alcuni elementi di criticità che si riassumono di seguito.

- 1. Attraversamento del torrente Torre e del fiume Isonzo e realizzazione di sostegni nei pressi o nelle fasce di rispetto dei corsi d'acqua:** il progetto ha ottenuto l'autorizzazione idraulica. Nello specifico, con Decreti n. 1975 SDIS/GO/INO/14 del 14/10/2014 e n.1068 SDIS/GO/INO/14 del 06/06/2014 il Servizio Difesa Suolo della Regione Friuli Venezia Giulia riconosce la fattibilità dell'intervento (rispettivamente linee in cavo 132kV e linee aeree) sotto l'aspetto idraulico. Inoltre, con Prot. N. 3309/INFRA del 28/11/2014 e N.2314 – 2512/INFRA del 23/08/2012 il progetto ha ottenuto il parere positivo dell'Autorità di Bacino (rispettivamente linee in cavo 132kV e linee aeree).
- 2. Attraversamento dell'area di recupero ambientale del Torrente Cormor** (comuni di Pozzuolo del Friuli e Mortegliano): l'area corrisponde all'ambito V.11 del Piano Urbanistico Regionale e classificata come area significativa dal punto di vista paesaggistico ed ambientale. Tale zona risulta caratterizzata da una incompiuta canalizzazione del corso d'acqua, dalla presenza di aree marginali abbandonate corrispondenti ai meandri precedentemente esistenti e da aree a destinazione agricola mista a cedui senza presenze produttive particolari. Segue sintesi di quanto riportato dagli strumenti di pianificazione dei 2 comuni:
  - Pozzuolo del Friuli: Le NTA indicano questa zona corrisponde alla parte del territorio comunale che rientra nel quadro del Parco comprensoriale del Cormor e della legislazione e normativa regionale in materia di parchi e riserve naturali regionali (LR 42/96). Le NTA al par. 26.3 riportano che "su tutto il territorio comunale è consentita la posa di cavi, condotte, manufatti, ecc. necessari per l'installazione di impianti tecnologici di pubblica utilità". al par. 26.4 reti energetiche "...il potenziamento delle reti e degli impianti è ammesso nelle servitù previste, nell'area della stazione di pompaggio e, ove necessario, nelle zone agricole circostanti".
  - Mortegliano: le NTA indicano che in questa zona sono ammessi esclusivamente:
    - manutenzione straordinaria degli edifici e delle infrastrutture esistenti
    - ampliamenti una tantum per ogni unità residenziale esistente (...)
    - ampliamento degli edifici per la produzione aziendale esistenti (...)
    - edifici per la residenza dei soggetti in possesso della qualifica di imprenditori agricoli (...)
    - recinzioni in rete metallica eventualmente corredata di siepe (...)
    - opere idrauliche e stradali di collegamento, se possibile, da realizzare con criteri di bioingegneria
    - conservazione e adattamento delle morfologie di origine rurale
    - sistemazioni paesistiche inerenti il patrimonio floristico (...)
    - costruzione di percorsi ricavati preferibilmente su segni esistenti per finalità ricreative e culturali

• Il progetto, nella precedente fase di VIA, aveva subito una variante che aveva portato all'infissione di un ulteriore sostegno esterno all'area tutelata al fine di rimuovere un sostegno posizionato internamente a area di recupero ambientale (cfr. Relazione Illustrativa doc. RECR10001CSA01062).
- 3. Presenza di un'area industriale al confine tra i comuni di Pozzuolo del Friuli e Mortegliano:** il tracciato si pone a ridosso del confine della stessa area industriale ed allo stesso tempo lungo i confini amministrativi dei due comuni. L'attraversamento in trasversale ed a ridosso dei confini comunali deriva dal tentativo di limitare, per quanto possibile, l'impatto dell'opera sulla pianificazione locale.
- 4. Altre interferenze con zone industriali/commerciali/case sparse:** in comune di Basiliano il tracciato interessa aree indicati come industriali e commerciali ed inoltre è prevista la realizzazione del sostegno 58bis nei pressi di un'area indicata come 6A = depuratore, dissabbiatore, decantatore. In comune di Tapogliano il PRGC individua "case sparse" ad una distanza di circa 80 m dalla linea tra il sostegno 38 e 39 e di 150 m circa dal sostegno 43. Nello stesso comune a circa 180 dal sostegno 41 lo strumento urbanistico individua un allevamento industriale.
- 5. Presenza di un'area estrattiva:** l'art 11 delle NTA del comune di Mortegliano riporta che in tali zone "sono consentite le destinazioni d'uso del suolo, dei manufatti e degli immobili compatibili con:
  - attività di scavo, deposito di terreno vegetale, trattamento deposito ed asporto di inerti;
  - attività di sistemazione e di recupero ambientale;
  - attività di servizio e di deposito di automezzi e macchinari, strettamente limitate a quelle necessarie per il personale addetto alle attività principali consentite;
  - attività di risanamento volte a impedire e rimuovere processi di inquinamento delle falde acquifere.

- attività agricola che non contrasti con le condizioni ambientali;
  - piantagione arborea e arbustiva.
  - Procedure e strumenti d'attuazione: per eventuali variazioni che prevedano sviluppi non compresi nel progetto approvato;
  - Valutazione d'impatto ambientale effettuata in coerenza con le norme delle zone E;
  - Convenzione che regoli il rapporto con l'amministrazione comunale;
  - Autorizzazioni degli organi sovraordinati;
  - Regime autorizzativo per l'esercizio corrente.
    - Indici e parametri urbanistici ed edilizi
      - Edifici di servizio
      - Rapporto di copertura Qf Tale da non superare 500 m<sup>2</sup>
      - Altezza degli edifici H Non superiore a 5.00 m o esistente
      - Distanza dai confini Dc Come per la zona agraria limitrofa
      - Distanza dalle strade Ds Non inferiore a 30.00 m
      - Parcheggi Pr Un posto macchina per addetto"
6. **Siti di interesse archeologico:** in comune di San Vito al Torre il tracciato di progetto prevede la realizzazione del sostegno 35 nei pressi di una struttura militare dismessa identificata come ambito di interesse archeologico. A tale proposito si riporta l'art. 46 delle NTA: "Strutture di fortificazione della prima guerra mondiale e strutture militari dismesse": tali strutture, per l'evidente interesse storico, dovranno essere conservate e mantenute. Sarà vietato qualsiasi intervento finalizzato alla loro demolizione o alterazione. Saranno altresì vietati gli interventi atti a limitare o a impedire l'accesso di eventuali visitatori.
7. In comune di Tapogliano nei pressi del sostegno 39, ad una distanza di circa 50 m dalla nuova linea, si trovano "manufatti della grande guerra": la realizzazione del nuovo elettrodotto non interferisce con tali manufatti storici.
8. **Interferenza con una zona agricola di interesse paesaggistico in comune di Santa Maria La Longa:** le NTA all'art. 31 Impianti tecnologici prevedono che "su tutto il territorio comunale e, in particolare nell'ambito delle zone E4 (...) gli interventi di cui al precedente comma dovranno osservare opportune modalità di realizzazione in riferimento alle esigenze di tutela paesaggistica ed ambientale di tali zone. I progetti dovranno dimostrare gli accorgimenti adottati per ridurre gli impatti ambientali a breve ed a lungo termine."
- In tal senso è da intendersi la prescrizione n.19 del precedente DEC-VIA che prevedeva l'utilizzo quanto più possibile di pali tubolari monostelo, adottati da Terna sull'intero tracciato, al fine di ridurre l'impatto paesaggistico e di consumo di suolo dell'opera.
9. **Interferenza con una zona agricola-paesaggistica in comune di Lestizza:** Secondo l'art. 22 delle NTA, nelle zone E4 "sono vietate le seguenti attività:
- a) qualsiasi tipo di edificazione diversa da quella precisata in seguito;
  - b) la realizzazione di nuovi tracciati viari ad eccezione di quei segmenti riportati nel piano strutturale;
  - c) l'alterazione morfologica non finalizzata alla manutenzione o al ripristino delle reti di fossi; nelle aree irrigate a scorrimento è ammesso di adeguare il piano dei fondi;
  - d) il disboscamento e la trasformazione in coltivo di siepi, filari, boschi, boschetti e prato naturale, salvo quanto precisato a proposito del verde rurale;
  - e) la recinzione delle proprietà se non con siepi vive o fossi.
- Per esigenze di coltivazione dei fondi è ammessa la costruzione di accessori per uso agricolo, destinati al ricovero di attrezzature e prodotti o al commercio dei prodotti dell'azienda sul campo.(...)
  - L'art.43 delle stesse NTA riporta che "Al fine di eliminare possibili inquinamenti da radiazioni elettromagnetiche, l'eventuale ubicazione di elettrodotti sarà consentito nei termini e nelle misure prescritte dalle leggi in vigore."
10. **Interferenza con zona di interesse agricolo paesaggistico in comune di Tapogliano:** l'art. 34 delle NTA riporta che "all'interno della zona sono ricompresi anche degli ambiti un tempo oggetto di coltivazione di cave d'inerti ed oggi in parte rinaturalizzati o in stato di abbandono e degrado. Tali ambiti sono perimetrali ed individuati dalle didascalie: 1- 2 - 3 - 4 (...) Compatibilmente con le finalità del presente articolo possono anche essere realizzati interventi di (...) realizzazione di reti tecnologiche interrate e di nuovi impianti tecnologici."
- Al comma 10 dell'art. 34 delle NTA si legge che "Per gli ambiti perimetrali e contraddistinti con le didascalie 1 - 2 - 3 e 4, un tempo oggetto di cava, valgono le seguenti prescrizioni.
  - 10.1- Ambito n° 1 Corrisponde ad un'area ex cava d'argilla che oggi si presenta in avanzata fase di rinaturalizzazione spontanea. Gli specchi d'acqua esistenti e la folta vegetazione favoriscono la presenza di avifauna inoltre il sito conferisce una forte caratterizzazione al paesaggio agrario. Obiettivo del piano per questo specifico ambito è quello di conservarlo favorendo la prosecuzione di un naturale processo di rinaturalizzazione. Si potrà prevedere interventi migliorativi e manutentivi del sito solo in presenza di un PRPC esteso all'intero perimetro dell'ambito solo per creare eventuali sentieri ed alcuni punti di osservazione dell'avifauna.

- 10.2- Ambito n° 2 corrisponde ad una depressione del terreno ottenuta per la coltivazione di una cava ed ora in stato di abbandono. L'ambito potrà essere recuperato mediante la preventiva formazione di un PRPC esteso all'intero perimetro così come individuato nella tavola di zonizzazione del P.R.G.C. Il recupero dell'ambito potrà prevedere, per colmare la depressione esistente, anche l'utilizzo del sito come discarica di materiale inerte con la limitazione che la quota del terreno finito non potrà essere superiore a cm. 50 rispetto la quota media delle attuali sponde. L'ambito, potrà essere utilizzato anche per installare una centrale elettrica con l'utilizzo di pannelli a conversione fotovoltaica fissati direttamente al suolo. In questo caso il PRPC dovrà farsi carico di verificare il corretto inserimento paesaggistico dell'impianto prevedendo efficaci azioni di mascheramento in modo da evitare impatti visivi degradanti.
  - 10.3- Ambito n° 3 corrispondente all'area di ex discarica di prima categoria completamente esaurita ed in larga parte recuperata con un progetto di recupero ambientale convenzionato. In considerazione del risultato ottenuto con il recupero ambientale dell'ambito si propone una azione di miglioramento del sito mediante la formazione di un PRPC che dovrà dettare delle norme per un recupero dell'area in modo da inserirla correttamente nel contesto. Si deve comunque escludere l'utilizzo del sito per la coltivazione di prodotti destinati alla alimentazione di persone o animali. L'ambito, potrà essere utilizzato anche per installare una centrale elettrica con l'utilizzo di pannelli a conversione fotovoltaica fissati direttamente al suolo. In questo caso il PRPC dovrà farsi carico di verificare il corretto inserimento paesaggistico dell'impianto prevedendo efficaci azioni di mascheramento in modo da evitare impatti visivi degradanti. (...)"
  - Come anticipato, il sostegno 41 è previsto vicino all' ambito 1 di cui sopra, mentre il sostegno 42 nei pressi dell'ambito 2. Il sostegno 43 nei pressi dell'ambito 3. All'interno dei perimetri degli ambiti 1, 2 e 3 non è prevista la realizzazione di nuovi sostegni.
11. **Interferenza con zona di interesse agricolo ambientale e paesaggistico interna al perimetro dell'ARIA in comune di Tapogliano:** nel tratto tra il sostegno 44 e il confine comunale, la linea attraversa ambiti naturali e ambiti arginali lineari nei pressi dell'attraversamento dell'alveo del fiume Torre. Tuttavia, in queste aree non si prevede la realizzazione di nuovi sostegni.
- Secondo l'art. 35 delle NTA "La zona E4.A ARIA comprende le parti del territorio comunale di particolare interesse naturalistico, ambientale e paesaggistico comprese le aree soggette a vincoli di tutela derivanti da indicazioni sovra ordinate comprese nella perimetrazione dell'A.R.I.A. n° 16 del Fiume Torre (D.P.R. 17 maggio 2002, n.0143/Pres - B.U.R. dd 24 giugno 2002, SS.n.12)"
  - (...)Nelle zone E4.A ARIA, come criterio generale, e fatte salve le specifiche eccezioni ammesse per ciascuna sottozona:
    - a) sono generalmente consentite:(...)
      - interventi infrastrutturali per la realizzazione di reti tecnologiche solo se interrato;(…)
    - b) sono espressamente vietati:
      - nuovi interventi edilizi e la realizzazione di parcheggi;(…)
  - Art. 35.2 - Sottozona "E4.A2 ARIA" - Ambiti naturali:(...)
  - 1.- La Zona omogenea E4.A2 ARIA é costituita da quelle aree, interne all'argine del torrente Torre, corrispondenti alle parti del territorio di preminente interesse naturalistico, forestale, e paesaggistico nelle quali si manifesta la presenza di notevoli contenuti floristici, faunistici e idrogeologici, e l'individuazione localizzata e puntuale di fenomeni geomorfologici naturali.
  - 2.- Tutti gli interventi consentiti nella Zona omogenea E4.A2 ARIA devono essere strettamente subordinati alla finalità prioritaria di assicurare alle aree la conservazione e il miglioramento del loro carattere naturalistico-ambientale. In tale zona l'evoluzione della natura dovrà essere orientata e sorvegliata con metodi scientifici.(...)
  - Art. 35.3 - Sottozona "E4.A3 ARIA" - Ambiti arginali lineari
  - 1.- La sottozona E4.A3 ARIA comprende le aree, ad andamento prevalentemente lineare, costituito dagli ambiti degli argini esistenti che rappresentano un elemento di forte caratterizzazione del paesaggio con elevato interesse ecologico e naturalistico.
  - 2.- Questi ambiti che, per il loro assetto morfologico, non sono interessati da attività agricole, costituiscono una dorsale connettiva delle valenze ambientali, ecologiche e paesaggistiche dell'ARIA. (...)
  - Il progetto, nella precedente fase di VIA, aveva subito una variante richiesta dalla prescrizione n.5 che imponeva l'alternativa Ovest-Torre. Tale alternativa aveva portato allo spostamento di n.6 sostegni al di fuori dell'area tutelata ARIA del Torre (cfr. Relazione Illustrativa doc. RECR10001CSA01062).
12. **Presenza di una aviosuperficie per ultraleggeri** (ex aeroporto militare Lavariano) **in comune di Mortegliano:** tale area si trova ad una distanza di circa 350 m dalla linea.

### **3.3 Vincoli agenti sulle aree interessate dal progetto**

La Tavola 2.1/V riporta il sistema vincolistico cogente sulle aree interessate dal progetto. In particolare sono soggetti al vincolo ai sensi del D. lgs 42/2004 le seguenti aree:

- Corso e fasce spondali del Fiume Isonzo; Art. 142
- Corso e fasce spondali del Torrente Torre; Art. 142
- Corso e fasce spondali del Torrente Cormòr; Art. 142
- Corso e fasce spondali della Roggia di Palma; Art. 136 e 142
- Corso e fasce spondali della Roggia di Udine; Art. 136 e 142
- Corso e fasce spondali della Roggia Milleacque; Art. 142

Oltre alle aree sopra elencate il progetto in questione interessa altre aree vincolate, quali:

- Prati stabili (Regione FVG LR 9/2005)
- Vincolo idrogeologico
- Vincolo cimiteriale
- A.R.I.A. (LR 42/96)
- Vincolo demaniale/militare

## 4 ANALISI DELLO STATO ATTUALE DEL PAESAGGIO

### 4.1 Definizione di paesaggio

*"Il Paesaggio è in ogni luogo (...) nelle aree urbane e nelle campagne, nei territori degradati come in quelli di grande qualità, nei luoghi considerati eccezionali come in quelli della vita quotidiana".* Tale citazione, tratta dalla Convenzione europea del Paesaggio svoltasi a Firenze nel 2000, sottolinea come il paesaggio è tutto quello che percepiamo, costituito da una molteplicità di elementi naturali ed antropici, introdotti dall'uomo con le proprie attività nel corso della storia. Non sono più un valore solo i paesaggi d'eccellenza, lo sono anche i paesaggi del quotidiano e quelli degradati.

Tutto il territorio è quindi riconosciuto quale risorsa essenziale e bene comune della collettività.

Tutelare e valorizzare il paesaggio non significa limitare la trasformazione del territorio, ma inserire armoniosamente nel contesto territoriale gli interventi e le opere necessarie allo sviluppo della regione, affinché diventino parte qualificante del paesaggio stesso.

Dal punto di vista normativo la tutela del paesaggio prende avvio con la Legge 29 giugno 1939 n. 1497, rivolta principalmente agli aspetti naturalistici, panoramici e storici puntualmente individuati, più tardi integrata con la Legge 8 agosto 1986 n. 431 che vi ha compreso ulteriori elementi, per lo più naturalistici, quali coste, corsi d'acqua, boschi, laghi, monti, riconoscendo a questi aspetti precisa valenza paesaggistica.

Con l'emanazione del "Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio", approvato con D.Lgs. 22 gennaio 2004 n. 42 ed entrato in vigore il 1 maggio 2004 si individua, nel rispetto dei principi fissati dalla "Convenzione Europea del Paesaggio" sottoscritta a Firenze nel 2000, il nuovo concetto di "**paesaggio**" inteso come l'insieme di tutto il territorio regionale.

Si può affermare che il paesaggio possiede due componenti fondamentali:

- componenti fisiche, che ne definiscono la forma;
- componenti percettive o interpretative, relative al modo in cui tali componenti fisiche ed il loro comporsi vengono percepite visivamente o culturalmente.

I metodi di lettura del paesaggio sono molteplici, così come le chiavi interpretative. Attualmente, dopo un lungo primato detenuto dall'approccio estetico, rivolto ad aspetti legati a fattori socio-culturali, si registra una forte attenzione legata all'approccio geografico - naturalistico. L'ecologia del paesaggio sembra essere divenuta oggi la disciplina di riferimento. Il problema non è tanto quello di far prevalere un'interpretazione del paesaggio in chiave geografico - naturalistica su quella estetico - percettiva, ma di coniugare i due aspetti.

La qualità del paesaggio è spesso il prodotto di un equilibrio: comprendere l'importanza dell'ecologia e dell'ecologia del paesaggio nelle attività di pianificazione e progettazione del paesaggio non può far trascurare la dimensione estetico percettiva.

### 4.2 Descrizione dei caratteri della struttura paesaggistica

L'analisi e la valutazione della componente "paesaggio" si articola in sei obiettivi principali, ad ognuno dei quali corrisponde una determinata chiave di lettura con specifiche fasi operative. Gli obiettivi di tale analisi paesaggistica sono:

- **A** - individuare i contesti paesaggistici di riferimento;
- **B** - analizzare le dinamiche e i processi in atto;
- **C** - mettere a fuoco i temi paesaggistici;
- **D** - individuare le componenti ambientali e paesaggistiche strutturali;
- **E** - localizzare e valutare gli impatti;
- **F** - fornire indirizzi per la mitigazione e compensazione.

I primi quattro passaggi (A/B/C/D) si riferiscono alla descrizione dello stato di fatto, mentre il successivo (E) alla fase di valutazione dello stato del territorio dopo la realizzazione dell'intervento. L'ultimo punto (F), invece, contiene la descrizione delle opere di mitigazione eventualmente previste sulla base della valutazione degli effetti.

Nella seguente tabella si riporta schematicamente la metodologia di studio e valutazione del paesaggio mediante la definizione delle chiavi di lettura impiegate per la definizione degli obiettivi dell'analisi.

OBIETTIVI		CHIAVE DI LETTURA	
<p>A - individuare i contesti paesaggistici di riferimento;</p>	<p>Tale obiettivo si serve di una chiave di lettura legata ai caratteri fisico/geografici e culturali, mirata all'individuazione dei contesti paesaggistici di riferimento.</p>	<p>1. LETTURA FISICO/GEOGRAFICA</p>	<p>Individuazione dei contesti geografici e paesaggistici di riferimento, attraverso l'analisi e sovrapposizione dei tematismi concernenti le caratteristiche geomorfologiche, litologiche, idrogeologiche del territorio regionale, per giungere a una sua articolazione in Ambiti di Paesaggio e Scene. La lettura geografica si articola quindi in due scale: regionale e locale. Alla scala regionale sono individuati gli Ambiti di Paesaggio, aree omogenee definite in base a caratteri ambientali, paesaggistici e identitari. Ogni ambito di paesaggio è poi articolato in Scene paesaggistiche, ovvero luoghi aventi un carattere identitario dominante.</p>
<p>B - analizzare le dinamiche e i processi in atto;</p>	<p>Si tratta di analizzare quali sono i processi di trasformazione in atto nell'area d'intervento, intendendo con ciò i processi endemici o le trasformazioni programmate, come pure le opere previste; tutte le azioni in grado quindi di influire sull'immagine del paesaggio.</p>	<p>2. LETTURA DINAMICA</p>	<p>Lettura finalizzata a restituire i principali processi di mutamento in grado di creare pressioni e modificazioni sulle componenti ambientali (fisiche) e paesaggistiche (percettive).</p>
<p>C - mettere a fuoco i temi paesaggistici;</p>	<p>La chiave di lettura in questo caso è di tipo "estetico", in altre parole un approfondimento di tipo culturale e identitario.</p>	<p>3. LETTURA ESTETICA</p>	<p>Individuazione dei tipi di paesaggio "riconosciuti" o immagini di paesaggio condivise che caratterizzano l'area.</p>

OBIETTIVI		CHIAVE DI LETTURA	
D - individuare le componenti ambientali e paesaggistiche strutturali;	Per tale obiettivo ci si serve sostanzialmente di una chiave di lettura legata ai caratteri morfologico/figurativi e percettivo/interpretativi.	4. LETTURA FIGURATIVA/FORMALE	Definizione dell'immagine fisica del territorio, attraverso la lettura e comprensione dei suoi aspetti di forma e relativi elementi generatori, figurativi e formali. In sostanza sono indagati gli aspetti di figurabilità e riconoscibilità del territorio. Obiettivo dell'analisi è far emergere l'ossatura portante del paesaggio, gli elementi che compongono la trama costitutiva della sua forma. Tale analisi si sviluppa attraverso un processo di selezione delle componenti dei vari sistemi territoriali per giungere all'individuazione dei caratteri figurativi e formali strutturanti. Tali sono le componenti della matrice fisico-naturalistica, antropica, identitaria e simbolica che hanno svolto o svolgono un ruolo decisivo nella costruzione del paesaggio e nella definizione della sua immagine fisica.
		5. LETTURA PERCETTIVA	Analisi dei caratteri visivi e percettivi del territorio. La lettura percettiva rappresenta la fase di "narrazione" del paesaggio, l'attribuzione di un preciso significato a ciò che è visto, le relazioni tra immagine fisica e immagine paesaggistica. Racconta e rappresenta il paesaggio evidenziando le relazioni e le corrispondenze tra il modo di comporsi ed esprimersi visivamente delle componenti ambientali, le immagini di paesaggio sedimentate, i modi d'uso, i significati attribuiti ai luoghi. La lettura percettiva è articolata in due livelli interpretativi: <ul style="list-style-type: none"> <li>- percezione visiva, che analizza i caratteri prettamente visivi assegnando alle componenti morfologiche un ruolo nella costruzione della "scena paesaggistica". Rilievi orografici, corsi d'acqua, infrastrutture, spazi aperti, divengono: margini, distretti visivi, itinerari. Individua i luoghi ove i tipi di paesaggio condivisi e riconosciuti trovano adeguata rappresentazione scenica, in altre parole i luoghi ove le diverse immagini di paesaggio si presentano particolarmente complete, integre e riconoscibili (quadri paesaggistici, contesti figurativi);</li> <li>- percezione identitaria o emotiva, che analizza il significato attribuito ai luoghi in relazione ai modi d'uso o ai caratteri simbolici attribuiti dalle popolazioni locali o dagli osservatori esterni.</li> </ul>
E - localizzare e valutare gli impatti;	È il passaggio all'interno del quale sono valutati gli impatti sul paesaggio e come si presenterà l'area dal punto di vista ambientale e paesaggistico dopo la realizzazione dell'intervento.	6. LETTURA FIGURATIVA PERCETTIVA POST OPERA	Sul sistema della percezione ante opera viene sovrapposta l'infrastruttura ed individuati probabili effetti sulle diverse componenti del sistema figurativo/formale e percettivo.
F - fornire indirizzi per la mitigazione e compensazione.		7. SCHEMA DIRETTORE	Partendo dall'analisi relativa agli effetti sul paesaggio, sono individuate le possibili azioni, forniti indirizzi sulle tipologie di opere di mitigazione da utilizzare, nonché indicazioni per una contestualizzazione paesaggistica degli interventi di mitigazione ambientale. Lo schema direttore è in sostanza un sistema di regole e soluzioni possibili che saranno poi dettagliate nel progetto definitivo.

## 4.3 Il contesto paesaggistico di riferimento

### 4.3.1 Lettura geografica

La lettura geografica è un percorso d'interpretazione dei caratteri "geografici", finalizzato all'individuazione dei contesti ambientali e paesaggistici di riferimento.

Partendo dalla scala regionale viene individuato l'*Ambito paesaggistico* e, successivamente, la *scena locale*, ovvero il contesto minimo di riferimento per l'opera in oggetto.

#### 4.3.1.1 Inquadramento

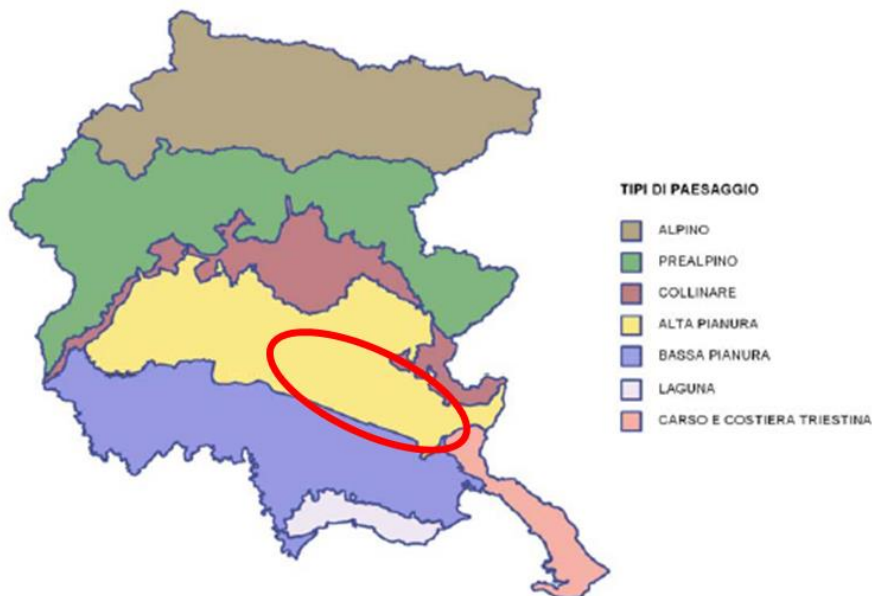
L'intervento di progetto ricade, in provincia di Udine, nei comuni di Basiliano, Campoformido, Lestizza, Pozzuolo del Friuli, Mortegliano, Pavia di Udine, Santa Maria la Longa, Trivignano Udinese, Palmanova, San Vito al Torre e Tapogliano, ed in provincia di Gorizia nei comuni di Villesse, San Pier d'Isonzo e in minima parte nel comune di Fogliano Redipuglia.

Il tracciato degli elettrodotti in progetto si sviluppa per la gran parte (oltre il 95%) in aree a destinazione agricola (zonizzazione E dei PRG).

#### 4.3.1.2 Ambito paesaggistico

L'ambito paesaggistico di riferimento in cui sono previsti, sia gli interventi progettuali relativi alla costruzione del nuovo elettrodotto, sia quelli relativi alla razionalizzazione degli elettrodotti esistenti, è quello più generale della Pianura Friulana che si sviluppa tra le propaggini più settentrionali dell'altipiano carsico e la zona occidentale dell'area metropolitana di Udine.

In base alla suddivisione morfo-litologica della regione, che ha portato alla definizione delle sette grandi unità fisiografiche denominate **Tipi di Paesaggio (TP)** di seguito riportate (Figura 10), l'area di studio ricade quasi totalmente nel TP dell'Alta Pianura ed in misura del tutto marginale nel TP della Bassa Pianura Friulana (comune di San Pier d'Isonzo).



**Figura 10: Tipi di Paesaggio (TP)** Elaborazione: Direzione centrale Pianificazione territoriale, energia, mobilità e infrastrutture di trasporto Servizi pianificazione territoriale regionale e tutela del paesaggio

L'ambito territoriale esaminato possiede una forte e diffusa ruralità che cambia nello spazio e nel tempo a causa delle diverse richieste di mercato, dell'evoluzione delle tecniche colturali e dei fattori economici e sociali. Molte di queste aree sono state soggette in passato a interventi massicci di bonifica e/o di ridisegno delle divisioni territoriali (es. riordini) da parte umana: radicali interventi di antropizzazione che hanno cancellato o seriamente alterato le strutture preesistenti (incluse quelle ecologiche), oppure la realizzazione di grossi insediamenti industriali, infrastrutture viarie, ferroviarie o eccessiva urbanizzazione che hanno indotto oggi a creare confini di natura artificiale all'AP, differenti dai



confini naturali ecologici del passato.

In **ambito rurale**, la struttura agricolo-fondiarie (es. campi chiusi, campi aperti, orientamenti e direzioni preferenziali dei fondi, densità e struttura di filari e bordi vegetati) diventa pertanto un importante elemento connotativo e di distinzione (l'agricoltura può essere considerata come l'attività paesaggistica per eccellenza). Nella *bassa pianura*, ad esempio, si distinguono il paesaggio delle bonifiche a scolo meccanico e quello a scolo naturale, quello delle strutture agricole tradizionali e quello dell'urbanizzazione diffusa. *Nell'alta pianura*, che si estende a nord della fascia delle risorgive, risaltano prevalentemente i paesaggi delle ghiaie e dei magredi, quelli in cui si è mantenuto l'antico particellare (colonizzazioni agrarie antiche) e quelli dove quest'ultimo, invece, si è perso (riordini fondiari).

I problemi della tutela e conservazione del paesaggio rurale presentano una loro specificità. Il paesaggio rurale è il risultato di un'opera di costruzione diffusa, realizzata nel corso dei secoli dall'intera popolazione. Un tale precario equilibrio può essere garantito solo alla continua aggiunta di nuovo lavoro da parte dell'uomo, ovvero da una continua opera di manutenzione che garantisca la conservazione delle opere realizzate, di fronte al loro inesorabile deperirsi e alla tendenza a ritornare allo stato naturale.

Lo **sfondo naturale** dell'ambito territoriale in cui si colloca l'opera di progetto è costituito da morfologie più o meno dolci (modellate dal fitto reticolo idrografico) e, soprattutto, dalle caratteristiche litologiche (es. flysch, conglomerati) che influenzano il tipo di soprassuolo e l'intervento antropico. Nella parte orientale della regione, dalla porzione italiana dell'altopiano carsico, che, pur restando esterna all'area di studio, ne costituisce lo sfondo dei principali punti visuali panoramici (area di Fogliano Redipuglia, S. Pier d'Isonzo e Villesse). Oltre alla cornice carsica, buona parte della pianura è bordata da rilievi di tipo flyschoidi (ad es. Collio), da cerchie moreniche (anfiteatro morenico del Tagliamento) e da rilievi sovralluvionati conglomeratici e argillosi (ad es. Colle di Ragogna, colline di Clauzetto e Frisanco).

Molto importanti, infine, sono gli **ambiti fluviali** di interconnessione paesaggistica (es. Tagliamento, Meduna, Cellina, Torre), aventi la forma di corridoi, generalmente perimetrati solo nel tratto di pianura fino alla foce (laddove il rischio paesaggistico e ambientale è maggiore) e trasversali ai TP. Nell'area alpina e prealpina questi corsi d'acqua non hanno ancora raggiunto dimensioni significative: possono, infatti, confondersi con un qualsiasi altro torrente.

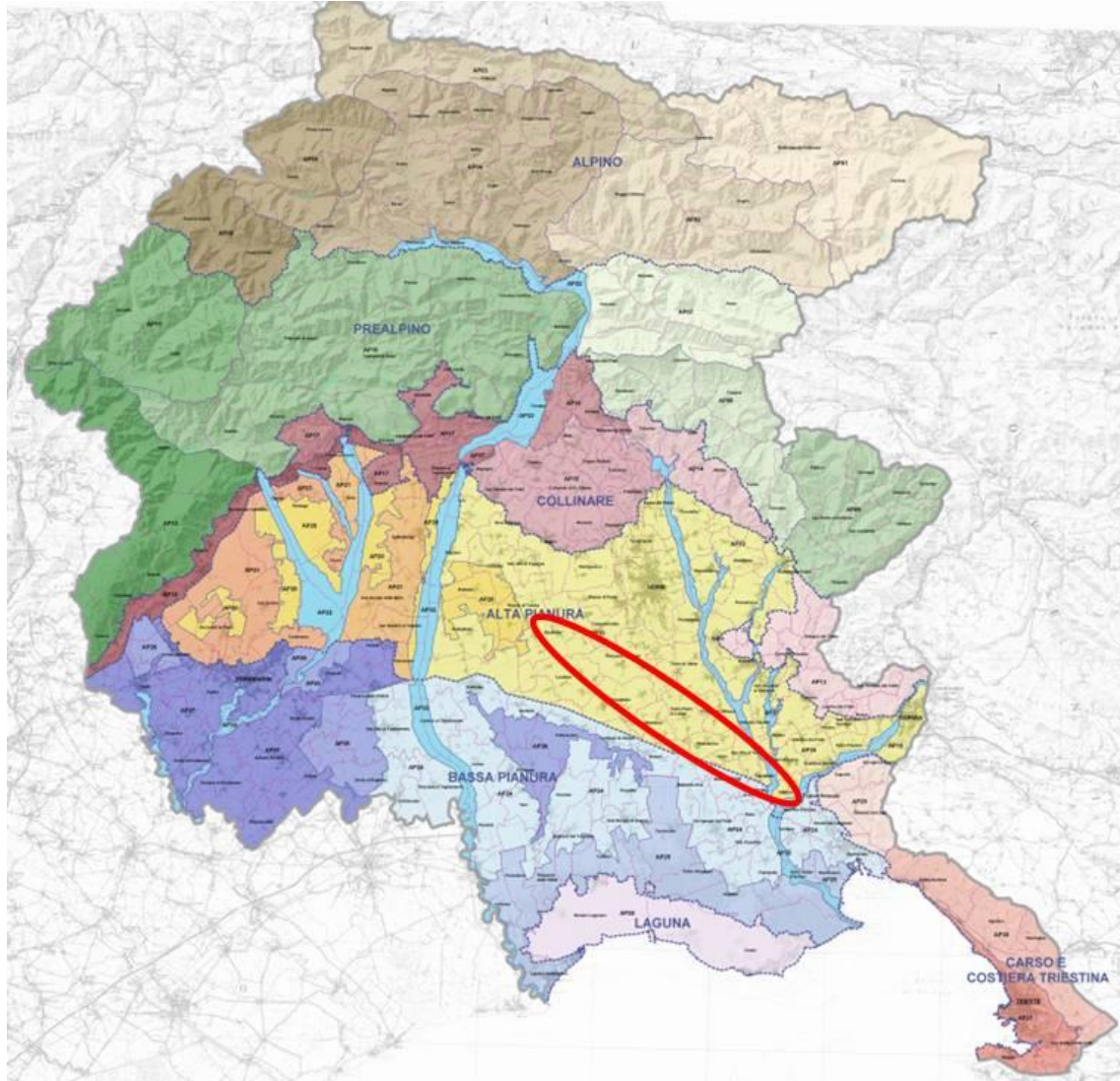
Gli ambiti fluviali sono sostanzialmente dei sistemi di ecotopi, habitat seminaturali, che comprendono non solo il corso d'acqua, ma anche le fasce vegetate contigue e le golene. Sono delimitati principalmente da argini maestri, terrazzi fluviali, aree boscate, e possiedono un'ampiezza che è variabile (da qualche decina a qualche centinaio di metri) ma tale da assicurare un minimo di scambio biologico tra le biocenosi (es. macchie di bosco, filari e siepi) distanti tra loro.

Essi, pertanto, favoriscono un incremento della biodiversità nelle aree antropizzate (ove le attività umane hanno, di fatto, distrutto o gravemente compromesso gli antichi sistemi ecologici) e fungono da vitali corridoi ecologici che collegano l'intero eco-mosaico regionale, svolgendo il ruolo di "apparato circolatorio ed escretore del territorio": il paesaggio è la rappresentazione di un "sistema vivente in continua evoluzione".

Utilizzando la scala di lettura del territorio adottata anche dal nuovo PTR (1:150000), la composizione e l'arrangiamento spaziale degli aspetti morfologici-litologici (pattern strutturali), unitamente a quelli della copertura del suolo, è stato possibile ottenere un'ulteriore differenziazione territoriale dei TP in 34 **Ambiti Paesaggistici (AP)** omogenei e coerenti con gli elementi di ordine storico, economico e sociale (valori simbolici e culturali), di più difficile lettura ed interpretazione (Figura 11).

In base a questa ulteriore suddivisione l'opera in progetto ricade negli *ambiti paesaggistici* di seguito riportati:

- **AP 19:** Alta Pianura Friulana con Colonizzazioni Agrarie Antiche
- **AP 33:** Corridoio Fluviali del Torre, Isonzo e Natisone
- **AP 24:** Bassa Pianura delle Bonifiche a Scolo Naturale



**Figura 11: Estratto da Tav. 2 del PTR L.R. 23 febbraio 2007, n. 5.. In rosso indicazione della localizzazione di progetto**

### **4.3.2 La scena locale**

La **scena locale** è il luogo ove si svolge la narrazione e la rappresentazione del Paesaggio. Essa è caratterizzata da scene o luoghi percepiti come paesaggisticamente unitari o qualificati da una dominante tematica, una presenza di rilievo dal punto di vista ambientale, storico testimoniale, culturale.

Data la vastità dell'intervento per la descrizione della scena locale si farà riferimento agli Ambiti di Paesaggio desumibili dal PTR.

Rispetto ai confini comunali gli Ambiti Paesaggistici interessati dall'opera sono così suddivisibili:

**Tabella 1: suddivisione comunale degli AP interessati dal progetto**

		AP 19	AP24	AP 33
		ALTA PIANURA FRIULANA CON COLONIZZAZIONI AGRARIE ANTICHE	BASSA PIANURA DELLE BONIFICHE A SCOLO NATURALE	CORRIDOI FLUVIALI DEL TORRE, ISONZO E NATISONE
<b>Udine</b>	Basiliano	x		
	Campoformido	x		
	Lestizza	x		
	Pozzuolo del Friuli	x		
	Mortegliano	x		
	Pavia di Udine	x		
	Santa Maria la Longa	x		
	Trivignano Udinese	x		
	Palmanova	x		
	San Vito al Torre	x		
	Tapogliano	x		x
<b>Gorizia</b>	Villesse	x		x
	San Pier d'Isonzo		x	x
	Fogliano Redipuglia		x	

#### **4.3.2.1.1 AP 19: Alta Pianura Friulana con Colonizzazioni Agrarie Antiche**

Come identificato in Tabella 1, questo è l'AP prevalentemente interessato dall'opera di progetto.

IL TP dell'Alta Pianura è limitato a Nord dalla scarpata prealpina, dalle colline dell'anfiteatro morenico, dalle colline di Tarcento e Faedis, ad Est dalla zona del Collio e dal Carso e a Sud dalla "linea delle risorgive": si estende tra il fiume Livenza, ad Ovest, ed il fiume Isonzo, ad Est, costituendo la prosecuzione orientale della Pianura Veneta.

Più della metà del TP dell'Alta Pianura è identificabile con questo Ambito di Paesaggio, caratterizzato da una **morfologia** pianeggiante interrotta da modesti rilievi isolati, quale il suggestivo affioramento della roccia calcarea del Colle di Medea.

Il **reticolo idrografico** è quello tipico di pianura, formato, oltre che da un fitto sistema di canali e rogge artificiali, da corsi fluviali incisi nei conglomerati (fiume Natisone) o abbondantemente alluvionati, quali il fiume Tagliamento e l'Isonzo. Nell'ambito, a causa dei riordini fondiari, che comportano la modifica della struttura del paesaggio agrario e del sistema dei campi chiusi, si riscontra anche la distruzione della struttura insediativa storica, nonché la rettifica dei corsi d'acqua meandrili, con conseguente perdita di naturalità.

In piccole aree marginali è diffusa la presenza di **macchie arboree o boschetti** a prevalenza di robinia, mentre la presenza del prato stabile si riscontra nelle pertinenze fluviali (fiumi Torre, Natisone, Cormòr), ma anche in prossimità della cerchia muraria di Palmanova, dove costituisce parte integrante del perimetro della città, nonché ultimo esempio di tale ambiente in quell'area.

Nel **paesaggio agricolo** le aree più vicine ai centri urbani conservano ancora l'originario frazionamento dei campi a formare appezzamenti di limitata estensione, mentre le aree più distanti sono caratterizzate da una tessitura agraria di tipo estensivo. Caratteristico è l'avvicendamento colturale di mais, soia, orzo ed erba medica.

Assumono localmente importanza quali **elementi di connotazione del paesaggio** i vigneti specializzati ed i frutteti, mentre particolarmente caratteristica è la campagna tra Palmanova e Trivignano Udinese. Questa appare strutturalmente connotata dalla netta separazione tra spazi urbani e agricoli; è inoltre caratterizzata da modalità di avvicendamento colturale che vedono associati prato, siepi, filari di gelsi e qualche boschetto residuo di robinia a configurare un paesaggio dal disegno regolare e vario

I **caratteri insediativi** dell'AP sono identificabili in due grandi conurbazioni: a nord-est l'insediamento di Udine, a sud-est quello di Gorizia.

Ad ovest del capoluogo udinese permangono i tracciati dell'antica centuriazione romana imperniata sul "cardo" di

Aquileia, nonché manufatti rurali dalla tipologia tradizionale. A testimonianza della tradizione insediativa locale vi sono villaggi compatti di piccole e medie dimensioni, molto distanziati gli uni dagli altri e collegati da una fitta rete stradale. In tali villaggi è ancora parzialmente leggibile l'assetto insediativo storico, caratterizzato dall'emergenza della torre campanaria e dal permanere della tipologia tradizionale della casa a corte. Sul Colle di Medea, infine, collocato in posizione panoramica, si trova un monumento sacrario ai caduti della Seconda guerra mondiale.

#### **4.3.2.1.2 AP 33: Corridoio Fluviali del Torre, Isonzo e Natisone**

Il reticolo idrografico dell'ambito comprende l'asta principale del Fiume Isonzo e i suoi principali affluenti.

Anche in questo caso l'opera interferisce in minima parte con questo Ambito di Paesaggio, interessando i fiumi Torre e Isonzo nei comuni di Tapogliano, Villesse e San Pier d'Isonzo.

Il **fiume Torre** è costituito da una rete di letti di magra minori intrecciati e talora separati da isole o banchi di depositi ricoperti da arbusti, che vengono sommersi dalle acque più alte. Il **Natisone**, che sbocca nella pianura friulana a valle di Cividale, è caratterizzato dalla profonda incisione che in corrispondenza di questa località presenta una larghezza intorno a 90 m, con sponde strapiombanti di circa 20 m di altezza. Alla confluenza tra i due fiumi, il Torre ha sezione trasversale piuttosto estesa (circa 1 km) e l'area compresa tra i due alvei ordinari è caratterizzata da depositi alluvionali ricoperti da vegetazione. Il **Fiume Isonzo** scorre nella sua parte montana prevalentemente incassato in valli strette, mentre al suo sbocco in pianura, poco a monte di Gorizia, ha costruito un vasto conoide di deiezione. Alle sue foci, presso l'Isola della Cona e Punta Sdobbà, si osserva un ambiente unico, costituito da sabbie fluviali, dune, paludi d'acqua dolce e paludi salmastre.

All'interno delle aree golenali dell'Ambito sono presenti alcune aree coltivate a seminativo.

Data la natura dell'ambito di paesaggio, dal punto di vista **insediativo** l'unico abitato presente è quello originale di Sdobbà, ubicato sulla foce dell'Isonzo. Sono da rilevare gli attraversamenti delle infrastrutture viarie e di trasporto, spesso realizzati con scarsa considerazione del contesto paesaggistico, e il sistema delle arginature moderne.

L'ambito comprende al suo interno una molteplicità di **habitat naturalistici** molto diversi tra loro: alvei ghiaiosi, asciutti ed anastomizzati, scavati nelle ampie conoidi alluvionali ed attraversati da guadi, colline eoceniche modellate dal corso dei fiumi, distese aride di sassi calcarei contornate da aree golenali magredili con pascoli naturali e praterie, boschetti d'isola o di golena, sabbie fluviali, dune, paludi d'acqua dolce e paludi salmastre che costituiscono il delta fluviale del Fiume Isonzo.

Lungo i corsi dei fiumi sono presenti **opere di difesa spondale** realizzate con scarsa considerazione del paesaggio, e si possono verificare irrigidimenti causati dalla ricalibratura degli alvei e perdita della morfologia naturale dei corsi d'acqua. La **rettifica del sistema idrografico minore**, inoltre, è la principale causa della perdita progressiva delle relazioni tra canali, corsi d'acqua, sistemi territoriali e ambientali attraversati, nonché delle tracce dei manufatti che in passato garantivano la navigabilità.

#### **4.3.2.1.3 AP 24: Bassa Pianura delle Bonifiche a Scolo Naturale**

Quest'ambito paesaggistico è interferito in minima parte dall'opera in progetto, nel comune di San Pier d'Isonzo, dove le linee elettriche di progetto convergono verso la Stazione Elettrica di Redipuglia.

L'AP presenta un territorio unico per l'elevata complessità delle caratteristiche idrauliche e del sistema ambientale. Esso è caratterizzato prevalentemente da superfici rese pianeggianti e razionalizzate a fini agrari, quindi prive di morfologie connotate da sensibili rilievi, ad eccezione degli argini fluviali. La monotonia e l'orizzontalità del paesaggio agrario è interrotta da elementi vegetali e arbustivi quali prati stabili, sistemi di macchie e corridoi boscati, viali alberati e grandi alberi isolati, sopravvissuti ad una progressiva opera di riduzione e semplificazione degli elementi del paesaggio.

In seguito alle opere di bonifica e all'introduzione dell'agricoltura meccanizzata sono scomparse le tracce di centuriazione romana e degli allineamenti della viabilità coeva, nonché morfologie antiche quali i dossi abitati che si trovavano lungo la linea delle risorgive. A svilupparsi con scarsa considerazione del contesto paesaggistico, sono state infine le zone industriali e commerciali, che sono arrivate a lambire i terreni agrari.

Il **sistema idrografico** è particolarmente ricco: diverse risorgive alimentano corsi d'acqua poco incisi nelle argille, quali ad esempio i fossi umidi, che affiancano il ricco reticolo dei fiumi minori e dei canali. Un caso assolutamente unico è rappresentato dal fiume Timavo, le cui risorgive ricadono lungo il confine dell'ambito; nasce infatti in Slovenia e si inabissa in ambiente carsico presso San Canziano, per poi riaffiorare, dopo un percorso ipogeo di parecchi chilometri, presso San Giovanni di Duino, sotto forma di ricche risorgive. Sono inoltre presenti modeste superfici di residui di boschi planiziali, in buona parte deboli e sofferenti e, pertanto, piuttosto vulnerabili.

La **copertura vegetale di origine agraria** è caratterizzata dall'associazione tra avvicendamento colturale ed arboricoltura da legno o da frutto, che presenta le caratteristiche piantagioni industriali di forma geometrica regolare. Gli interventi di bonifica e di riordino fondiario hanno modificato notevolmente il paesaggio paludoso di risorgiva, originariamente segnato da una fitta rete idrografica minore, successivamente rettificata e asservita all'attività agricola, e da un ricco particellare di antica colonizzazione. Quest'ultimo, unitamente alla morfologia tradizionale dei campi chiusi, è tuttora presente in alcune zone.

Nell'ambito paesaggistico sono ancora presenti **insediamenti** agrari di origine antica, a partire dalle tracce di centuriazione e di viabilità di epoca romana, fino ai borghi compatti di piccole e medie dimensioni, distanti gli uni dagli altri e collegati da una fitta rete di strade. Tali insediamenti conservano la tipologia tradizionale caratterizzata dall'emergenza della torre campanaria e da un centro storico in cui ancora permane l'architettura tipica della casa a corte. Verso est l'ambito presenta una forte concentrazione urbana ed industriale in corrispondenza di Cervignano del Friuli e Monfalcone; in prossimità delle grandi aree industriali portuali, il contrasto tra edilizia residenziale, impianti industriali portuali, turistico-nautici e ambiente naturale, connotato dalla presenza delle risorgive del Timavo e dal mare, è ancora più forte. L'ambito, infine, presenta notevole interesse archeologico; di grande importanza è l'area monumentale di Aquileia, una delle più grandi aree archeologiche d'età romana d'Europa, mentre sono rinvenibili resti della viabilità romana.

## 4.4 Caratteri visuali e percettivi del paesaggio

### 4.4.1 Lettura dinamica

La lettura dinamica è indirizzata all'analisi dei processi di trasformazione in atto, per individuare, oltre agli elementi generatori delle forme attuali, i caratteri paesaggistici e ambientali dotati di maggior stabilità e per contro quelli comunque destinati alla scomparsa o trasformazione.

Come anticipato, l'area d'intervento ricade quasi esclusivamente nell' Ambito Paesaggistico "**AP 19 Alta Pianura Friulana con Colonizzazioni Agrarie antiche**"

L'evoluzione di questo ambito paesaggistico è chiaramente condizionata dall'attività antropica ed in particolare dal processo di espansione dell'urbanizzato e dai fenomeni di abbandono delle pratiche agricole tradizionali.

Tale ambito, presenta i seguenti **processi evolutivi** che, nella maggioranza dei casi, comportano una degradazione dell'assetto paesaggistico:

- interventi di ridisegno delle divisioni territoriali dovuti all'attività agricola hanno portato a uno stravolgimento del pattern strutturale originario e del sistema di siepi a campi chiusi;
- scarsa presenza di vegetazione arborea e arbustiva nelle aree agricole marginali;
- i vigneti restano generalmente circoscritti alle immediate vicinanze dei centri rurali;
- abbandono delle forme di allevamento estensive tipiche del paesaggio tradizionale;
- pratiche agricole con elevato uso di fertilizzanti e antiparassitari;
- vulnerabilità delle falde acquifere per l'elevata permeabilità del materasso alluvionale;
- crescita diffusa ed estensiva degli insediamenti in forte conflittualità con l'assetto agricolo causata da un'occupazione indifferenziata delle diverse tipologie di suolo, in particolare di quelle con valore pedologico buono o ottimo;
- tipologie architettoniche in contrasto con i caratteri del centro rurale tradizionale e dei borghi storici (casa a corte con portale policentrico);
- sviluppo di conurbamenti tramite la saldatura dell'edificato lungo una direzione preferenziale;
- presenza di piccole e grandi aree industriali e artigianali, i cui edifici più rilevanti si distinguono nell'area circostante per la loro assoluta mancanza di inserimento paesaggistico;
- estrema disomogeneità del paesaggio che alterna residui di sistemi agrari tradizionali alle strutture dell'industria e dei servizi;
- aree sensibili attraversate da reti energetiche e tecnologiche
- insediamenti stabili sparsi con elevato consumo del suolo (lottizzazioni);

Il secondo ambito che per importanza risulta interferito dall'opera è quello dei **Corridoi fluviali del Torre, Isonzo e Natisone (AP33)**.

Tale ambito, presenta i seguenti rischi di degrado dell'assetto paesaggistico, legati a processi evolutivi condizionati dall'attività antropica:

- Cancellazione di molti prati e progressiva riduzione delle aree boscate seminaturali ripariali a causa delle coltivazioni intensive e meccanizzate, in particolare seminativi, all'interno delle aree golenali
- Impoverimento della vegetazione ripariale autoctona per la diffusione di specie vegetali esotiche infestanti
- Scomparsa dei segni degli antichi particellari degli insediamenti storici a causa delle sistemazioni agrarie tese a dare ai terreni delle forme consone all'agricoltura meccanizzata
- Depauperamento della risorsa idrica per eccessive derivazioni ed emungimenti che causano notevoli variazioni nei meccanismi di scambio idrico fiume-falda alterandone l'equilibrio
- Aggressione al reticolo idrografico dalle aree urbanizzate (ad es. tombamenti, impermeabilizzazione delle sponde, perdita di volumi utili alla laminazione delle piene)
- Perdita della morfologia naturale dei corsi d'acqua a causa delle opere di difesa spondale e degli irrigidimenti causati dalla ricalibratura degli alvei;
- Forte pressione del costruito diffuso sul sistema naturale: densità delle aree residenziali, commerciali ed industriali all'interno e a ridosso dell'ambito
- Trasformazione della tipologia edilizia ed architettonica degli insediamenti storici (es. abitato di Punta Sdobbà)
- Proliferazione diffusa, disordinata e intensa di reti di infrastrutture energetiche e tecnologiche aeree di distribuzione (pali della luce e del telefono, cavi ed allacciamenti, cabine) e di produzione/trasporto (centrali, linee alta tensione, antenne, ripetitori, manufatti di servizio) che impediscono e/o inficiano le visuali paesaggistiche ed alterano i rapporti fra gli elementi di composizione del paesaggio
- Attraversamento di infrastrutture viarie e di trasporto con scarsa considerazione del contesto paesaggistico
- Attività di escavazione e lavorazione degli inerti ubicati in prossimità dell'alveo e/o golena
- Forzatura di infrastrutture della nautica da diporto in ambienti privi di vocazione, con scarsa considerazione dei valori paesaggistici ed ambientali

L'ultimo ambito, interessato in modo estraparametrico marginale dal progetto, è "**AP 24: Bassa Pianura delle Bonifiche a Scolo Naturale**" dove possono essere individuate le seguenti dinamiche evolutive:

- Tendenza alla scomparsa delle tracce di centuriazione romana e degli allineamenti della viabilità coeva nonché dei segni degli antichi particellari
- Spianamenti delle morfologie antiche (dossi abitati)
- Riduzione delle formazioni vegetali puntuali, lineari e di macchie boscate (es. alberi isolati, siepi arbustive, arboree, alberature di platano, boschetti) e delle aree a pascolo naturale
- Rettifica dell'idrografia minore (tracciati e sezioni) e perdita progressiva della relazione naturale tra canali e corsi d'acqua e sistemi territoriali attraversati nonché delle tracce dell'antica navigabilità
- Riduzione delle aree costiere basse con vegetazione situate al di sotto del livello di alta marea
- Trasformazione delle tipologie architettoniche tradizionali
- Proliferazione diffusa, disordinata e intensa di reti di infrastrutture energetiche e tecnologiche aeree di distribuzione (pali della luce e del telefono, cavi ed allacciamenti, cabine) e di produzione/trasporto (centrali, linee alta tensione, antenne, ripetitori, manufatti di servizio) che impediscono e/o inficiano le visuali paesaggistiche ed alterano i rapporti fra gli elementi di composizione del paesaggio

#### 4.4.2 Lettura estetica

Il paesaggio si può interpretare come composto di tre elementi: una base naturale su cui è organizzata una struttura socio-economica e un insieme di significati e immagini, il *genius loci* e i simboli a esso connessi.

L'individuazione delle immagini di Paesaggio, mette a fuoco quest'ultimo aspetto: lo spirito dei luoghi, l'immagine del paesaggio impressa nella mente o memoria dei suoi abitanti, la memoria storica e la memoria collettiva. È una ricerca che consente di attivare quel processo di attribuzione di senso e riconoscibilità all'ambiente osservato, facendo emergere le relazioni tra le forme fisiche e un repertorio d'immagini condivise e identitarie; un repertorio figurativo di riferimento rispetto al quale verificare il grado di permanenza, alterazione, compromissione del paesaggio attuale o attribuire un senso ai luoghi in trasformazione.

Nell'ambito di intervento si riconoscono tre principali tipologie di paesaggio: il paesaggio della naturalità, il paesaggio della tradizione ed il paesaggio della contemporaneità. Ogni categoria porta al suo interno delle immagini che possono esser così articolate:

##### Paesaggi della naturalità

Immagine del paesaggio boscato: In piccole aree marginali è diffusa la presenza di macchie arboree o boschetti a prevalenza di robinia.



Gli alvei fluviali, che sono spesso di notevole ampiezza (e segnati da molteplici canali intrecciati), e che per la permeabilità del terreno e la profondità del materasso ghiaioso appaiono spesso asciutti



##### Paesaggi della tradizione

Paesaggio agricolo tradizionale: comprende gli ambiti interessati da un'agricoltura di tipo tradizionale nei quali si alternano appezzamenti coltivati a seminativi, prati stabili, ecc.. Elementi caratterizzanti sono le formazioni arboree lineari (siepi e filari) e areali (macchie boscate) che separano gli appezzamenti. L'avvicendamento colturale vede associati prato, siepi, filari di gelsi e qualche boschetto residuo di robinia a configurare un paesaggio dal disegno regolare e vario.



##### Paesaggi della contemporaneità

Paesaggio urbano contemporaneo: corrisponde ai luoghi di recente antropizzazione occupati dai nuovi tessuti residenziali, produttivi e commerciali o dalle infrastrutture tecnologiche e per la viabilità.



##### Le Unità di Paesaggio

Le diverse tipologie di paesaggio articolano la scena definendo una serie di spazi all'interno dei quali si diversifica una certa struttura paesaggistica, tali aree sono definite Unità di Paesaggio.

Le unità di paesaggio riconosciute all'interno dell'area d'intervento sono:

- aree coltivate;
- corridoi fluviali;
- viabilità;
- aree infrastrutturate;
- nuclei urbano-residenziali.

#### **4.4.3 Lettura figurativa e morfologica**

Si tratta dell'interpretazione strutturale del territorio, che muove dal riconoscimento dei caratteri figurativi e formali dominanti, vale a dire di quei caratteri (componenti fisiche e relazioni tra di loro) dotati di relativa evidenza visiva, stabilità e permanenza.

*La lettura figurativa* corrisponde alla lettura "oggettiva" dell'ambiente, in altre parole come si presenta visivamente il territorio, quale il risultato visivo del diverso comporsi delle singole componenti ambientali.

*La lettura morfologica* è invece un processo di scomposizione dell'immagine nelle sue diverse componenti ambientali. Tra tutte le componenti delle tre matrici che formano il mosaico territoriale: matrice fisico-naturalistica, matrice antropica, matrice identitaria e simbolica, sono individuate le componenti in grado di esprimere la forma, l'immagine e l'identità o senso di appartenenza del territorio.

Dal punto di vista *figurativo*, nel contesto dell'area di progetto vi è la compresenza di diverse componenti, riportate e descritte nelle matrici a seguire.

### **MATRICE FISICA**

#### **Geomorfologia**

L'ambito d'intervento è caratterizzato dalla morfologia pianeggiante, contraddistinto da una debole pendenza, percepibile dai conoidi alluvionali. A fare da sfondo a questo contesto si trova la scarpata prealpina a Nord, le colline dell'anfiteatro morenico e carsico a Est. Infine, ad Sud-Ovest, si estende l'ampia pianura.

Dal punto di vista geomorfologico il paesaggio del reticolo idrografico si presenta molto dinamico, grazie alle grandi erosioni e ai depositi che avvengono durante i fenomeni alluvionali significativi, caratterizzati da granulometrie molto varie.

#### **Reticolo idrografico**

Il reticolo idrografico è quello tipico di pianura, formato da corsi fluviali abbondantemente alluvionati (Fiumi Tagliamento e Isonzo), o localmente incisi nei conglomerati (Fiume Natisone), affiancati ad un reticolo idrografico minore, costituito dal un fitto sistema di canali e di rogge artificiali (rogge di Udine, di Palmanova e Cividina ecc.).

Tali corsi d'acqua attraversano l'alta pianura friulana in direzione nord – sud, dall'area pedemontana fino alla linea delle risorgive; ad ovest si estende il grande conoide del Fiume Tagliamento, profondamente inciso e terrazzato nella sua parte apicale; più a est sono rinvenibili i conoidi fossili del Corno ed ancora più a est i conoidi del Cormòr e il grande ventaglio del Torre; ai margini orientali si estendono una serie di conoidi compositi e coalescenti del Fiume Natisone; chiude la fascia pedecollinare il basso conoide del Fiume Isonzo, che si sviluppa e prende origine alla fine del Torre.

L'elevata permeabilità dei conoidi di deiezione, costituiti da materiali grossolani (ghiaie e sabbie), consente una facile infiltrazione verticale delle acque meteoriche ed una imponente dispersione, causa della presenza di numerosi corsi in secca, ad esclusione dei periodi di precipitazioni intense nei loro bacini imbriferi. Le infiltrazioni nel sottosuolo formano un'unica falda freatica che interessa tutta l'Alta Pianura.

### **MATRICE ECOLOGICA**

#### **Formazioni arboree**

Nel territorio interessato dall'opera le formazioni arboree sono relegate ad alcuni ambiti interclusi nella rete viabilistica o ad appezzamenti sottratti alle colture annuali. Si tratta di formazioni disperse nella matrice agricola che presentano forme geometriche regolari. Le siepi alberate e le fasce boscate sono diffuse prevalentemente nelle aree marginali degli insediamenti urbani lungo gli appezzamenti agricoli, mentre risultano scarse all'interno delle grandi aree agricole



soggette a coltivazione intensiva.

Si segnala l'estesa presenza e la pregiata composizione (presenza della Farnia, quercia tipica degli antichi boschi planiziali) delle formazioni vegetali a siepe nelle aree vicinali alla stazione elettrica di Basiliano.

### **Formazioni prative**

Le formazioni prative caratterizzate da una certa naturalità, in particolare i prati stabili, assumono notevole interesse dal punto di vista paesaggistico ma anche sotto l'aspetto ecologico in considerazione delle specie vegetali che le compongono e delle specie animali che frequentano questi ambienti.

Questi elementi di pregio floristico-vegetazionale sono principalmente le Praterie evolute su suoli ferrettizzati dei terrazzi fluviali stabilizzati (magredi), che si localizzano prevalentemente nell'area di confluenza Isonzo-Torre ed in prossimità dell'attraversamento del fiume Cormòr.

Nell'ambito perfluviale di confluenza Isonzo-Torre si individuano prati naturali (magredi) che spesso formano mosaici con le cenosi arbustive dominate da *Cornus sanguinea* e *Robinia pseudoacacia*; e gli Arrhenathereti, praterie ad alte erbe presenti su suoli più profondi e ricchi di nutrienti.

### **Vegetazione riparale**

All'interno delle arginature del corso dell'Isonzo e del Torre vi sono ancora fasce di vegetazione riparale arborea ed arbustiva ed ambiti golenali di discreto interesse. La vegetazione è formata prevalentemente da salici-populeti (in prevalenza associazioni di *Salix alba* e *Populus nigra*), ed una serie di specie arbustive che colonizzano le ghiaie saliceti di greto.

Anche l'ambito golenale del Canale Cormòr, seppure caratterizzato da pesanti opere di rettifica, presenta specie vegetali di discreto pregio: elementi di Salici-populeto e presenza di praterie steppiche ed Arrhenathereti.

### **Corsi d'acqua**

Il territorio interessato dall'opera di progetto è attraversato dal corso del torrente Cormòr, del fiume Torre e del Fiume Isonzo.

In particolare l'opera attraversa gli ambiti fluviali dei fiumi Torre e Isonzo, prevedendo la realizzazione di n. 2 sostegni all'interno dell'ambito fluviale del Fiume Torre, nel comune di Villesse; e altri 4 sostegni all'interno dell'ambito fluviale del Fiume Isonzo (n.2 nel comune di Villesse, n. 2 nel comune di San Pier d'Isonzo).

Inoltre la linea dell'elettrodotto attraversa l'area fluviale del torrente Cormòr, senza però collocarne all'interno l'ubicazione di sostegni.

### **Aree coltivate**

Il paesaggio agrario interessato dalle opere progettuali può essere distinto nelle seguenti tipologie:

Paesaggio agrario dell'Isonzo (Villesse, S. Pier d'Isonzo, Fogliano-Redipuglia); caratterizzato da discreto livello di urbanizzazione e da un elevato livello di infrastrutturazione territoriale. Il tessuto fondiario risulta fortemente compromesso dall'insediamento civile e produttivo e dalla rete infrastrutturale (strade, ferrovie, elettrodotti). Qui gli appezzamenti sono in genere di piccole dimensioni, a campi chiusi da alberature. L'intero ambito risente della presenza delle aree perfluviali dell'Isonzo. Gli appezzamenti che si alternano a fasce di vegetazione arborea seminaturale (salici-populeti), a superfici prative naturali (magredi ed Arrhenathereti) e ad un fitto reticolo di siepi seminaturali a salici, sanguinella e robinia.

Le aree delle zone tra Villesse e Palmanova; accomunate da appezzamenti regolari medio-grandi, dedicati quasi esclusivamente al seminativo, con alberature rade o pressoché assenti e strade poderali ed interpoderali presenti e ben distribuite. L'area è caratterizzata dalla presenza degli ambiti golenali del fiume Torre. Le trasformazioni più profonde del paesaggio agrario, fino al passato più recente, sono state orientate al raggiungimento della massima produttività, provocando spesso danni ambientali e semplificazione paesaggistica. Ulteriori trasformazioni del paesaggio agrario sono rappresentate dalla presenza di aree estrattive (cave) site lungo l'asta fluviale del Torre.

Campagna tra Palmanova e Trivignano Udinese; paesaggio agrario caratterizzato dalla netta ripartizione tra gli spazi urbani e quelli agricoli con avvicendamento colturale comprendente anche il prato, le siepi, i filari di gelsi e qualche boschetta residua di robinia. Sintesi di paesaggio agricolo dal disegno regolare eppure vario. Presenta esempi dell'originario borgo rurale e dell'architettura tradizionale: Clauiano (frazione di Trivignano Udinese), tipico assetto del borgo rurale, con strade canale e corti interne mantenuto pressoché intatto, fatto che trova pochissimi riscontri in tutto il vasto Ambito dell'Alta Pianura. Analoghe considerazioni si possono fare anche per altri piccoli centri (es. Merlana).

Le aree delle zone tra Pavia di Udine e Pasian di Prato; presentano appezzamenti regolari medio-grandi, dedicati

quasi esclusivamente al seminativo. Le alberature si presentano rade tra Pavia e Mortegliano, mentre tra questo e Pasion di Prato si presentano molto fitte e caratterizzanti il paesaggio agrario. L'area è caratterizzata dalla presenza dell'ambito golenale del Canale Cormòr. Le trasformazioni più profonde del paesaggio agrario sono state orientate al raggiungimento della massima produttività, provocando danni ambientali e semplificazione paesaggistica. Ulteriori trasformazioni del paesaggio agrario sono rappresentate dall'espansione urbanistica delle aree residenziali e produttive non agricole e delle infrastrutture (Campofornido, Pasion di Prato).

### **MATRICE INSEDIATIVA E INFRASTRUTTURALE**

La tradizione insediativa dell'area di studio è connotata da villaggi compatti di piccole e medie dimensioni che risultano ben distanziati gli uni dagli altri e collegati da una fitta rete stradale cui si aggiunge una discreta viabilità interponderale.

I centri abitati mantengono la tipologia insediativa tradizionale caratterizzata dall'emergenza della torre campanaria e da un nucleo storico che complessivamente conserva l'architettura tradizionale della casa a corte (specie tra Udine e la fascia delle risorgive).

Nel settore a sud, sud-ovest di Udine, la recente industrializzazione ha provocato la crescita di tessuti insediativi lungo le principali vie di collegamento, saldando gli abitati e formando conseguentemente "strade corridoio" attraversanti un paesaggio disomogeneo nel quale a residui di sistemi agrari tradizionali si alternano industrie e impianti terziari: in direzione Codroipo (Campofornido-Basiliano-Bressa, Pasion di Prato-Blessano, Pozzuolo del Friuli-Mortegliano) in direzione Palmanova (Ialmicco-Zona industriale di S. Vito al Torre) ed a monte della confluenza Torre-Isonzo (Villesse, Romans d'Isonzo), si evidenziano in particolare fasce urbanizzate insediate da industrie o interessate da una fitta infrastrutturazione.

In aperta campagna sono individuabili ville padronali associate ad esempi di murature merlate delimitanti campi coltivati, ancone, chiesette, cappelle votive, ecc.; ulteriori emergenze che contribuiscono a caratterizzare l'ambito di studio (Tav. 2.1.3b Elementi di pregio paesaggistico).

Nello specifico si individuano nel territorio i seguenti beni archeologici, paesaggistici e culturali individuati:

- Chiesa di San Pietro
- Area archeologica nel Comune di Lestizza
- Area archeologica nel Comune di Pozzuolo del Friuli
- Villa di Tizzano
- Villa ex-Cicogna
- Villa Florio
- Chiesa San Giuseppe
- Borgo di Clauiano
- Borgo di Orgnano

Per quanto concerne l'infrastrutturazione territoriale (Tav. 2.1.3a Elementi di detrazione paesaggistica) si segnalano, quali aree maggiormente infrastrutturate, le aree di confluenza Isonzo-Torre (Autostrada A4, raccordo autostradale di Villesse, reti elettriche esistenti, stazione elettrica di Redipuglia, metanodotto, altra viabilità), l'area Pavia di Udine (Autostrada Palmanova-Tarvisio, Ferrovia Cervignano-Udine, altra viabilità, reti elettriche esistenti, ex aeroporto militare di Lavariano) ed infine l'area di Campofornido (reti ferroviaria e stradale ben sviluppate, linee elettriche esistenti, stazione elettrica di Udine Ovest).

### **MATRICE IDENTITARIA E SIMBOLICA**

#### **Ambiti di pregio**

#### **CAMPAGNA TRA PALMANOVA E TRIVIGNANO UDINESE**

Rappresenta un paesaggio agrario caratterizzato dalla netta ripartizione tra gli spazi urbani e quelli agricoli, nel quale l'avvicendamento colturale comprendente anche il prato, le siepi, i filari di gelsi e qualche boschetto residuo di robinia, dipingendo un paesaggio agricolo dal disegno regolare eppure vario.

Presenta singolarità architettoniche quali il borgo rurale di Clauiano (frazione di Trivignano Udinese) contraddistinto dal tipico assetto del borgo rurale, con strade canale e corti interne mantenuto pressoché intatto, fatto che trova pochissimi riscontri in tutto il vasto Ambito dell'Alta Pianura. Analoghe considerazioni si possono fare anche per altri piccoli centri (es. Merlana).

## VALLE DEL CORMÒR

Corridoio paesaggistico di notevole valore paesaggistico e naturalistico ai margini della città

### PALMANOVA

Esternamente all'ambito di studio, ma in posizione tutto sommato vicinale, si colloca Palmanova, splendido esempio di città-fortezza rinascimentale a pianta stellare caratterizzata da un disegno geometrico preciso e dalle opere di architettura militare e civile. La città è caratterizzata da peculiarità morfologiche uniche dove l'eccellenza del paesaggio urbano si esprime nella stretta relazione tra gli elementi fortificati e l'idrogeologia (risorgive, roggia di Palma, fossati della fortificazione). La forma e la localizzazione topografica testimoniano forti caratteri di idealità.

### AMBITO TORRE-ISONZO

Il sistema paesaggistico di maggior rilievo è costituito dai corridoi fluviali dei Fiumi Torre ed Isonzo che si estendono tra l'alta e la bassa pianura friulana (Comuni di: Campolongo al Torre, Romans d'Isonzo, San Pier d'Isonzo, San Vito al Torre, Tapogliano, Villesse).

Il complesso Torre-Isonzo costituisce un corridoio ambientale di notevole valore ecologico che collega settori diversi della collina e pianura con il mare. È caratterizzato da una discreta ricchezza biologica e naturalistica, soprattutto, comprendente habitat e località di sosta per la nidificazione di numerose specie di uccelli migratori.

La varietà e diversità del paesaggio si manifesta con il susseguirsi di paesaggi molto diversificati tra loro (dal tipo di sistema delle praterie xerofile fino a quello di margini, corridoi e macchie di latifoglie mesofile ed igrofile). L'ambito dal punto di vista geomorfologico si presenta molto dinamico: grandi erosioni e depositi durante fenomeni alluvionali significativi.

#### **4.4.4 Lettura percettiva**

Si tratta dell'analisi dei caratteri visivi e paesaggistici del territorio così come sono percepiti dai principali itinerari o punti di osservazione panoramici.

La lettura del paesaggio si articola in due fasi:

- *analisi visiva*: individua il ruolo delle componenti morfologiche del territorio nella definizione dello "spazio scenico" del paesaggio. L'ampiezza ed i caratteri del campo visivo (bacini e distretti visivi), la natura e conformazione degli elementi lineari che lo definiscono (margini), le linee ed i punti preferenziali dai quali avviene la percezione del paesaggio (itinerari e visuali), le forme e gli oggetti emergenti (riferimenti.)
- *analisi percettiva*: individua le corrispondenze tra le componenti ambientali, il loro modo di relazionarsi e distribuirsi e le immagini di paesaggio o temi paesaggistici condivisi. I luoghi maggiormente rappresentativi o di eccellenza paesaggistica, i presidi puntuali dell'immagine paesaggistica, le vedute significative ed i punti ove si concentrano valori o significati.

##### **4.4.4.1 Analisi visiva**

L'analisi visiva è fatta dagli *itinerari principali* di percezione dell'area, nonché dai punti panoramici che consentono una visione globale del sito.

#### **Itinerari**

Sono le linee lungo le quali si sviluppa la percezione del territorio, i canali lungo i quali l'osservatore si muove abitualmente, occasionalmente o potenzialmente, le direttrici lungo le quali si organizza l'immagine di un territorio.

I tracciati degli assi di fruizione visuale dinamica sono riportati nella cartografia allegata alla presente relazione (Tav. 2.1.3a, Tav. 2.1.3b). La viabilità principale fa riferimento alle autostrade A23 e A4, e alle Strade Statali SS13, SS353, SS352, SS252, SS351. Il territorio è inoltre attraversato da alcuni tracciati ferroviari.

Le visuali percepibili dalla **viabilità** sono quasi esclusivamente di tipo radente, poco profonde e fortemente disturbate dalla presenza di costruzioni, dalle colture e dalla vegetazione arborea.

Leggermente migliore è la visibilità dai **tracciati ferroviari** i quali, correndo su rilevato, consentono generalmente la percezione di vedute più profonde nelle quali è possibile individuare elementi del paesaggio, altrimenti impercettibili.

#### **Punti panoramici**

Il territorio in esame è quasi esclusivamente pianeggiante e per la gran parte del tracciato non si individuano punti panoramici.

Il tratto finale, in corrispondenza dell'allacciamento con la Stazione Elettrica di Redipuglia si può osservare dal sacrario militare di Redipuglia che rappresenta il punto panoramico principale dal quale è visibile l'ambito della pianura Friulana coinvolta dall'opera.



**Figura 12. Visuale panoramica dell'ambito di pianura interessato dall'opera in progetto ripreso dal Sacrario Militare di Redipuglia**

### **Bacini visivi**

I bacini visivi sono le aree libere di pertinenza visiva dei principali elementi lineari o puntuali dai o lungo i quali avviene la percezione dell'area. Si tratta quindi del campo visivo in termini di spazio aperto percepito dagli itinerari, punti panoramici o bordi edificati.

Essendo l'area d'intervento situata nell'ampia pianura friulana, lontana dalla zona prealpina e collinare che costituisce il limite settentrionale e orientale della pianura stessa, il bacino visivo è fortemente influenzato dalla vegetazione e dalle strutture edilizie delle aree antropizzate.

Le poche visuali panoramiche sono percepibili solamente dai punti in cui la viabilità s'innalza rispetto alla pianura (a volte di pochi metri) o nei tratti di attraversamento dei principali corsi d'acqua.

Nelle Tav. 2.1.3a e Tav. 2.1.3b sono stati segnati i fronti delle visuali statiche (nella direzione degli elettrodotti in progetto) relative ai principali insediamenti presenti nell'ambito di studio che potrebbero essere influenzati dalla costruzione dell'elettrodotto. Normalmente tali visuali statiche sono riferibili a complessi residenziali, localizzati in posizione periferica rispetto ai principali nuclei abitati, e sono nella gran parte dei casi di bassa qualità.

### **Margini**

I margini sono elementi lineari che definiscono o chiudono la visuale, funzionando come riferimenti laterali. Questi sono caratterizzati dalla loro natura fisica:

- di tipo geomorfologico (crinali, scarpate, rilievi argini);
- di tipo infrastrutturale (strade, ferrovie, autostrade);
- del costruito (bordi del sistema urbano);
- di tipo ambientale (aree boscate, filari, siepi).

Nell'ambito d'intervento i margini di tipo geomorfologico che definiscono la visuale sono costituiti dalla fascia prealpina a nord e dall'area collinare del Carso a est dell'area di intervento.

Con riferimento alla viabilità ed ai nuclei residenziali e produttivi che costituiscono elementi di schermo visuale si rimanda alla consultazione della Tav. 2.1.3a. Nei territori dell'area di confluenza Torre-Isonzo, di Fogliano Redipuglia, di Villesse, di S. Pier d'Isonzo si evidenzia una forte infrastrutturazione territoriale. Nelle aree di Campofornido e di Mortegliano si riscontrano invece aree industriali ed artigianali di discreta estensione.

I margini *di tipo ambientale* più significativi sono le macchie arboree ed i filari che si sviluppano lungo i corsi d'acqua superficiali ed a margine degli appezzamenti coltivati.

#### **4.4.4.2 Analisi percettiva**

##### **Riferimenti visivi**

I riferimenti visivi sono componenti ambientali o storico/testimoniali riconoscibili e dotati di preminenza visiva, alla quale è attribuito un grande valore dal punto di vista identitario e simbolico; in altre parole costituiscono i capisaldi o presidi puntuali dell'“immagine condivisa” di un paesaggio.

Nell'ambito territoriale dell'area in esame elemento di forte preminenza visiva è sicuramente l'insediamento di Palmanova, che rappresenta una componente storico/testimoniale riconosciuta del territorio in esame. Tuttavia si ricorda la città di Palmanova ed il suo complesso fortificato non ricadono, nemmeno parzialmente, all'interno dell'area di influenza potenziale del progetto.

### **Contesti figurativi**

Sono porzioni di territorio all'interno delle quali le componenti caratteristiche di una certa immagine di paesaggio conservano tra loro relazioni chiare, fornendo un'immagine nitida e riconoscibile. Acquisiscono un valore figurativo (contesti figurativi) quando formano l'intorno "scenografico" di un riferimento visivo, cioè assieme all'emergenza, contribuiscono alla restituzione di una precisa immagine paesaggistica caratterizzata da una struttura definita o/e chiare relazioni tra le parti. Il valore figurativo corrisponde alla capacità di un luogo di trasmettere una chiara e riconoscibile immagine di paesaggio.

Nel territorio in esame si può considerare tale l'area di confluenza dei fiumi Torre e Isonzo, contraddistinta dall'estesa sezione trasversale caratterizzata da depositi alluvionali ricoperti da vegetazione.

### **Coni visuali**

I coni visuali sono viste di particolare pregio verso elementi definiti del paesaggio. Rispetto all'ampiezza della veduta, una vista può essere classificata come:

- prospettica, vista stretta, verso un oggetto preciso, con fulcro visivo;
- panoramica, vista aperta o scenografica.

In ragione dell'orografia dei luoghi e dalla tipologia d'intervento, non si presenta una variazione della vista prospettica o panoramica dei luoghi oggetto d'intervento.

#### **4.4.5 Analisi paesaggistica per tratti omogenei**

Con riferimento all'intervento principale, Elettrodotto 380 kV "Udine Ovest – Redipuglia", cui si affiancano per alcuni tratti le varianti di progetto, si riporta di seguito una analisi del profilo paesaggistico distinta per tratti omogenei.

##### **4.4.5.1 Tratto tra i sostegni 1-6**

Dopo l'uscita dalla stazione elettrica di Udine Ovest (loc. Colloredo di Prato) il tracciato attraversa un'area agricola utilizzata prevalentemente a seminativo, con abbondante presenza di filari e vegetazione arborea d'alto fusto.

Sotto il profilo visuale quest'area è condizionata fortemente dalla presenza della stazione elettrica e da numerosi elettrodotti che qui convergono.

La vista di quest'area avviene dagli assi di fruizione dinamica costituiti da:

- strada provinciale n. 52 Blessano-Colloredo di Prato, adiacente alla S.E. per un tratto di circa 700 metri;
- strada provinciale n. 99 Basiliano-Bressa.

Le viste sono tutte radenti e sono in genere disturbate dalla presenza degli elementi vegetali di cui sopra tanto da costituire dei veri e propri schermi visuali.

I fronti di visuale statica sono costituiti da:

- dall'abitato di Colloredo
- dall'abitato di Bressa
- dall'abitato di Variano.

Le visuali anche in questo caso sono condizionate dalla presenza delle siepi e degli elementi arboreo-arbustivi che costituiscono il naturale elemento divisorio tra gli appezzamenti di terreno.

##### **4.4.5.2 Tratto tra i sostegni 6-9**

Si attraversa un'area agricola, utilizzata prevalentemente a seminativo, caratterizzata dalla presenza di siepi ed elementi arborei di divisione tra i campi. L'area in esame, però è compresa tra la zona industriale di Campofornido, gli abitati di Bressa e Variano ed è attraversata dalla tratta ferroviaria Udine -Tarvisio.

Le visuali panoramiche, inoltre, sono fortemente condizionate dalla presenza degli elementi infrastrutturali citati e da una cornice di sfondo caratterizzata dalla presenza di edifici commerciali ed industriali.

I punti visuali dinamici sono costituiti:

- dalla tratta ferroviaria Udine -Tarvisio;
- dalla strada provinciale n. 99 Basiliano-Bressa;
- dalla strada Orgnano-Variano che si trova in posizione quasi parallela al tracciato stesso

Il fronte di visione statica dell'abitato di Orgnano si colloca al limite della fascia di dominanza visuale, e quindi da tale distanza gli elementi più emergenti tendono ad essere visivamente assorbiti dal paesaggio circostante.

Le viste sono tutte radenti e sono in genere disturbate dalla presenza degli elementi vegetali di cui sopra. Le visuali dell'opera più significative sono rappresentate da quelle lungo la strada Orgnano-Variano, questa strada, però, risulta poco frequentata.

I punti visuali statici sono costituiti dagli abitati di Variano e dalla zona industriale di Campoformido.

Le visuali anche in questo caso risultano parzialmente schermate dalla presenza delle siepi e degli elementi arboreo-arbustivi che costituiscono il naturale elemento divisorio tra gli appezzamenti di terreno.

#### **4.4.5.3 Tratto tra i sostegni 9-12**

Il paesaggio di quest'area si caratterizza per l'elevata frammentarietà del sistema agricolo a causa della presenza di un edificato industriale e commerciale via via sempre più denso a mano a mano che ci si avvicina alla strada statale n. 13.

Oltre agli edifici industriali, a sud est della suddetta statale si sviluppa l'abitato di Orgnano con andamento quasi parallelo al tracciato dell'elettrodotto. Questa tipologia di aggregazione edilizia forma una "cortina" visuale che disturba, sino ad obliterarla, la vista delle aree agricole retrostanti.

I punti visuali dinamici sono costituiti:

- dalla tratta ferroviaria Udine -Tarvisio;
- dalla strada statale n. 13;
- dalla strada Orgnano-Variano che si trova in posizione quasi parallela al tracciato stesso.

Le viste sono solo parzialmente disturbate dalla presenza di elementi vegetali (es. alberature a platano lungo la statale n. 13), mentre diventa determinante lo schermo visuale derivante dall'edificato.

I punti visuali statici sono costituiti dagli abitati di Orgnano e dalla zona industriale di Campoformido.

Le visuali dell'opera più profonde e significative sono rappresentate da quelle lungo il fronte di visuale statico di Orgnano. Per quanto riguarda la percezione dell'opera dalla zona industriale questa risulta, in genere, poco significativa sino a non essere nemmeno percepibile (alberature SS n. 13 ed elementi arborei di separazione dei campi).

Si segnala la presenza di elementi della sacralità popolare tra queste la più vicina al tracciato del nuovo elettrodotto è la Chiesa di S. Pietro, posta a circa 325 m di distanza. A tal proposito si evidenzia la presenza di filari di alberi, interposti tra la chiesa e le infrastrutture elettriche che fungono da schermature naturali riducendo sensibilmente l'impatto visivo.

#### **4.4.5.4 Tratto tra i sostegni 12-28**

Questo territorio è compreso tra due assi di fruizione visuale dinamica significativi, costituiti:

- dalla strada statale n. 13;
- dalla strada provinciale n. 7 (S. Maria di Sclaunicco-Pozzuolo del Friuli).

cui si aggiungono gli elementi di collegamento riferiti alla strada Sclaunicco-Carpeneto e strada Sclaunicco-Orgnano.

Le viste sono per lo più radenti e disturbate dalla presenza di elementi vegetali arboreo-arbustivi.

Nonostante le trasformazioni subite, il paesaggio fa emergere ancora la sua struttura originaria impostata su un parcellare orientato delimitato da filari di vegetazione arboreo-arbustiva autoctona.

La continuità strutturale e visuale di questo paesaggio risulta buona, gli unici elementi di "disturbo" sono costituiti dagli elettrodotti esistenti e dalle due strade di collegamento intercomunale sopra citate.

Si segnala la presenza localizzata di cave e discariche.

I fronti statici sono rappresentati essenzialmente dall'abitato di Orgnano e, in misura molto limitata, da parte dell'abitato di S. Maria di Sclaunicco.

#### **4.4.5.5 Tratto tra i sostegni 28-32**

Il territorio è caratterizzato dalla presenza del Torrente Cormòr che lo attraversa. L'area, infatti, presenta matrice paesaggistica di tipo agricolo ma la presenza di elementi alto arborei, sia nelle siepi, sia quelli più propriamente golenali e perigolenali conferisce all'intero ambito una connotazione maggiormente naturalistica. La presenza di numerosi prati stabili, formazioni magredili ed Arrhenathereti, contornati da siepi funge da ulteriore elemento caratterizzante il paesaggio.

Si segnala la presenza di un'area ex militare ora utilizzata come maneggio.

L'elemento di percezione dinamica è costituito dalla strada provinciale n. 7 e dalla SS353.

Le visuali panoramiche sono fortemente limitate verso est dalla presenza delle fasce arboree del Cormòr che costituiscono un vero e proprio schermo visuale per l'opera. Lungo le altre direzioni le visuali panoramiche, nonostante la presenza di vegetazione presente, si presentano profonde e poco schermate, con connotazione paesaggistica di tipo agricolo.

#### **4.4.5.6 Tratto tra i sostegni 32-35**

Il paesaggio presenta ancora alcuni caratteri agricoli ma è fortemente influenzato dalla presenza degli stabilimenti industriali localizzati lungo la strada statale n. 352 che si snoda in direzione S-W, N-E. In questo tratto il tracciato attraversa la Roggia di Udine in corrispondenza del confine tra i Comuni di Mortegliano (a sud) e Pozzuolo del Friuli (a nord).

Il paesaggio è valorizzato dalla presenza, sullo sfondo, di vegetazione d'alto fusto posta lungo ambiti golenali del Cormòr e i confini della Roggia di Udine, oltre che dagli elementi arboreo-arbustivi di separazione dei campi. Si segnala la presenza di frutteti localizzati.

L'elemento di percezione dinamica è costituito dalla strada provinciale n. 7 e dalla SS353.

Le visuali paesaggistiche sono da fortemente limitate a del tutto obliterate dalla presenza degli edifici industriali che hanno uno sviluppo parallelo alla direzione della strada.

#### **4.4.5.7 Tratto tra i sostegni 35-45**

Si attraversa un'area agricola, utilizzata prevalentemente a seminativo, caratterizzata dalla presenza di siepi ed elementi arborei di divisione tra i campi. Nel territorio circostante si individuano inoltre coltivazioni a pioppo che limitano fortemente la profondità delle vedute panoramiche.

Elemento insediativo fortemente caratterizzante è la presenza, nell'area nord est del tratto in esame, di un ex aeroporto militare che attualmente si presenta come un'area parzialmente vegetata con specie erbacee ruderali ed infestanti.

Punti di percezione dinamica sono rappresentati dalla Strada provinciale n. 85 Lavariano-Pozzuolo e dalla Strada provinciale n. 78 Lavariano-Risano. Le visuali paesaggistiche sono limitate e di scarsa qualità.

La percezione statica è legata all'abitato di Lavariano.

Le visuali panoramiche, inoltre, sono quasi completamente obliterate dalla presenza di specie arboree di alto fusto.

#### **4.4.5.8 Tratto tra i sostegni 45-53**

Il tracciato attraversa una estesa area occupata da frutteti e vigneti posta a ridosso dell'autostrada A23 Palmanova-Tarvisio. Dopo aver attraversato l'A23 che costituisce una barriera fisica e visuale di livello territoriale, il tracciato dell'elettrodotto si sviluppa su un'area agricola compresa tra le zone residenziali sparse di Chiasottis e Risano. Da qui, passando a nord di Tizzano attraversa la tratta ferroviaria Cervignano-Udine. In quest'area il paesaggio agrario ha perso del tutto la sua connotazione originaria in seguito alla realizzazione delle due infrastrutture citate.

L'effetto visuale dell'opera viene discretamente mitigato dalla presenza di siepi, pioppeti di impianto ed alberature di platano lungo la viabilità principale che addolciscono le linee del paesaggio e fungono da limitatori della profondità del campo visuale.

Si segnala la presenza dell'area commerciale di Pavia di Udine, anch'essa per buona parte poco percepibile grazie agli elementi vegetali presenti nell'area.

Nelle circostanze del tracciato si individuano alcune ville storiche (es. Villa di Tizzano).

#### **4.4.5.9 Tratto tra i sostegni 53- 3(58)**

Il tracciato attraversa un'area agricola utilizzata prevalentemente a seminativo, con scarsa presenza di filari e vegetazione arborea d'alto fusto di divisione tra gli appezzamenti del terreno. L'area presenta, altresì, diverse colture arboree (pioppeti e rimboschimenti) che caratterizzano lo sfondo delle visuali panoramiche verso sud-est e verso ovest.

L'area centrale del tratto (futura area della stazione elettrica Udine Sud) è un'area agricola utilizzata prevalentemente a seminativo, caratterizzata dalla quasi totale assenza di schermi vegetali, tanto che la profondità di campo si spinge sino alla catena alpina.

Verso nord si trova l'area commerciale-industriale di Lauzacco e il borgo rurale di Persereano. Si segnala, inoltre, la presenza di ville storiche (villa de Pace loc. Lauzacco, villa Florio loc. Persereano) ed elementi religiosi (chiesa di S. Giuseppe). Anche in questo caso le distanze attenuano considerevolmente l'impatto visivo tanto da poterlo considerare di valore basso.

Elemento di visuale dinamica è la SS352 che attraversa perpendicolarmente il tracciato tra i sostegni 55 e 56, affiancandosi per circa 400 m all'area di realizzazione della futura stazione elettrica "Udine sud" che risulta quindi molto percepibile; tuttavia si tratta di una visuale dinamica di tipo radente e di conseguenza molto disturbata dal moto del potenziale osservatore (limitata durata temporale).

La percezione statica è legata agli abati di Lauzacco, S. Stefano, Persereano.

Altro punto di percezione statica è la Chiesa di S. Giuseppe che si trova di fronte all'area di realizzazione della futura stazione elettrica "Udine sud". Da tale punto pertanto l'area della nuova SE risulta molto percepibile.

#### **4.4.5.10 Tratto tra i sostegni 3(58)- 23(78)**

La Campagna tra Palmanova e Trivignano Udinese presenta un paesaggio agrario caratterizzato dalla netta ripartizione tra gli spazi urbani e quelli agricoli, nel quale l'vicendamento culturale comprendente anche il prato, le siepi, i filari di gelsi e qualche boschetta residua di robinia: sintesi di paesaggio agricolo dal disegno regolare eppure vario. Presenta singolarità architettoniche quali il borgo rurale di Clauiano (frazione di Trivignano Udinese) contraddistinto dal tipico assetto del borgo rurale, con strade canale e corti interne mantenuto pressoché intatto, fatto che trova pochissimi riscontri in tutto il vasto ambito dell'Alta Pianura. Analoghe considerazioni si possono fare anche per altri piccoli centri quali Merlana.

Tra i sostegni 20(75) e 21(76) il tracciato interseca l'ambito di tutela paesaggistica della Roggia Milleacque che attraversa la campagna tra Clauiano e Ialmicco.

Gli elementi vegetali arboreo-arbustivi a delimitazione dei seminativi e delle coltivazioni arboree costringe fortemente la profondità delle vedute panoramiche.

Punti di percezione dinamica:

- Strada provinciale n. 33 Palmanova-Trivignano;
- Strada provinciale n. 50 Ialmicco-Chiopris Viscone;
- Strada S. Maria la Longa-Merlana;
- Strada S. Maria la Longa-Clauiano;

Le visuali paesaggistiche sono per lo più limitate ed i percorsi viari sono praticamente ortogonali al tracciato dell'elettrodotto.

La percezione statica si stabilisce negli abitati di S. Maria la Longa, Merlana, Ialmicco e Clauiano.

#### **4.4.5.11 Tratto tra i sostegni 23(78)-44(99)**

Il paesaggio attraversato dall'elettrodotto è di tipo agrario caratterizzato prevalentemente da seminativo intensivo, con quasi totale assenza di siepi, filari e vegetazione arborea d'alto fusto. Il paesaggio è dunque caratterizzato da ampie e profonde vedute che, soprattutto da punti visuali elevati rispetto al piano campagna (es argini del Torre), consentono di percepire interamente il paesaggio.

In questo tratto la nuova realizzazione si affianca ai tratti in demolizione.

Quali elementi detrattori del paesaggio si segnalano numerose cave e discariche diffuse sul territorio.



Punti di percezione dinamica:

- Strada provinciale n. 50 Ialmicco-Chiopris Viscone;
- Strada Statale n. 352 S. Vito al Torre-Versa;
- Strada Crauglio-Nogaredo al Torre.

Le visuali paesaggistiche sono di tipo radente, per lo più limitate dall'edificato che segue l'andamento dei tracciati viari ed in misura minore dagli elementi vegetali presenti in loco.

Punti di percezione statica:

- Abitato di Tapogliano;
- Abitato di S. Vito al Torre;
- Abitato di Ialmicco;
- Abitato di Nogaredo al Torre.

Tutte le visuali sono di tipo radente dal margine dei campi, cosa che rende difficile la percezione. Quest'ultimo aspetto se da un lato non consente di percepire interamente la struttura del paesaggio, dall'altro favorisce un elevato assorbimento visuale di eventuali nuovi elementi estranei al paesaggio.

#### **4.4.5.12 Tratto tra i sostegni 44(99)-57(112)**

Si tratta più in generale dell'ambito di confluenza Torre-Isonzo. Nella tratta il paesaggio fluviale è caratterizzato dalla presenza di depositi ghiaiosi di varia pezzatura e da un andamento tendenzialmente meandriforme (soprattutto per quanto riguarda il Fiume Torre).

Le aree fluviali presentano ambiti naturalistici tipici, con greti ghiaiosi colonizzati da popolazioni pioniere e da frammenti di saliceto d'alveo a *Salix eleagnos* e *Salix purpurea*. Nella zona golenale sono presenti anche lembi di preaterie xerofile (magredi) e di boschetti a salice bianco e pioppo nero (salici-populeti). L'ambito considerato costituisce un corridoio ambientale di notevole valore ecologico che collega settori diversi della collina, e pianura con il mare.

L'intero ambito presenta notevoli interferenze derivanti da coltivazioni di tipo intensivo all'interno degli argini di piena e dalla consistente presenza di infrastrutture. Numerosissime sono, infatti, le linee elettriche che attraversano i due fiumi a causa della vicinanza dello snodo elettrico costituito dalla stazione di Redipuglia. L'ambito è, inoltre, attraversato dall'autostrada A4 e da diversi metanodotti. L'area nord occidentale del tratto dell'Isonzo in esame è caratterizzata, in negativo, dalla presenza dell'area industriale di Villesse.

Tra i due corsi d'acqua il territorio è caratterizzato dalla presenza di aree agricole, utilizzate prevalentemente a seminativo, con scarsa presenza di siepi ed elementi arborei di divisione tra i campi.

In tale tratto le vedute sono limitate sia dalla notevole presenza di vegetazione arborea di alto fusto (salici-populeti), sia dalle arginature dei due fiumi, che costituiscono un'altrettanto valido schermo visuale dell'opera, oltre che dalla presenza dei rilevati autostradali esistenti. Ampie e profonde vedute sono possibili soltanto nelle zone di attraversamento dei fiumi (Autostrada A4 e Strada Statale n. 351 Ruda-Villesse).

La qualità del paesaggio naturale risente in modo pesante della presenza di numerose infrastrutture tecnologiche.

Punti di percezione dinamica:

- Autostrada A4 (TO-TS);
- Strada Statale n. 351 Ruda-Villesse;

Punti di percezione statica:

- Abitato di Tapogliano;
- Abitato di S. Pier d'Isonzo.

Tutte le visuali sono di tipo radente, fortemente disturbate dalla vegetazione esistente, dalle arginature dei fiumi e dai rilevati stradali ed autostradali esistenti. Questo aspetto non consentendo di percepire interamente la struttura del paesaggio favorisce un elevato assorbimento visuale di eventuali nuovi elementi estranei al paesaggio.

#### **4.4.5.13 Tratto tra i sostegni 57(112)-59(114)**

Superata l'autostrada A4 il tracciato attraversa un'area agricola con buona presenza di vigneti, siepi e vegetazione

arborea.

Sotto il profilo visuale quest'area è condizionata fortemente dalla presenza dell'autostrada A4 (TO-TS) e dai numerosi elettrodotti che convergono nella stazione elettrica di Redipuglia.

Punti di percezione dinamica:

- Autostrada A4 (TO-TS);
- Strada Provinciale SP n. 1 S. Pier d'Isonzo-Fogliano Redipuglia;

Le visuali paesaggistiche sono di scarsa qualità. L'autostrada costeggia il tracciato dell'elettrodotto e la stazione di Redipuglia per tutto il tratto considerato. La SP1 taglia ortogonalmente il tracciato dell'elettrodotto in prossimità della stazione di Redipuglia e costeggia quest'ultima per circa 700 m. Visuali profonde ed ampie si hanno solamente dal cavalcavia della SP1 che attraversa l'autostrada A4.

## 5 VALUTAZIONE DELLA COMPATIBILITA' PAESAGGISTICA

### 5.1 Considerazioni generali sulla tipologia degli impatti sul paesaggio

L'opera consiste nella realizzazione del nuovo elettrodotto 380 kV “Udine Ovest – Redipuglia” e degli interventi sulla rete AAT/AT ad esso correlati previsti nelle Province di Udine e Gorizia.

L'effetto sul paesaggio delle opere fuori terra può essere ricondotto sostanzialmente ai seguenti fattori:

- grado di antropizzazione del contesto paesaggistico nel quale si inserisce l'opera;
- presenza di elementi di mascheramento;
- forma e cromatismo dei sostegni;
- distanza dell'osservatore dagli elementi di alterazione

Con riferimento all'antropizzazione del territorio si rileva come gli elettrodotti, in ambiti già alterati da trasformazioni di origine antropica, non costituiscano elementi di disturbo significativo in quanto la presenza di infrastrutture e dell'edificato ha un effetto schermante e di assorbimento visuale.

Per quanto riguarda la presenza di elementi di mascheramento, un ruolo fondamentale è svolto dalla vegetazione arborea che limita la profondità del campo visivo di un potenziale osservatore.

Tipologia dei sostegni e distanza dell'osservatore dagli elementi di alterazione sono due aspetti da considerare in modo contestuale. La percezione degli elementi estranei è inversamente proporzionale alla distanza di osservazione ed è tanto più rilevante quanto più le dimensioni di questi elementi sono importanti.

Se nelle immediate vicinanze di un sostegno questo costituisce l'elemento predominante dell'immagine paesaggistica percepita dall'osservatore, allontanandosi l'elemento sarà parzialmente schermato o assorbito dal contesto più ampio fino a risultare difficilmente percepibile a distanze ancora maggiori.

Nel caso in esame, vista la morfologia pianeggiante del territorio interessato, e la vocazione prevalentemente agricola, assume particolare significato la presenza di elementi di mascheramento che attenuano fortemente la percezione del paesaggio circostante e comunque limitano le visuali osservabili.

Tra il tracciato dell'elettrodotto in esame ed un potenziale osservatore, infatti, si frappongono una serie di elementi del paesaggio, occupanti piani visuali diversi, che influenzano a tal punto la percezione da renderla talvolta impossibile.

E' possibile individuare tre fasce principali di percezione dei manufatti:

- Fascia di totale dominanza visuale;
- Fascia di dominanza visuale;
- Fascia di presenza visuale.

Nella fascia di *totale dominanza visuale*, che ha un'estensione di circa 3 volte l'altezza degli oggetti analizzati, gli elementi del progetto occupano totalmente il campo visivo del fruitore del paesaggio; pertanto, in questa fascia l'interferenza visuale risulterà generalmente alta.

Nella fascia di *dominanza visuale* gli elementi del progetto ricadono nei coni di alta e media percezione, essa ha un'estensione di circa 10 volte l'altezza degli elementi emergenti. In tale fascia l'interferenza può risultare più o meno elevata secondo la qualità delle visuali interessate.

Nella fascia di *presenza visuale* gli elementi occupano una parte limitata del campo visuale e tendono a confondersi con gli altri elementi del paesaggio. Essa si estende oltre la fascia di dominanza visuale anche per alcuni chilometri fino ad interessare l'intero campo di intervisibilità. L'interferenza visuale risulta in genere bassa o molto bassa.

Per valutare l'ampiezza delle fasce di percezione si è tenuto conto solamente dell'altezza dei sostegni che sono gli elementi maggiormente visibili nel paesaggio, per poi estendere le fasce all'intera linea.

Tenendo conto del fatto che le diverse esigenze progettuali implicano l'utilizzo di diverse tipologie ed altezze dei sostegni, ci si è posti nella peggiore condizione di utilizzo adottando un'altezza standard pari a 60 m per tutti i sostegni della linea (Tavola 2.1 III/b).

Rispetto all'asse della linea sono state individuate le profondità delle seguenti fasce:

- Fascia di *totale dominanza visuale* del manufatto: 180 metri;
- Fascia di *dominanza visuale* del manufatto: 600 m;
- Fascia di *presenza visuale* del manufatto: 1500m.

Per le caratteristiche morfologiche e strutturali del paesaggio sopra riportate si ritiene che oltre i 1500 m di distanza dall'elettrodotto gli effetti di intrusione sul paesaggio siano praticamente irrilevanti.

## 5.2 Valutazione dell'impatto paesaggistico del progetto

L'opera consiste nella realizzazione del nuovo elettrodotto 380 kV "Udine Ovest – Redipuglia" e degli interventi sulla rete AAT/AT ad esso correlati previsti nelle Province di Udine e Gorizia.

Nello specifico il progetto vede la realizzazione di:

- alcune **linee aeree** di elettrodotti di altissima ed alta tensione, per una lunghezza complessiva di 45,7 km e 136 sostegni
- un tratto di **elettrodotto in cavo** della lunghezza di circa 2,6 km
- una stazione elettrica 380/220 kV
- la **demolizione** di circa 110 km di linee elettriche (circa 27 km nell'ambito degli interventi oggetto della presente e circa 87 nell'ambito degli interventi previsti dall'Atto di Intesa con la regione Friuli Venezia Giulia).

Pertanto le opere in progetto possono essere raggruppate nelle seguenti tipologie:

- elettrodotti aerei;
- stazioni elettriche;
- elettrodotti in cavo;
- dismissioni.

Si sottolinea che, con riferimento ai sostegni delle linee aeree, allo stato attuale circa l' 88% dei sostegni di progetto risulta completamente realizzato o in fase di montaggio; mentre restano da realizzare i soli sostegni nel tratto meridionale della linea (comuni di Tapogliano, Villesse e San Pier d'Isonzo).

Anche la SE Udine Sud risulta ad oggi installata, anche se non sono ancora state realizzate le relative opere di mascheramento inserimento paesaggistico.

In **fase di cantiere**, per la realizzazione degli ELETTRODOTTI AEREI si prevedono le seguenti lavorazioni:

- occupazione delle aree di cantiere e relativi accessi;
- accesso alle piazzole per le attività di trasporto e loro predisposizione per l'edificazione dei sostegni;
- realizzazione delle fondazioni e montaggio dei sostegni;
- posa e tesatura dei conduttori.

Per raggiungere i siti dei cantieri mobili sarà utilizzata la viabilità esistente ed in limitati casi si realizzeranno brevi raccordi temporanei, evitando per quanto possibile, importanti tagli di vegetazione. A fine attività tali raccordi saranno demoliti e verranno ripristinate le condizioni preesistenti.

Saranno allestiti dei micro-cantieri (uno per ogni sostegno) di area poco più estesa dell'area occupata dal sostegno, delle aree di deposito temporaneo, delle aree di lavoro per la tesatura dei conduttori e un campo base situato nella zona industriale di Romans d'Isonzo, dotato di un'area scoperta e di una coperta.

Con riferimento alle linee elettriche, data la breve durata delle operazioni di cantiere e la dimensione puntuale e ridotta delle zone di lavoro, le alterazioni associate al cantiere saranno **contenute e completamente reversibili** sotto l'aspetto paesaggistico.

La realizzazione della nuova STAZIONE ELETTRICA Udine Sud comporterà invece l'occupazione di una superficie di maggiori dimensioni (circa 6.7 ha, con dimensioni 290 x 230 m) ubicata in area agricola tra il confine di Santa Maria la

Longa e Pavia di Udine.

La realizzazione di una stazione elettrica è suddivisibile nelle seguenti fasi operative principali:

- organizzazione logistica e allestimento del cantiere;
- realizzazione opere civili, apparecchiature elettriche, edifici e cavidotti di stazione;
- montaggi elettromeccanici delle apparecchiature elettriche;
- montaggi dei servizi ausiliari e generali;
- montaggi del SPCC (sistema di protezione, comando e controllo) e telecontrollo;
- rimozione del cantiere.

L'accesso al cantiere avverrà utilizzando la futura strada per l'accesso alla stazione, il cui imbocco insisterà su una strada secondaria (strada intercomunale di collegamento tra le frazioni di Santo Stefano Udinese e Persereano).

In generale il cantiere assicurerà il mantenimento delle vie di circolazione e delle aree di lavorazione in condizioni di salubrità, pulizia e ordine, limitando l'interferenza alle aree di cantiere dedicate.

Le alterazioni associate al cantiere saranno dunque **temporanee e reversibili** sotto l'aspetto paesaggistico.

Per la realizzazione dell'ELETTRODOTTO IN CAVO INTERRATO si procederà a:

- eseguire gli scavi per l'alloggiamento del cavo;
- stendere e posare il cavo;
- interrare lo scavo fino a piano campagna.

Pertanto l'area di cantiere sarà costituita essenzialmente dalla trincea di posa del cavo, larga circa 1 m per una profondità di 1.5 m. In larga parte sarà utilizzata la modalità di realizzazione dell'opera mediante la tecnologia T.O.C (attraversamento Isonzo ed argini, attraversamento prati stabili), riducendo le aree di scavo nei tratti maggiormente sensibili e limitando le attività di cantiere alle sole zone di emersione e sifonamento della T.O.C.

Per la breve durata delle operazioni di cantiere e la ridotta dimensione delle zone di lavoro, le alterazioni associate al cantiere saranno **contenute e completamente reversibili** sotto l'aspetto paesaggistico.

Con riferimento alle operazioni di SMANTELLAMENTO DELLE LINEE ELETTRICHE, il progetto in esame prevede la demolizione di n. 84 sostegni esistenti tra la provincia di Udine e Gorizia.

In fase di smantellamento si procederà all'abbassamento e recupero dei conduttori, allo smontaggio dei sostegni con relativo armamento ed alla demolizione della parte più superficiale delle fondazioni.

Per raggiungere i sostegni e per allontanare i materiali verranno percorse le stesse piste di accesso già utilizzate in fase di costruzione, quelle esistenti utilizzate solitamente ai fini della manutenzione oppure l'elicottero in mancanza di queste.

Le alterazioni associate al cantiere saranno dunque **contenute e completamente reversibili** sotto l'aspetto paesaggistico.

La **fase di esercizio** è caratterizzata dalla presenza dei tralicci e costituisce chiaramente la fase più critica riferita all'opera in questione. L'interferenza con la percezione del paesaggio, come anticipato, è strettamente correlata alla distanza dell'osservatore ed alla presenza di elementi di mascheramento, come siepi e macchie boscate presenti nell'area, che consentono di limitare le visuali.

Nel caso degli ELETTRODOTTI AEREI, gli elementi che maggiormente interferiscono con il paesaggio sono rappresentati dai sostegni e dai conduttori e corde di guardia. Nel caso specifico l'interferenza è estesa lungo i 39 km di lunghezza della linea aerea in 380 kV compresa tra la stazione di Udine Ovest e quella di Redipuglia.

Le varianti di progetto ("Udine Ovest – Planais" ; "Redipuglia - Planais" e "Schiavetti – Redipuglia") si sviluppano in parallelo alla linea principale Udine Ovest – Redipuglia; permettendo la creazione di un unico corridoio infrastrutturale limitando la dispersione dei tralicci sul territorio.

Le interferenze legate alla realizzazione della STAZIONE ELETTRICA sono essenzialmente riconducibili al concentramento di elementi verticali che spezzano l'andamento orizzontale della percezione visuale, legato ad un paesaggio pianeggiante ed agricolo. Tuttavia il progetto prevede l'adozione di interventi di mascheramento e rivegetazione che saranno dislocati lungo la fascia perimetrale della Stazione e che permetteranno di limitare significativamente l'impatto dell'opera in fase di esercizio.

Nella porzione di elettrodotto in CAVO INTERRATO della lunghezza di circa 2.600 m, che giunge fino alla stazione elettrica di Redipuglia, l'impatto paesaggistico dell'opera in questione è nullo grazie alle modalità di realizzazione dell'opera mediante la tecnologia T.O.C.. La scelta di realizzare tale tratto in cavo è sicuramente migliorativa dal punto di vista paesaggistico, anche in considerazione del fatto che l'area è fortemente condizionata dalla presenza dell'autostrada A4 e dai numerosi elettrodotti che convergono nella stazione elettrica conferendo una scarsa qualità alle visuali.

A questo proposito, si rimarca l'importanza degli INTERVENTI DI DISMISSIONE legati alle nuove realizzazioni, che permetteranno di demolire circa 27 km di linee, nonché gli ulteriori interventi di demolizione previsti nel Protocollo di Intesa e nella prescrizione n.1 del precedente decreto di compatibilità ambientale dell'opera come ulteriore compensazione, che porteranno il bilancio totale delle demolizioni a circa 110 km di linee aeree tra cui numerose delle quali convergono proprio nell'area di confluenza Torre- Isonzo per poi immergersi nella SE di Redipuglia.

### **5.2.1 Effetti sulle componenti figurative e morfologiche del contesto paesaggistico di riferimento**

#### **Interferenze con la matrice fisica**

L'intervento nel suo complesso coinvolge un territorio agrario posto nella fascia meridionale dell'alta pianura friulana, a confine con la bassa pianura.

Le operazioni di *movimentazione del terreno* sono legate alla costruzione dei 136 sostegni delle linee aeree; ed in corrispondenza dei sostegni delle linee in dismissione.

Si ricorda che, ad oggi, in corrispondenza di 125 sostegni le fondazioni sono già state realizzate (nella maggior parte dei casi anche i sostegni sono completamente realizzati), mentre devono ancora essere realizzate le opere di fondazione di 11 montaggio sostegni localizzati tra i comuni di Tapogliano, Villesse e San Pier d'Isonzo.

Le trasformazioni previste non comportano alterazioni degli elementi geomorfologici del contesto e non interferiscono con la matrice fisica che caratterizza sotto l'aspetto paesaggistico la zona.

#### **Interferenze con la matrice ecologica**

L'opera in progetto non coinvolge direttamente ambiti pratici classificati come *prati stabili*. Nell'area di confluenza Isonzo-Torre ed in prossimità dell'attraversamento del fiume Cormòr il tracciato si avvicina a queste praterie, senza tuttavia interessarle.

A tal proposito vale la pena evidenziare che in risposta alla richiesta formulata da parte del MATTM (prescrizioni n.4 e 17 del precedente decreto di compatibilità ambientale), nei Comuni di Villesse e San Pier d'Isonzo il progetto definitivo è stato modificato, spostando alcuni sostegni al di fuori delle aree con uso del suolo a "prato stabile". In particolare nella zona di confluenza Torre-Isonzo, n.4 sostegni della nuova linea 380 kV "Udine Ovest-Redipuglia" (Sostegno n. 53, 54, 56, 57) sono stati spostati al di fuori delle superfici occupate dalle succitate cenosi erbacee pregiate oggetto di tutela. Inoltre, a seguito del recepimento della variante concordata con l'AdB (prescrizione n.17) è stata eliminata l'interferenza del sostegno 186a della variante 380kV Planais-Redipuglia. Anche nel comune di Mortegliano, il sostegno n. 30 del progetto (n. 31 della variante) si allontana da tale cenosi protetta.

In fase di cantiere sarà in ogni caso posta particolare attenzione al fine di non interferire con le aree occupate dalle praterie naturali (magredi) e seminaturali (prati stabili) eventualmente presenti in prossimità delle aree di intervento.

Il coinvolgimento di **formazioni arboree** è associato prevalentemente ai tralicci situati nelle zone di alveo. Il progetto ha curato particolarmente l'altezza e il posizionamento dei sostegni, per individuare la più opportuna collocazione degli stessi dove l'attraversamento si concilia sia con la vegetazione presente che con la posa e la tesatura dei conduttori. In assoluto non si prevede il taglio di alberi d'alto fusto se non di piante di nessun significato naturalistico (robinie) (cfr. doc. RECR10001CSA00531\_Relazione Trasformazione Bosco Linee aeree - estratto da pag. 11-18).

Le aree interessate da trasformazione temporanea/permanente di bosco si limitano a circa 0,26 ha per l'interramento del 132kV "Schiavetti-Redipuglia" dove le stesse saranno mantenute sgombre da vegetazione legnosa che potrebbe interferire con i manufatti previsti nelle aree di ripartenza TOC ed a n.5 sostegni sul totale di 136 previsti dal progetto.

Per tutte le aree oggetto di trasformazione temporanea è stato previsto il ripristino in modo da ricreare quanto prima le condizioni originarie ante operam, attraverso interventi di sistemazione del terreno finalizzata al recupero delle ex-aree a bosco.

Con riferimento alle interferenze con il **reticolo idrografico**, come anticipato, il progetto interferisce direttamente con l'alveo del fiume Isonzo. Tramite il confronto tra Terna e l'Autorità di Bacino, è stato possibile ottimizzare il progetto sotto l'aspetto della pericolosità idraulica.

Con riferimento ai tratti aerei relativi alla variante "Planais – Redipuglia" e al tratto terminale del "nuovo elettrodotto 380 kV Udine – Redipuglia"; si è ridotto il numero dei sostegni in area fluviale (da 5 a 4), spostando un traliccio a valle del viadotto autostradale per evitare interferenze e scalzamenti, e si sono collocati i sostegni delle linee parallele in ombra tra di loro (sost. nn.185a – 55, 186a – 56). Per i sostegni di tipologia tubolare, ricadenti all'interno degli argini del fiume Isonzo, il progetto prevede la realizzazione di una struttura fondazionale in elevazione più compatta che permette di ridurre il fronte di ostacolo per il deflusso della corrente fluviale, limitando anche le eventuali anomalie idrodinamiche conseguenti.

Il tracciato esecutivo dell'opera è stato sottoposto ad approvazione dell'Autorità di Bacino e del Servizio Difesa Suolo della Regione Friuli Venezia Giulia che hanno rilasciato il proprio Nulla Osta sia per gli attraversamenti delle linee aeree che per il tratto in cavo interrato T.O.C. in attraversamento dell'Isonzo (variante 132 kV "Schiavetti – Redipuglia").

Pertanto è possibile affermare che il progetto non altera la struttura del reticolo idrografico superficiale né modifica l'assetto della rete ecologica a livello locale. L'opera nel suo complesso non genera perturbazioni a carico degli ambiti di interesse naturalistico (formazioni arboree, formazioni prative e corsi d'acqua) che conservano le proprie caratteristiche salienti sia dal punto di vista strutturale che funzionale.

### **Interferenze con la matrice insediativa e infrastrutturale storica/contemporanea**

L'intervento si colloca in un contesto principalmente agricolo, senza interferire sostanzialmente con la matrice insediativa del contesto indagato.

Per quel che concerne la matrice infrastrutturale, il territorio interessato risulta già fortemente interferito da infrastrutture di servizio quali metanodotto e altre linee elettriche. A tal proposito si ricorda che la realizzazione del progetto permetterà la dismissione di circa 110 km di linee elettriche aeree che ad oggi insistono sul medesimo territorio indagato (87 km di dismissioni sono docute alla realizzazione degli interventi previsti dall'Atto di Intesa con la regione Friuli Venezia Giulia).

### **Interferenze con la matrice identitaria e simbolica**

In ragione della localizzazione dell'opera analizzata nel presente studio e delle caratteristiche del contesto paesaggistico nel quale si inserisce, non si rilevano interferenze significative con gli elementi della matrice identitaria e simbolica.

Il territorio in esame è infatti già fortemente attraversato da infrastrutture energetiche e tecnologiche aeree di distribuzione (sostegni della pubblica illuminazione, pali del telefono, allacciamenti, cabine di rasformazione, ecc.) e di produzione/trasporto (centrali, linee alta tensione, antenne, ripetitori, manufatti di servizio) tale da aver modificato la percezione paesaggistica del territorio, legandola alla presenza di queste infrastrutture.

### **Impatti sulle componenti percettive**

La presenza dei tralicci e dei conduttori interferisce sulla percezione dell'area di intervento dagli itinerari infrastrutturali (autostrada A4, raccordo autostradale di Villesse, Autostrada Palmanova-Tarvisio, Ferrovia Cervignano-Udine). Si tratta di visuali dinamiche nelle quali l'area di interesse risulta osservabile (percepibile) solo per periodi temporali molto limitati (percezione transitoria). Gli elementi di nuova realizzazione saranno, inoltre, visibili dalla viabilità podereale che interessa l'area direttamente coinvolta dall'opera. La presenza di siepi, filari e masse vegetali garantisce comunque una sensibile attenuazione dell'impatto visivo.

L'impatto visivo legato alla realizzazione della nuova SE di Udine Sud è limitato grazie al significativo intervento di mascheramento previsto da progetto.

Anche la percezione dai punti di visuale statici, legati soprattutto ai fronti degli abitati rivolti verso l'intervento, è assorbita e diluita dagli elementi antropici e naturali che articolano il paesaggio.

## **5.2.2 Demolizioni**

Come è stato già ricordato, la realizzazione del progetto in questione consentirà la demolizione di alcune linee elettriche che attualmente attraversano il territorio regionale (Tavole 2.1.5.b).

In particolare saranno dismessi complessivamente circa 27 km di linee aeree insistenti sul Comune di Basiliano, e sui territori tra i comuni di Pavia di Udine e San Pier d'Isonzo:

- Tratto dell'Elettrodotto aereo in semplice terna 220 kV "Redipuglia - Udine NE - der. Safau" della lunghezza di circa 20,4 km;
- Tratto dell'Elettrodotto aereo in semplice terna 380 kV "Planais - Udine Ovest" della lunghezza di circa

2,1 km, a seguito dello spostamento di un tratto della linea esistente;

- Tratto dell'Elettrodotto aereo in semplice terna 380 kV "Planais - Redipuglia" della lunghezza di circa 1,9 km, a seguito dello spostamento di un tratto della linea esistente;
- Tratto dell'Elettrodotto aereo in semplice terna 132 kV "Schiavetti - Redipuglia" della lunghezza di circa 2,4 km, a fronte della ricostruzione di un tratto in cavo (circa 1,8 km) ed uno in aereo (circa 1,1 km).

Di seguito si riporta una tabella di sintesi degli interventi di demolizione previsti dal progetto di razionalizzazione in esame.

#### **Elettrodotto aereo in doppia terna a 220 kV Redipuglia - Udine NE - der. Safau**

Saranno demoliti circa 20,4 km di elettrodotto aereo interessante la zona compresa tra Redipuglia e la nuova stazione elettrica di Udine Sud (loc. S. Stefano Udinese). Oltre all'indubbio miglioramento della qualità paesistica delle zone agricole interessate, gli effetti migliori si registrano per quanto concerne l'attraversamento dei Fiumi Isonzo e Torre in loc. Redipuglia-Villesse, e per quanto riguarda l'attraversamento delle aree agricole di Melarolo, Persereano e soprattutto l'attraversamento dell'area compresa tra Trivignano Udinese ed il borgo rurale con struttura medioevale di Clauiano.

#### **Tratto di elettrodotto aereo in semplice terna a 132 kV Schiavetti-Redipuglia**

Saranno demoliti circa 2,4 km di elettrodotto aereo interessante i comuni di Villesse e San Pier d'Isonzo, a fronte della ricostruzione di un tratto in cavo (circa 1,8 km) ed uno in aereo (circa 1,1 km).

L'intervento si colloca nella zona di confluenza Torre-Isonzo, già congestionata dalla convergenza delle numerose infrastrutture aeree. Come già sottolineato l'area è sottoposta a vincolo paesaggistico pertanto l'intervento consentirà di bonificare visualmente una vasta zona di attraversamento del fiume.

Tra i punti di visuale statica si segnalano gli abitati di Villesse e S. Pier d'Isonzo, mentre per quanto riguarda i punti di visuale dinamica segnaliamo l'Autostrada A4.

#### **Tratto dell'Elettrodotto aereo in semplice terna 380 kV "Planais - Udine Ovest"**

Interessa una tratta interamente compresa nel comune di Basiliano, della lunghezza di circa 2,1 km. La linea demolita sarà sostituita dalle nuove tratte di progetto (Elettrodotto 380 kV "Udine Ovest - Redipuglia" e Variante all'elettrodotto 380 kV " Udine Ovest - Planais"). Tuttavia si evidenzia che le tipologie di sostegni con cui si realizzeranno le linee sostitutive hanno un impatto visivo molto più contenuto, essendo quasi esclusivamente sostegni monostelo.

Inoltre la nuova linea aerea di variante si sviluppa in parallelo alla linea principale Udine Ovest - Redipuglia. Tale scelta localizzativa consente quindi la creazione di un unico corridoio infrastrutturale limitando la dispersione dei tralicci sul territorio

#### **Tratto dell'Elettrodotto aereo in semplice terna 380 kV "Planais - Redipuglia" della lunghezza di circa 1,9 km, a seguito dello spostamento di un tratto della linea esistente**

Interessa una tratta compresa tra i comuni di Villesse e San Pier d'Isonzo, della lunghezza di circa 1,9 km. La linea demolita sarà sostituita dalla nuova tratta di progetto (Variante all'elettrodotto 380 kV "Redipuglia - Planais"). Tuttavia anche in questo caso si evidenzia che le tipologie di sostegni con cui si realizzeranno le linee sostitutive hanno un impatto visivo molto più contenuto, essendo quasi esclusivamente sostegni monostelo.

Inoltre la nuova linea aerea di variante si sviluppa in parallelo alla linea principale Udine Ovest - Redipuglia. Tale scelta localizzativa consente quindi la creazione di un unico corridoio infrastrutturale limitando la dispersione dei tralicci sul territorio.

Il Protocollo di Intesa siglato nel luglio del 2007 con la Regione FVG prevede, oltre al progetto in esame trattate in precedenza, anche altri interventi di razionalizzazione più ampi, che saranno realizzati a seguire. La stessa Commissione Tecnica VIA, nell'esprimere il parere di compatibilità ambientale, con la prescrizione n.1 ha impegnato Terna alla completa attuazione dell'ulteriore piano di riassetto.

Nel complesso infatti, la realizzazione delle opere previste dal Protocollo di Intesa sottoscritto con la Regione FVG consentirà la razionalizzazione della rete attraverso la demolizione di circa 85 km di linee nell'ambito della Regione FVG, tra le provincie di Pordenone, Udine e Gorizia. Nello specifico le demolizioni previste sono le seguenti:

- Elettrodotto aereo in semplice terna 132 kV "Istrago - Meduna" della lunghezza di circa 47,5 km;



- Elettrodotto aereo in semplice terna 380 kV "Redipuglia FS - Udine FS" della lunghezza di circa 29 km;
- Tratto dell'Elettrodotto aereo in semplice terna 132 kV "Redipuglia FS - Strassoldo FS" della lunghezza di circa 2,7 km, a seguito dello spostamento di un tratto della linea esistente;
- Tratto dell'Elettrodotto aereo in semplice terna 132 kV "Ca' Poia - Redipuglia" della lunghezza di circa 4 km, a fronte della ricostruzione di un tratto in cavo (circa 1,8 km) ed uno in aereo (circa 2,7 km);
- Tratto dell'Elettrodotto aereo in semplice terna 132 kV "Manzano - Redipuglia" della lunghezza di circa 0,6 km, a seguito di interrimento del tratto terminale;
- Tratto dell'Elettrodotto aereo in semplice terna 132 kV "C.P. Udine Sud - Cartiere Romanello" della lunghezza di circa 1 km.

In conclusione, quindi, detti interventi di demolizione delle linee elettriche aeree, che ammontano complessivamente a più di 110 km considerando quelli contemplati dal progetto in esame e quelli previsti dal Protocollo d'intesa con la regione Friuli Venezia Giulia, consentiranno un notevole miglioramento visuale di ampi tratti di territorio, sia agricolo che urbanizzato, riducendo l'impatto visivo anche nei tratti ove è prevista la sostituzione della linea, grazie alla scelta progettuale di adottare sostegni monostelo. Inoltre le nuove linee seguono per la maggior parte tracciati paralleli, limitando la dispersione dei tralicci sul territorio, e contenendo l'alterazione visiva in un unico corridoio infrastrutturale.

### **5.2.3 Sintesi degli impatti in riferimento al DPCM 12 dicembre 2005**

Nel territorio coinvolto dal progetto, i beni sottoposti a vincolo paesaggistico (ex D.Lgs42/04) sono costituiti da:

- Corso e fasce spondali del Fiume Isonzo; Art. 142
- Corso e fasce spondali del Torrente Torre; Art. 142
- Corso e fasce spondali del Torrente Cormòr; Art. 142
- Corso e fasce spondali della Roggia di Palma Art. 136 e 142
- Corso e fasce spondali della Roggia di Udine Art. 136 e 142
- Corso e fasce spondali della Roggia Milleacque Art. 142

Nel seguito si propongono le valutazioni condotte in merito alle tipologie di **modificazione** e **alterazione** indicate dal DCPM del 12/12/2005 con particolare riferimento agli effetti sui beni sottoposti a vincolo paesaggistico.

Nella successiva tabella sono sintetizzate e valutate le possibili modificazioni generate dall'intervento.

**Tabella 2: Tabella 2. Verifica delle modificazioni dei sistemi paesaggistici generate dall'intervento.**

MODIFICAZIONE	presente/assente	diretta o indotta	reversibili e irreversibili a breve e medio termine	a carico dei beni vincolati o a carico del contesto paesaggistico	in fase di cantiere/ a regime	NOTE
Morfologia, quali sbancamenti e movimenti di terra significativi, eliminazione di tracciati caratterizzanti riconoscibili sul terreno (rete di canalizzazioni, struttura parcellare, viabilità secondaria,...) o utilizzati per allineamenti di edifici, per margini costruiti, ecc.	presente	diretta	reversibile a medio-lungo termine	contesto paesaggistico e marginalmente per i beni vincolati	Fase di cantiere	La realizzazione delle opere comporta movimenti terra in corrispondenza dei singoli sostegni, per la realizzazione del tratto in cavo e per la nuova SE Udine Sud. La modificazione si manifesta nella fase di cantiere. Il coinvolgimento dei beni sottoposti a vincolo paesaggistico è limitato: - ai sostegni 56(111) , 186a, 55(110), 185a che ricadono all'interno dell'area fluviale Torre-Isonzo. - ai sostegni 46(101) e 45(100) che rientrano nel vincolo paesaggistico generato dal fiume Torre - al sostegno 49 che rientra nell'ambito del vincolo paesaggistico generato dalla roggia di Palma - al sostegno 33che rientra nell'ambito del vincolo paesaggistico generato dalla roggia di Udine - ai sostegni 31 che rientra nel vincolo paesaggistico generato dal torrente Cormòr - ai sostegni 20 (75) e 21 (76) che rientrano nel vincolo paesaggistico generato dalla Roggia Milleacque, sulla quale si valuta insista il vincolo paesaggistico ex art.142 DLgs 42/2004
Compagine vegetale (abbattimento di alberi, eliminazione di formazioni riparali, ...);	presente	diretta	reversibile a medio-lungo termine nell'area del microcantiere, irreversibile in corrispondenza dei tralicci e del tratto in cavo	Beni vincolati (vegetazione ripariale nelle negli ambiti del Torre, Isonzo e Cormòr)	Fase di cantiere e di esercizio	I microcantiere dei tralicci ricadenti nell'ambito di confluenza Torre-Isonzo e del torrente Cormòr coinvolgono le formazioni forestali golenali. Inoltre la vegetazione ripariale sarà coinvolta sempre nell'area di confluenza Torre-Isonzo per la realizzazione del tratto in cavo della variante "Schiavetti-Redipuglia"
Modificazioni dello skyline naturale o antropico (profilo dei crinali, profilo dell'insediamento);	presente	diretta	irreversibile	-	A regime	La realizzazione dell'opera prevede la realizzazione di una nuova stazione elettrica che determinerà il concentramento di elementi verticali estranei allo skyline del territorio pianeggiante agricolo. Tuttavia l'intervento sarà mitigato dal posizionamento di una fascia arboreo/arbustiva lungo il perimetro della SE.

MODIFICAZIONE	presente/assente	diretta o indotta	reversibili e irreversibili a breve e medio termine	a carico dei beni vincolati o a carico del contesto paesaggistico	in fase di cantiere/ a regime	NOTE
Funzionalità ecologica, idraulica e dell'equilibrio idrogeologico, evidenziando l'incidenza di tali sull'assetto paesistico;	assente	-	-	-	-	Gli interventi in progetto non comportano interferenze a carico della funzionalità ecologica, idraulica ed idrogeologica con particolare riferimento agli elementi sottoposti a vincolo paesaggistico
Assetto percettivo, scenico o panoramico;	presente	indotta	reversibile a medio-lungo termine	contesto paesaggistico e marginalmente per i beni vincolati	A regime	Le varianti aeree di progetto ("Udine Ovest – Planais" ; "Redipuglia - Planais" e "Schiavetti – Redipuglia") si sviluppano in parallelo alla linea principale Udine Ovest - Redipuglia. La scelta localizzativa consente quindi la creazione di un unico corridoio infrastrutturale limitando la dispersione dei tralicci sul territorio.
						Nella area oggetto di vincolo dell'ambito di confluenza Torre-Isonzo, dove è significativa l'interferenza visiva legata alla convergenza delle numerose linee aeree verso la SE Redipuglia, l'impatto visivo è alleggerito dalla scelta di utilizzare un tratto in cavo, che permette la dismissione di numerosi sostegni attualmente interferenti con tale ambito.
						L'intero progetto di ottimizzazione permetterà la demolizione di circa 110 km di linee aeree che attualmente insistono sul territorio regionale, molte delle quali convergono nella stessa SE di Redipuglia
						Le opere in progetto, pertanto, non comportano una rilevante trasformazione dell'assetto percettivo, scenico o panoramico dell'area che appare tuttora caratterizzata da una significativa presenza di elettrodotti.
Assetto insediativi-storico;	assente	-	-	-	-	Non si rilevano alterazioni dell'assetto insediativo-storico
Caratteri tipologici, materici, coloristici, costruttivi, dell'insediamento storico (urbano, diffuso, agricolo);	assente	-	-	-	-	Non si rilevano alterazioni dei caratteri tipologici, materici, coloristici, costruttivi, dell'insediamento storico
Assetto fondiario, agricolo e colturale;	assente	-	-	-	-	L'intervento non altera in alcun modo l'assetto fondiario, agricolo e colturale. Si tratta di interventi di carattere puntuale che non interferiscono in alcun modo con le pratiche agricole e la conduzione dei fondi.

MODIFICAZIONE	presente/assente	diretta o indotta	reversibili e irreversibili a breve e medio termine	a carico dei beni vincolati o a carico del contesto paesaggistico	in fase di cantiere/ a regime	NOTE
Caratteri strutturanti del territorio agricolo (elementi caratterizzanti, modalità distributive degli insediamenti, reti funzionali, arredo vegetale minuto, trama parcellare, ecc.).	assente	-	-	-	-	L'intervento non comporta alcuna modificazione dei caratteri strutturanti il territorio agricolo. Non determina l'eliminazione di siepi e filari.

Di seguito si riportano invece le considerazioni riferite alle possibili alterazioni indicate dal DCPM del 12/12/2005.

**Tabella 3: Verifica delle alterazione dei sistemi paesaggistici generate dall'intervento**

	Sì / NO  <input checked="" type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>	<b>CONTESTO PAESAGGISTICO</b> Il progetto prevede l'inserimento del nuovo elettrodotto 380 kV "Udine Ovest – Redipuglia" e degli interventi sulla rete AAT/AT ad esso correlati in un contesto prettamente agricolo della alta/bassa pianura. La variante all'elettrodotto 132 kV "Schiavetti – Redipuglia" è completata da un tratto in cavo di circa 2,6 km che attraversa il fiume Isonzo per giungere alla SE di Redipuglia. Contestualmente si procederà alla dismissione di circa 27 km di linee elettriche aeree che si distribuiscono tra la SE di Redipuglia e il comune di Pavia di Udine. Inoltre l'intero progetto di ottimizzazione prevede una dismissione complessiva di circa 110 km di linee aeree tra le provincie di Pordenone, Udine e Gorizia. Fa parte del progetto anche la realizzazione della nuova stazione elettrica Udine Sud, a confine tra il comune di Santa Maria la lunga e Pavia di Udine. Anche in questo caso il contesto è agricolo; ma l'intervento è fortemente mitigato dalle opere di mitigazione previste nel progetto. L'intervento comporta l'introduzione di elementi estranei ai caratteri peculiari del contesto paesaggistico se considerati nella sua configurazione tradizionale. Allo stato attuale, tuttavia, il territorio è caratterizzato da una significativa presenza di elettrodotti che confluiscono verso SE di Redipuglia. L'alterazione determina un impatto paesaggistico basso.
<b>Intrusione</b>	Sì / NO  <input checked="" type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>	<b>BENI SOTTOPOSTI A VINCOLO PAESAGGISTICO</b> Il coinvolgimento dei beni sottoposti a vincolo paesaggistico è limitato: - ai sostegni 56(111) , 186a, 55(110), 185a che ricadono all'interno dell'area fluviale Torre-Isonzo. - ai sostegni 46(101) e 45(100) che rientrano nel vincolo paesaggistico generato dal fiume Torre - al sostegno 49 che rientra nell'ambito del vincolo paesaggistico generato dalla roggia di Palma - al sostegno 33che rientra nell'ambito del vincolo paesaggistico generato dalla roggia di Udine - ai sostegni 31 che rientra nel vincolo paesaggistico generato dal torrente Cormòr - ai sostegni 20 (75) e 21 (76) il progetto attraversa la Roggia Milleacque, sulla quale si valuta insista il vincolo paesaggistico ex art.142 DLgs 42/2004 Nell'area di confluenza Torre-Isonzo la realizzazione dell'opera di progetto permetterà la demolizione di numerosi sostegni ad oggi presenti. La localizzazione dei nuovi sostegni ha inoltre tenuto conto delle cenosi di pregio presenti (prati stabili) e sotto l'aspetto idrologico ha ottenuto parere favorevole da parte degli enti preposti. I due sostegni 46(101) e 45(100) attraversano il fiume Torre nel comune di Villesse, sostituendone altri tre facenti parte della linea "Redipuglia-Udine NE der.Safau" che poco più a monte sarà smantellata. La tipologia di sostegno utilizzata presenta un impatto contenuto grazie alla ridotta base del traliccio (circa 2,5 m). I sostegni 49 e 33 e 31, già realizzati, si localizzano ai margini di appezzamenti agricoli ed esternamente ai corsi d'acqua che in tutti i casi sono delimitati da una fascia di vegetazione arboreo/arbustiva. L'alterazione determina un impatto paesaggistico basso.
<b>Suddivisione, frammentazione, riduzione e destrutturazione</b>	Sì / NO  <input type="checkbox"/> / <input checked="" type="checkbox"/>	<b>CONTESTO PAESAGGISTICO</b> Con riferimento alle linee elettriche l'intervento proposto non comporta la realizzazione di nuova viabilità né di altri elementi in grado di frammentare o suddividere il territorio. Gli unici interventi a terra consistono nella realizzazione delle fondazioni dei sostegni che sono interventi di carattere esclusivamente puntuale.

**RELAZIONE PAESAGGISTICA**

		<p>La realizzazione della nuova stazione di Udine Sud (superficie 6,7 ha) comporta la riduzione di superficie agricola coltivata a seminativi. Tuttavia l'opera è puntuale sul territorio, pertanto non è in grado di frammentare o suddividere il territorio.</p> <p>Le opere proposte non comportano in alcun modo l'alterazione di elementi strutturali del sistema paesaggistico né l'eliminazioni di relazioni strutturali, percettive o simboliche.</p>
	<p>SÌ / NO</p> <p><input type="checkbox"/> / <input checked="" type="checkbox"/></p>	<p><b>BENI SOTTOPOSTI A VINCOLO PAESAGGISTICO</b></p> <p>L'intervento proposto non comporta la realizzazione di nuova viabilità né di altri elementi in grado di frammentare o suddividere il territorio. Gli unici interventi a terra consistono nella realizzazione delle fondazioni dei sostegni che sono interventi di carattere esclusivamente puntuale.</p> <p>Le opere proposte non comportano in alcun modo l'alterazione di elementi strutturali del sistema paesaggistico né l'eliminazioni di relazioni strutturali, percettive o simboliche.</p>
<p><b>Eliminazione progressiva delle relazioni visive, storico-culturali, simboliche</b></p>	<p>SÌ / NO</p> <p><input type="checkbox"/> / <input checked="" type="checkbox"/></p>	<p><b>CONTESTO PAESAGGISTICO</b></p> <p>La scelta progettuale definisce e in parte ricalca un corridoio infrastrutturale nel quale gli elettrodotti rappresentano tuttora un elemento dominante e consente, mediante gli interventi di demolizione, di ripristinare visuali paesaggistiche prive di elementi estranei al contesto prettamente rurale dell'area.</p> <p>La nuova stazione di Udine Sud si localizza in un territorio prettamente agricolo coltivato a seminativi. Tuttavia l'opera è puntuale sul territorio, pertanto non è in grado di frammentarlo o suddividerlo. Gli interventi di mitigazione, costituiti da una fascia vegetata arboreo/arbustiva, si inseriscono nel contesto paesaggistico dove le fasce boscate delimitano i campi coltivati.</p>
	<p>SÌ / NO</p> <p><input type="checkbox"/> / <input checked="" type="checkbox"/></p>	<p><b>BENI SOTTOPOSTI A VINCOLO PAESAGGISTICO</b></p> <p>Le opere proposte non alterano la percezione dei luoghi corrispondenti ai beni sottoposti a vincolo paesaggistico.</p> <p>Soprattutto nell'area di confluenza Torre-Isonzo, gli interventi si inseriscono in un contesto già caratterizzato dalla significativa presenza di elettrodotti che confluiscono verso SE di Redipuglia. La scelta progettuale di realizzare un tratto in cavo permette di demolire numerosi sostegni, alleggerendo significativamente l'impatto visivo dell'infrastrutturazione.</p>
<p><b>Concentrazione</b></p>	<p>SÌ / NO</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/></p>	<p><b>CONTESTO PAESAGGISTICO</b></p> <p>La realizzazione della nuova SE Udine Sud comporterà il concentrazione di elementi verticali che spezzano l'andamento orizzontale della percezione visuale del paesaggio pianeggiante ed agricolo. Tuttavia il progetto prevede l'adozione di interventi di mascheramento e rivegetazione che saranno dislocati lungo la fascia perimetrale della Stazione e che permetteranno di limitare significativamente l'impatto dell'opera in fase di esercizio.</p> <p>L'alterazione determina un impatto paesaggistico basso.</p>
	<p>SÌ / NO</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/></p>	<p><b>BENI SOTTOPOSTI A VINCOLO PAESAGGISTICO</b></p> <p>L'immissione di più linee elettriche nella SE di Redipuglia comporta il concentrazione di numerosi elettrodotti presso l'ambito di confluenza Torre-Isonzo. Tuttavia le scelte progettuali hanno permesso di sviluppare le diverse linee secondo prospettive parallele, riuscendo a creare un unico corridoio infrastrutturale limitando la presenza di elettrodotti ad una parte territoriale ristretta.</p> <p>In tale ambito, peraltro, la presenza di vegetazione ripariale limita la visibilità delle opere proposte che risultano schermate.</p> <p>Si ricorda inoltre che allo stato attuale l'ambito di confluenza Torre-Isonzo è caratterizzato da una significativa presenza di elettrodotti che confluiscono verso SE di Redipuglia.</p> <p>L'alterazione determina un impatto paesaggistico basso.</p>

<b>Interruzione di processi ecologici e ambientali</b>	SÌ / NO  <input type="checkbox"/> / <input checked="" type="checkbox"/>	<p><b>CONTESTO PAESAGGISTICO</b></p> <p>Le attenzioni progettuali, anche in risposta a prescrizioni impartite dagli Enti, fanno sì che l'intervento non coinvolga significativamente cenosi naturali e seminaturali di rilievo ecologico naturalistico. Le opere proposte non costituiscono un ostacolo allo spostamento degli organismi. In questo senso si ritiene che l'opera in progetto non potrà determinare fenomeni di interruzione di processi ecologici e ambientali di scala vasta o locale</p>
	SÌ / NO  <input type="checkbox"/> / <input checked="" type="checkbox"/>	<p><b>BENI SOTTOPOSTI A VINCOLO PAESAGGISTICO</b></p> <p>In corrispondenza dei beni sottoposti a vincolo è prevista la localizzazione dei:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sostegni 56(111) , 186a, 55(110), 185a che ricadono all'interno dell'area fluviale Torre-Isonzo.</li> <li>- sostegni 46(101) e 45(100) che rientrano nel vincolo paesaggistico generato dal fiume Torre</li> <li>- sostegno 49 che rientra nell'ambito del vincolo paesaggistico generato dalla roggia di Palma</li> <li>- sostegno 33 che rientra nell'ambito del vincolo paesaggistico generato dalla roggia di Udine</li> <li>- sostegno 31 che rientra nel vincolo paesaggistico generato dal torrente Cormòr</li> <li>- sostegni 20 (75) e 21 (76) che rientrano nel vincolo paesaggistico generato dalla Roggia Milleacque</li> </ul> <p>Detti interventi non interferiscono coi processi ecologici e ambientali che caratterizzano i corsi d'acqua interessati.</p> <p>Con riferimento all'attraversamento del fiume Isonzo, la scelta di realizzare per un tratto l'attraversamento in cavo si configura come una misura di salvaguardia sotto l'aspetto paesaggistico - ambientale.</p>

<b>Deconnotazione</b>	SÌ / NO  <input type="checkbox"/> / <input checked="" type="checkbox"/>	<p><b>CONTESTO PAESAGGISTICO</b></p> <p>Il progetto non prevede l'alterazione degli elementi costitutivi del contesto paesaggistico in esame e, pertanto, non ne determinerà la sostanziale deconnotazione.</p>
	SÌ / NO  <input type="checkbox"/> / <input checked="" type="checkbox"/>	<p><b>BENI SOTTOPOSTI A VINCOLO PAESAGGISTICO</b></p> <p>Quanto detto per il contesto paesaggistico vale anche per i beni sottoposti a vincolo paesaggistico coinvolti dall'intervento</p>

### 5.2.4 Fotosimulazioni

In appendice alla presente relazione sono riportate le fotosimulazioni degli interventi previsti.

Come già detto, l'88% dei tralicci risulta ad oggi già realizzato o in fase di montaggio. Pertanto si propongono tre tipologie di immagine che rappresentano:

- La situazione ante opera
- La situazione di fatto
- La situazione post opera

### 5.3 Interventi di mitigazione dell'impatto sul paesaggio

Le tipologie più frequenti di impatto residuo su cui adottare interventi di mitigazione possono essere così sintetizzate:

- **fisico-territoriale** (scavi, riporti, modifiche morfologiche, messa a nudo di litologie, impoverimento e rimaneggiamento del suolo in genere);
- **naturalistico** (riduzione di aree vegetate, frammentazione e interferenze con habitat faunistici, interruzione e impoverimento in genere di ecosistemi e di reti ecologiche);
- **antropico - salute pubblica** (inquinamenti da rumore e atmosferico, inquinamento di acquiferi

vulnerabili, interferenze funzionali, urbanistiche, commerciali ecc.) ;

- **paesaggistico**, quale sommatoria dei precedenti, unitamente all'impatto visuale dell'opera.

### **5.3.1 Fase di cantiere**

Si sintetizzano di seguito le buone pratiche che devono essere seguite durante la fase di cantiere dell'opera:

- localizzazione delle zone di lavoro ad un'opportuna distanza da elementi sensibili (reticolo idrografico, prati stabili, ecc) e, per quanto possibile, lontano da dalle aree con maggiore fruizione visuale (zone abitate e viabilità)
- utilizzo della viabilità esistente per il raggiungere i cantieri-traliccio
- nei casi di assenza di viabilità individuare tracciati che seguano la trama delle partizioni fondiarie e che non interferiscano con la vegetazione arborea esistente;
- posizionare, per quanto possibile, i sostegni tenendo conto della parcellizzazione agricola e della presenza di sfondi vegetali permanenti significativi.

Nel caso specifico si prevedono **interventi di ripristino dello stato ante-operam** da un punto di vista pedologico e di copertura del suolo, come previsto nelle prescrizioni n.13 e 33 del precedente decreto di compatibilità ambientale.

A fine attività, nelle piazzole dei sostegni e nelle aree utilizzate per le operazioni di stendimento e tesatura dei conduttori, si procederà alla pulitura ed al completo ripristino delle superfici e restituzione agli usi originari.

Le superfici interessate dalle aree di cantiere e piste di accesso verranno ripristinate prevedendo due tipologie di intervento:

- ripristino all'uso agricolo;
- ripristino ad area a vegetazione arbustiva ed arborea;
- ripristino a prato.

Il criterio di intervento seguito è stato quello di restituire i luoghi, per quanto possibile, all'originale destinazione d'uso.

#### **Ripristino all'uso agricolo**

In tali aree gli interventi prevedranno la demolizione delle aree di cantiere e delle piste di accesso, il riporto di terreno ed il successivo ripristino del suolo agricolo riutilizzando, per quanto possibile, il suolo agrario precedentemente accantonato che sarà integrato, se e quando necessario, con suoli di provenienza locale. Saranno inoltre effettuate, se opportuno, operazioni di ammendamento fisico (fresatura) ed organico (fertilizzanti, concimanti).

#### **Ripristino ad area a vegetazione arbustiva ed arborea ed a prato**

Le superfici con vegetazione arbustiva o arborea interessate dalle operazioni di cantiere saranno oggetto di ripristino tramite le seguenti operazioni:

- demolizione delle opere cantieristiche;
- riporto di terreno ;
- semina;
- piantagione di alberi ed arbusti autoctoni nel caso del ripristino arbustivo ed arboreo.

Per gli interventi di rivegetazione si fa riferimento ai principi dell'Ingegneria Naturalistica sintetizzati nel seguente elenco:

- impiego esclusivo di specie ecologicamente coerenti;
- finalizzazione degli interventi di rivegetazione alla funzione antierosiva dei suoli denudati di intervento;
- reinserimento paesaggistico strettamente legato all'impiego di specie locali;
- valutazione delle possibili interferenze funzionali (es. sviluppo delle piante arboree con possibile interferenza con i conduttori);
- ottenimento di tali funzioni comunque legato alla ricostituzione di ecosistemi locali mediante impiego di piante autoctone riferite a stadi della serie dinamica della vegetazione potenziale dei siti di intervento;

Si prevede l'impiego delle seguenti tecniche a verde e di ingegneria naturalistica:



- semine, idrosemine, semine potenziate in genere (nel caso di impiego di miscele commerciali);
- messa a dimora di arbusti;
- messa a dimora di alberi;
- messa a dimora di talee di salici.

Per il primo quinquennio si prevedono interventi periodici di manutenzione ed in particolare:

- irrigazione di soccorso per le prime due stagioni dalla messa a dimora, ove necessario;
- sfalci di pulizia e contro le infestanti per i primi tre anni;
- sostituzione delle fallanze e infoltimenti per i primi 3 anni;
- potature di irrobustimento per i primi 5 anni;

### **5.3.2 Fase di esercizio**

Com'è stato già ricordato, in fase di esercizio, gli impatti principali sul paesaggio riguardano essenzialmente la percezione delle nuove infrastrutture. Questo è anche il maggiore impatto che l'opera genera nel suo complesso.

Le opere di ottimizzazione e mitigazione paesaggistico ambientale previste dal progetto possono essere inquadrare nei seguenti filoni:

- Tipologia dei sostegni;
- Tinteggiature dei tralicci;
- Illuminazione notturna delle opere;
- Ricostruzione di elementi della rete ecologica in ambito agricolo.

Fanno parte delle opere di mitigazione in fase di esercizio anche gli interventi di riqualificazione ambientale previsti ai fini del ottemperanza alla prescrizione del Decreto di compatibilità ambientale DVA – DEC - 2011 – 000411 del 21 luglio 2011 n. A 41 e che coinvolgono il SIC *CONFLUENZA TORRE-NATISONE IT 3320029*.

#### **5.3.2.1 Tipologia dei sostegni**

Anche in ottemperanza alle prescrizioni del decreto VIA del luglio 2011, il progetto esecutivo ha sostituito la tipologia dei sostegni, utilizzando su quasi tutti i sostegni di progetto la tipologia tubolare monostelo. Detti sostegni permettono di ridurre la base del traliccio da un quadrato di 10x10 m a 2,5 m di diametro, con un notevole risparmio in termini di sottrazione di suolo e impatto visivo.

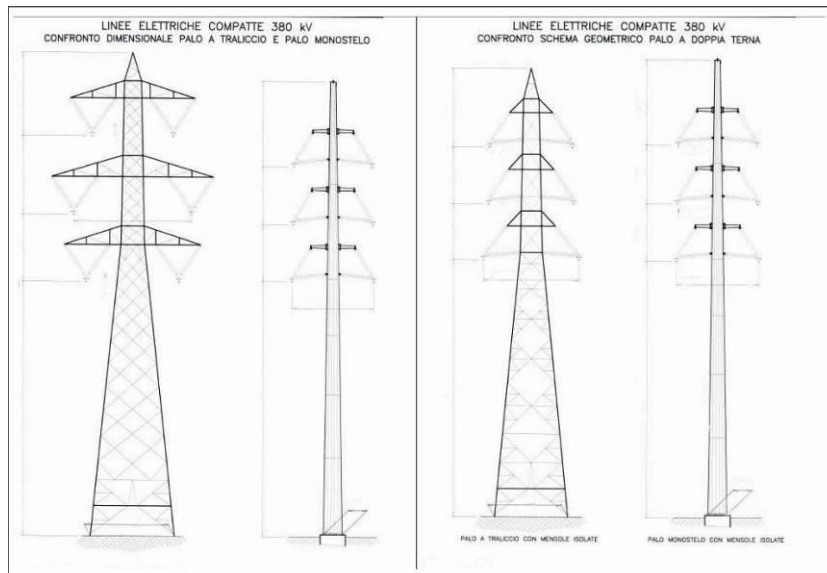


**Figura 13. Nella foto è inquadrato il sostegno n 6 dell'elettrodotto 380 kV in d.t. "Udine Ovest-Redipuglia". È evidente come il consumo di suolo determinato dalla base del sostegno sia alquanto esiguo se paragonato a quanto accade coi tralicci tradizionali.**

Non è stato possibile adottare tale tipologia nei soli sostegni di seguito indicati:

- le due attestazioni della variante 380kV "Udine Ovest –Planais" (n.55a e 59bis)
- il sostegno attestazione della variante 220kV "Udine N.E. – Redipuglia – der. Safau" (n.38a)
- il sostegno di transizione aereo/cavo della variante 132kV "Schiavetti – Redipuglia" (n.11a)
- il sostegno capolinea della variante 380kV "Planais-Redipuglia" (n.189a)

Di seguito si riporta una rappresentazione schematica che rende l'idea del ridotto impatto visuale della tipologia di sostegno monostelo, utilizzata per la maggior parte dei sostegni previsti da progetto. Successivamente si riportano anche alcune foto di interventi realizzati/in fase di realizzazione che consentono un confronto immediato del differente inserimento paesaggistico di tralicci e sostegni monostelo.



**Figura 14. Schema di confronto traliccio/sostegno tubolare per linee elettriche 380 kV.**





**Figura 15. Riprese fotografiche di alcuni elettrodotti realizzati/in corso di realizzazione con sostegni tubolari e tralicci tradizionali.**

Di seguito, infine, si riportano alcune foto scattate nel corso di un recente sopralluogo nelle aree di intervento nelle quali si dà conto dell'inserimento dei sostegni già realizzati nel contesto paesaggistico di zona.



Comune di Basiliano



Comune di Pavia di Udine



Comune di Palmanova



Comune di Tapogliano

### **5.3.2.2 Tintecciature dei sostegni**

Ha lo scopo di armonizzare, mediante una scelta cromatica oculata, la vista dei tralicci e dei sostegni, in genere, con l'ambiente circostante.

La scelta delle tonalità cromatiche dipende molto dal modo di percepire le opere: nel caso in questione, caratterizzato da fondali bassi rispetto all'altezza dei tralicci, la colorazione grigia opaca è quella che permette di ridurre maggiormente il contrasto tra l'opera e lo sfondo.

### **5.3.2.3 Illuminazione notturna**

Questa minimizzazione interessa principalmente le stazioni di trasformazione. Per ridurre l'effetto negativo generato da un'intensa illuminazione notturna saranno attuati i seguenti accorgimenti:

- Utilizzo di corpi illuminanti che evitino la dispersione luminosa nell'emisfero superiore, installati con una corretta inclinazione e un'adeguata potenza;
- Ottimizzazione dei punti luce e delle relative interdistanze, evitando fenomeni di sovrailluminamento;
- Riduzione del flusso luminoso nelle ore di minore utilizzo.

### **5.3.2.4 Ripristini vegetazionali e prescrizioni del precedente decreto di compatibilità ambientale**

Il progetto all'esame si presta ai seguenti interventi di mitigazione a verde:

- reinserimento paesaggistico e naturalistico della nuova stazione elettrica "Udine Sud" mediante: fasce, sieponi e/o terrapieni boscati perimetrali;
- interventi di ripristino di aree e piste di cantiere e di demolizione di sostegni esistenti.

Detti interventi dovrebbe seguire i seguenti criteri:

- adottare metodologie dell'Ingegneria naturalistica mediante uso esclusivo di specie autoctone di arbusti ed alberi di specie che fanno riferimento alla serie dinamica della vegetazione naturale potenziale del sito;
- creare delle fasce boscate, parzialmente su rilevato, per migliorare in prospettiva l'effetto di mascheramento, compatibilmente con i limiti posti dalla sicurezza degli impianti (altezze massime di 5-6 m sotto le linee di ingresso);
- fare riferimento anche a interventi di mascheramento già realizzati in Friuli-Venezia Giulia riferiti a altre stazioni elettriche e siti industriali in zone pianiziali (Scalo ferroviario di Cervignano; depuratore di Tolmezzo; depuratore consortile di S. Giorgio di Nogaro – vedi foto di seguito riportate).



**Figura 16: Fascia boscata tampone, a circa 18 anni dall'intervento in Loc Muscoli, scalo ferroviario di Cervignano (UD), Foto G. Sauli – 2003**



**Figura 17: Fascia boscata tampone, depuratore consortile – Tolmezzo (UD), Foto G. Sauli**



**Figura 18: Discarica di Lavariano (UD) con siepe boscata tampone**



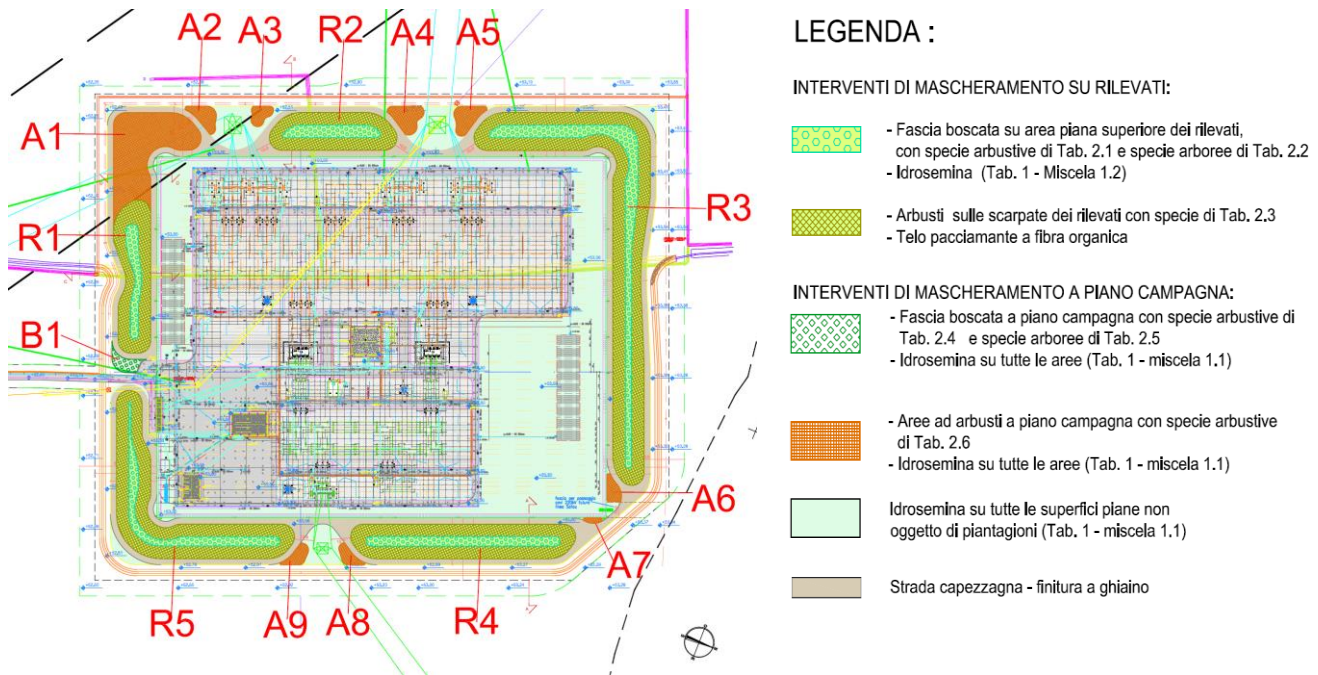
**Figura 19: elementi puntuali di ricostruzione della rete ecologica con funzione di mitigazione paesaggistica di elementi infrastrutturali (pozzo idropotabile, Svizzera)**

Nello specifico, per il progetto in esame sono state individuate le seguenti Tipologie di intervento, frutto del precedente quadro prescrittivo dell'opera:

**a. Progetto di mascheramento della nuova S.E. di Udine Sud in ottemperanza della prescrizione n.14**

Gli interventi di mascheramento progettati, si rifanno ai principi e metodi dell'Ingegneria naturalistica e rispondono alla prescrizione n.14 del decreto di compatibilità ambientale.

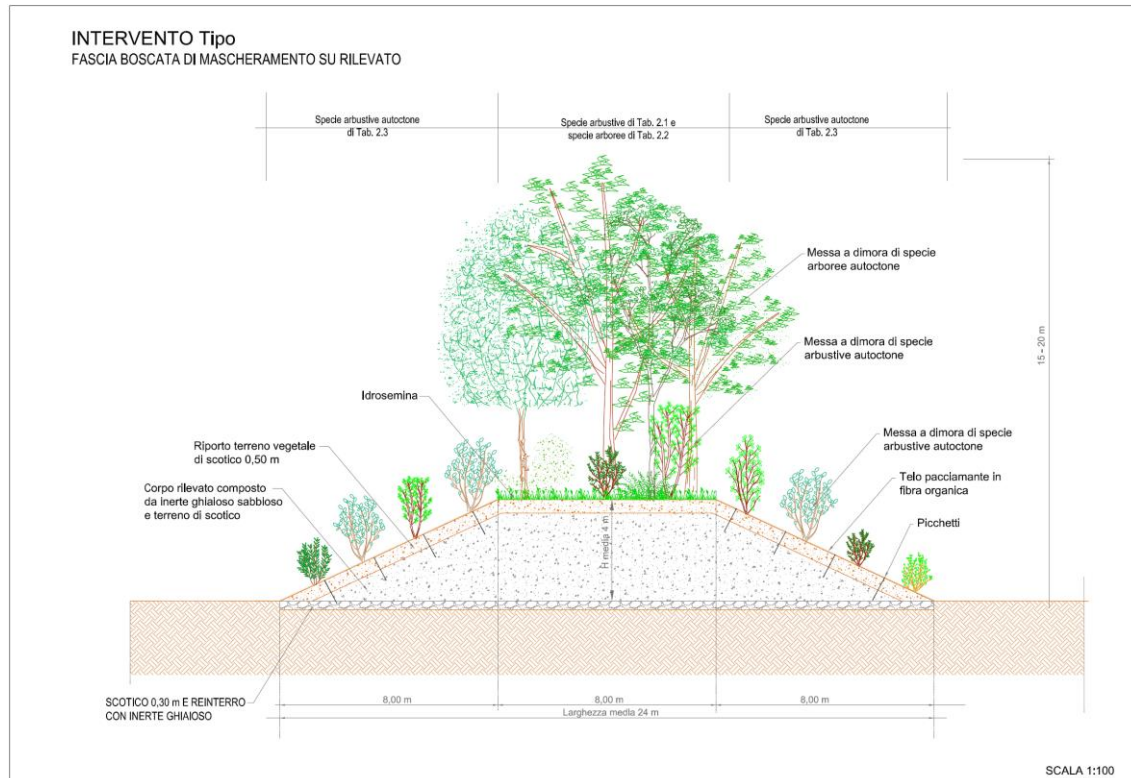
La gran parte degli interventi di mascheramento e rivegetazione saranno dislocati lungo la fascia perimetrale della Stazione ed occuperanno una superficie di circa 34.000 m<sup>2</sup> con una larghezza media di 30 m. All'interno dell'area che ospiterà le strutture della Stazione sono previsti circa 17.000 m<sup>2</sup> di semine.



**Figura 20 - Schema planimetrico interventi**

Nelle zone perimetrali attorno all'area della nuova stazione, sono stati realizzati terrapieni di mascheramento, aventi un'altezza di circa 4m ed una larghezza di 20 ÷ 25m con scarpate aventi pendenze medie di 25°.

I rilevati saranno rivegetati su tutte le superfici mediante messa a dimora di alberi e arbusti autoctoni da vivaio. Sulle parti piane superiori verrà effettuata una idrosemina, mentre le scarpate verranno ricoperte con un telo pacciante organico, con funzione antierosiva e per impedire lo sviluppo delle infestanti.



**Figura 21 - Schema planimetrico interventi su rilevato di mascheramento**

Per approfondimenti si rimanda al Prog. esecutivo ed alla Relazione illustrativa del progetto in realizzazione e di introduzione al SIA.

**In data 06/12/2013 con nota n.37251/P la Regione - Servizio VIA ha ritenuto la prescrizione pienamente ottemperata.**

**b. Riduzione taglio della vegetazione previsto dalla prescrizione n.11 (avente ricadute anche in aree oggetto di tutela paesaggistica)**

All'interno dei piani di cantierizzazione si fa presente che già in fase di progettazione esecutiva si è tenuto conto della vegetazione esistente, evitando per quanto tecnicamente possibile il taglio della vegetazione arborea e arbustiva (Prescrizione A.11).

Si sottolinea che la vegetazione arborea risulta concentrata in aree ben localizzabili, prevalentemente confinata ai margini dei corsi d'acqua.

In accordo con la prescrizione A2 l'interferenza con gli habitat naturali è stata evitata in quanto nessun sostegno ricade all'interno di superfici prative protette "Prati stabili naturali" tutelati dalla LR 9/2005 (unico habitat naturale presente nell'area) e per il cavo 132 kV Schiavetti - Redipuglia l'adozione della tecnologia della TOC, ha permesso agevolmente di non interessare minimamente i due prati stabili interferiti (cfr. doc. RVCR11014CGL50019-00).

Ai fini dell'ottemperanza della prescrizione n.1-g dell'Intesa Stato-Regione in fase esecutiva sono state prodotte, infatti, n.2 relazioni che consuntivano l'effettivo taglio boschivo che sarebbe stato realizzato dal progetto, distinguendo in trasformazione temporanea e definitiva di bosco.

- RECR10001CSA00531\_Relazione Trasformazione Bosco Linee aeree
- RECR11014CSA00497\_Relazione Trasformazione Bosco Cavo Schiavetti

Dalle due relazioni sopra richiamate si evince il ridottissimo interessamento di superfici vegetate, a cui si è giunti adottando particolari accorgimenti in fase di progettazione esecutiva (ottemperanza prescrizione n.11 – ridurre interferenza taglio piante).

Rispetto alle stime effettuate in fase di VIA all'interno della Relazione forestale (doc. PSRARI08017 – rev01), dove si stimavano (tramite G.I.S. senza il dettaglio tridimensionale tipico della progettazione esecutiva) oltre 8 ha di abbattimenti arborei, il rilievo di dettaglio tridimensionale predisposto ai fini della progettazione esecutiva ed il

recepimento della prescrizione n.11 (riduzione impatto sulla vegetazione) riducono il valore di taglio a n.5 sostegni (sul totale di 150; peraltro, n.2 di questi 5 sostegni ricadono in aree non classificabili come bosco) e circa 0,23 ha per il cavo Schiavetti.

Riassumendo in conclusione, dei 150 sostegni di nuova realizzazione previsti in totale, ricadono in zona boscata:

- n. 3 sostegni (n.46 ex 101, n.11 e n.59a) che ricadono in aree a boschetti nitrofilii a Robinia di scarso valore naturalistico;
- n. 2 sostegni (n.45 ex 100 e n.54 ex 109) che ricadono in boschi golenali che a norma non sono da considerare zone boscate (perimetro piena trentennale).

Per quanto riguarda l'interramento del 132kV "Schiavetti-Redipuglia" è stato previsto, per le aree interessate da trasformazione permanente mediante taglio (ha 0,0687), il mantenimento delle stesse sgombre da vegetazione legnosa che potrebbe interferire con i manufatti previsti nelle aree di ripartenza TOC.

Per le aree interessate dalla realizzazione del progetto e oggetto di trasformazione temporanea (ha 0.1631) è stato previsto il ripristino in modo da ricreare quanto prima le condizioni originarie ante operam. Gli interventi consistono principalmente nella sistemazione del terreno finalizzata al recupero delle ex-aree a bosco.

Pertanto, "*l'ingente esbosco di specie arboree di valore paesaggistico*" segnalato anche dalla Soprintendenza nei propri pareri, perde di fondamento in relazione alle analisi di maggiore dettaglio effettuate in fase esecutiva dove, il recepimento delle prescrizioni e la contestuale ottimizzazione del tracciato, hanno portato a ridurre al minimo il taglio della vegetazione.

Per ulteriori approfondimenti sulle relazioni conclusive sulla trasformazione di bosco, si rimanda alla Relazione illustrativa del progetto in realizzazione e di introduzione al SIA ed alle relazioni stesse allegate alla precedente.

L'**ottemperanza** alla prescrizione è stata verificata dalla Regione FVG esprimendo parere nelle note di seguito riportate:

- **Verifica ottemperanza positiva Schiavetti** con note n.24185 del 27/08/2014 e n.25501 del 11/09/2014 con ulteriori richieste su eventuale espianto esemplari arborei adulti, trasmissione eventuali modifiche Piano di cantierizzazione;
- **Parere positivo Ispettorati Agricoltura e Foreste** sulla Relazione "ripristini" con note IAFGT/9.7.1/n.72366 del 16/09/2014 (Isp. Gorizia e Trieste) e RAF/IAFUD/9-7/74092 del 24/09/2014 (Isp. Udine);
- Nota del 27648 del 07/10/2014 su variante in cavo 132kV Schiavetti-Redipuglia, **parere positivo alle integrazioni** trasmesse da Terna con nota TRISPA/P20140010654 del 18/09/2014;
- **Verifica Ottemperanza positiva linee aeree** nota 28859/P del 22/10/2014 con ulteriori richieste di integrazione inerenti le demolizioni previste da progetto, a cui Terna risponde inviando aggiornamento Piano di cantierizzazione. Successivo **riscontro positivo Regione con nota 3198/P del 05/02/2015 anche su demolizioni previste da progetto**;

**c. Progetti di ripristino demolizioni e nuove realizzazioni previsto dalla prescrizione n.13 (avente ricadute anche in aree oggetto di tutela paesaggistica)**

Per quanto riguarda il **tratto in cavo 132 kV Schiavetti-Redipuglia, l'elettrodotto aereo e le demolizioni** sono stati prodotti degli specifici progetti esecutivi:

- **RECR10001CSA00530 Rev01** - Progetto Esecutivo ripristini nuove realizzazioni (Relazione di analisi, Relazione tecnica, Progetto esecutivo interventi di ripristino) con integrazioni inviati nota TRISPA/20140011306 del 30/09/2014;
- **RECR10001CASA00242 Rev01** - Progetto Ripristino demolizioni aggiornato con piste cantiere demolizioni inviato con nota TRISPA/P20140014116 del 10/12/2014.

Tali documenti rispondono anche alla prescrizione A33, che richiede "*il ripristino delle aree di cantiere e la cure colturali che dovranno essere effettuate fino al completo affrancamento della vegetazione (5anni)*";

Il progetto esecutivo dei ripristini è stato elaborato per definire il criterio di intervento da seguire al fine di restituire i luoghi, per quanto possibile, all'originale destinazione d'uso.

L'**ottemperanza** alla prescrizione, nelle varie parti è stata verificata dalla Regione FVG ed ha ottenuto **pareri positivi** da parte degli Ispettorati Agricoltura e Foreste territorialmente competenti con le seguenti note:

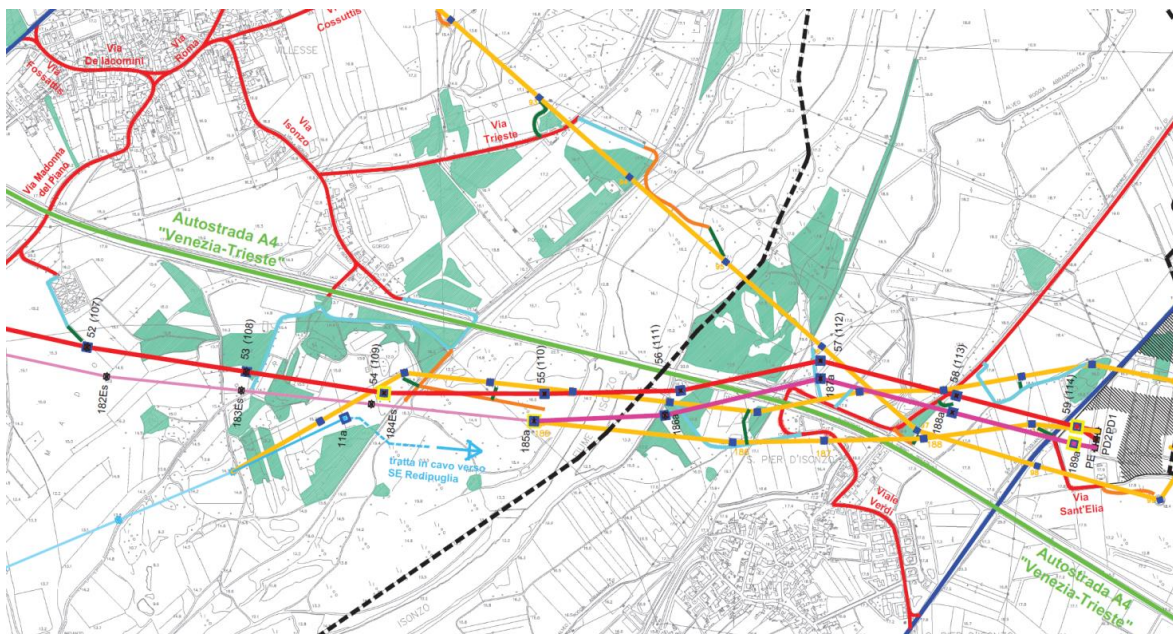
- **Ottemperanza positiva tratto in cavo 132 kV Schiavetti-Redipuglia** con nota prot. n.27754/P del 08/10/2014;



- **Ottemperanza positiva linee aeree e demolizioni** con note prot. n.28859/P del 22/10/2014 ottemperanza sulle linee aeree con richieste di integrazioni per i cantieri delle demolizioni a cui la stessa Regione, a seguito delle integrazioni fornite dal proponente sopra citate, ha dato riscontro al Ministero con nota n.3198/P del 05/02/2015.
- d. **Riduzione dell'impatto su prati stabili e adozione della variante progettuale sul Fiume Isonzo che elimina l'interferenza con i prati in area vincolata (sost. 186a delocalizzato) e aspetti paesaggistici correlati all'ottemperanza delle prescrizioni n.2 e n.17**

Per ottemperare alla Prescrizione A.2.a, il tracciato risulta tale che nessun sostegno ricade all'interno di superfici prative protette dalla suddetta legge regionale, sebbene alcuni sostegni siano previsti a ridosso di alcune di esse. Analogamente le piste di accesso ai sostegni verranno create in modo da aggirare e non occupare tali superfici (vedi elaborati DECR10001CGL10002, DECR10001CGL20002, DECR10001CGL30003 allegati alla Relazione illustrativa del progetto in realizzazione e di introduzione al SIA).

L'adozione della variante del Fiume Isonzo concordata con l'Autorità di Bacino in ottemperanza della prescrizione n.17 ha fatto sì che si eliminasse l'interferenza del sostegno n.186a con i prati stabili.



**Figura 22 - Tratto di attraversamento dell'Isonzo e prati stabili naturali**

Relativamente alla variante in cavo dell'elettrodotto a 132 kV "Schiavetti-Redipuglia" è stata prodotta una specifica relazione in cui sono state descritte le modalità di attraversamento dei prati stabili.

La progettazione, infatti, è stata eseguita in riferimento alle prescrizioni emerse dal Decreto autorizzativo del Ministero dello Sviluppo Economico n. 239/EL-146/181/2013 del 12 marzo 2013, in particolare quelle della Regione Autonoma Friuli Venezia-Giulia - Servizio caccia, risorse ittiche e biodiversità:

"la viabilità di cantiere, le aree di cantiere, di accesso [...] non dovranno, in sede esecutiva, interessare prati stabili, diversamente dovrà essere attivata la procedure di deroga..."

Si è quindi deciso di fare una scelta progettuale che escluda completamente l'interessamento di prati stabili.

Dalla Carta dei prati stabili allegata alla presente relazione (documento DVCR11014CGL50030), si può osservare che il tracciato previsto per la linea elettrica in oggetto interferisce con i prati stabili in due punti:

- 1) il primo a ridosso dell'argine destro del fiume Isonzo;
- 2) il secondo nelle vicinanze del canale secondario di San Pietro.



**Figura 23 - Estratto dalla carta dei prati stabili – cavo interrato 132kV**

Le scelte progettuali e di cantierizzazione hanno tenuto in considerazione le prescrizioni impartite riguardanti i prati stabili.

Nonostante fosse stata espressa anche la possibilità di interessamento degli stessi con conseguente richiesta di deroga, tale eventualità è stata tenuta in considerazione solo se ce ne fosse stato bisogno estremo.

La tecnologia della TOC e la morfologia pianeggiante dell'ambiente che, escludendo le aree boschive, presenta diversi spazi liberi per il posizionamento di materiali e mezzi d'opera, ha permesso agevolmente di non interessare minimamente i due prati stabili interferiti.

Si sottolinea inoltre che la viabilità di cantiere è stata predisposta in modo tale da non interferire con altri prati o, quantomeno, da rispettare rigorosamente capezzagne e strade sterrate che lambiscono prati stabili.

In merito alla documentazione trasmessa in ottemperanza delle prescrizioni, sono stati recepiti i seguenti pareri:

- **Cavo interrato 132kV Schiavetti-Redipuglia: La Regione Friuli Venezia Giulia - Servizio VIA si è espressa con nota n.23831/P del 20/08/2014**, a seguito di coinvolgimento "di enti ed uffici regionali competenti per specifica materia ambientale richiamata nella prescrizione", riportando il parere del Servizio tutela del paesaggio e biodiversità che rileva "come il tracciato sia stato predisposto in modo tale che nessun sostegno ricada all'interno di superfici prative tutelate dalla LR 9/2005 e che le attività di cantiere siano organizzate in modo da ridurre le interferenze, anche indirette, con tali superfici" e "ritenendo, infine, ottemperata in termini generali la prescrizione". Inoltre nella stessa nota veniva richiesto a Terna di fornire in fase operativa alcune precisazioni, integrazioni ed indicazioni riguardanti il definitivo posizionamento delle aree di deposito/cantiere base, necessità di comunicazione di eventuali aggiornamenti del Piano di cantierizzazione e richiesta di segnalazione in fase di cantiere sulla necessità di eventuali espiantri/reimpianti di specie arboree. Alla richiesta il proponente ha dato seguito inviando l'aggiornamento del Piano di Cantierizzazione sulla base del quale la **Regione - Servizio VIA con nota 27648/P del 07/10/2014, si è espressa ritenendo che il proponente "abbia soddisfatto alle richieste di precisazione e alle integrazioni di cui alla nota n.23831/P del 20/08/2014 (riscontro prescrizione A2)";**
- **Elettrodotti aerei: La Regione Friuli Venezia Giulia - Servizio VIA si è espressa con nota n.28225/P del 14/10/2014**, a seguito di coinvolgimento del Servizio tutela del paesaggio e biodiversità, il quale con nota n.28814/P del 13/10/2014 ha valutato ottemperata la prescrizione n.2 sottolineando "come il tracciato sia stato predisposto in modo tale che nessun sostegno ricada all'interno di superfici prative tutelate dalla LR 9/2005 e che le attività di cantiere siano organizzate in modo da ridurre le interferenze, anche indirette, con tali superfici". Inoltre, nel ritenere ottemperata la prescrizione, ha richiesto al proponente di fornire alcune precisazioni ed indicazioni riguardanti l'adozione degli accorgimenti previsti per la tratta n.3 (previsti dal punto e) della prescrizione) da utilizzare per evitare il danneggiamento dei prati stabili durante la tesatura anche alla tratta n.1 e la necessità di richiedere deroga alla LR 9/2005 nel caso di eventuale necessità di interessamento di suddette superfici in fase di cantiere. Alla richiesta il proponente ha dato seguito inviando l'aggiornamento del Piano di Cantierizzazione estendendo tali accorgimenti operativi anche alla tratta n.1 e rispondendo contestualmente ad un'ulteriore richiesta di integrazione in merito alle demolizioni previste dal progetto.

Contestualmente, in riferimento ad integrazioni richieste in ottemperanza alla prescrizione A13 per le attività di demolizione di linee aeree autorizzate insieme all'opera principale, Terna ha inviato il progetto di "Ripristino demolizioni aggiornato con piste cantiere per le demolizioni" a cui afferisce anche la prescrizione A2.

In merito agli interventi di demolizione la Regione FVG, con Note prot. n. 33325 del 12/12/2014 e prot. n. 34003 del 19/12/2014, chiede al Servizio regionale di competenza di prendere in considerazione la suddetta documentazione nell'esprimere eventuale parere e successivamente **si esprime positivamente con nota SVIA n.3197 del 05/02/2015** in cui richiede a Terna di attivarsi nella richiesta di deroga alla LR 9/2005 per i sostegni da demolire ricadenti in prati stabili.

A seguito dell'aggiornamento del Piano di Cantiere - tratta n.1 relativamente alla ubicazione del cantiere base, inoltrato con nota TRISPA/P20150001419 del 17/02/2015, **la Regione si esprime positivamente valutando la non interferenza sui prati stabili con nota n.6454/P del 10/03/2015 che riprende i pareri già espressi con note n.28225/P del 14/10/2014 e n.28859/P del 22/10/2014.**

Per quanto riguarda il punto b) della prescrizione, Terna ha concordato con l'Autorità di Bacino una variante progettuale in rispetto della prescrizione n.17 che sposta il sostegno 186a al di fuori delle aree tutelate, ottemperando contestualmente alla prescrizione n.2 b).

- Sulla variante progettuale si è espressa positivamente l'Autorità di Bacino dei Fiumi Isonzo, Tagliamento, Livenza, Piave e Brenta-Bacchiglione con nota prot. n.2314-2512/INFRA del 23/08/2012 e la stessa è stata autorizzata a seguito di aggiornamento del progetto.
- Come previsto dalla prescrizione n.17, per la suddetta variante progettuale **è stata avviata istanza di Verifica di Assoggettabilità a VIA. Il MATTM si è espresso in maniera positiva in data 22/07/2015 con nota DVADEC-2015-0000267**, in merito alla non assoggettabilità a VIA per le varianti sul Fiume Isonzo e contestuale ottemperanza delle prescrizioni n.17 e n.2 b).

**e. Utilizzo di pali tubolari monostelo ai fini della riduzione dell'impatto visivo del progetto in ottemperanza della prescrizione n.19 e per ridurre l'ingombro dei sostegni**

**Terna ha recepito completamente la prescrizione di carattere paesaggistico prevedendo TUTTI sostegni di tipologia tubolare monostelo.**

**La prescrizione è stata ritenuta ottemperata da parte della Regione con nota n.28439/P del 16/10/2014.**

**Il MATTM ha espresso verifica di ottemperanza positiva notificata con nota DVA-2015-0007826 del 20/03/2015 che richiama parere CTVIA n.1734 del 06/03/2015.**

**f. Ulteriori progetti di mascheramento in prossimità di emergenze storico culturali e paesaggistiche in ottemperanza della prescrizione n.26 da concordare con le Soprintendenze**

Ai fini dell'ottemperanza della prescrizione, Terna ha inviato, con nota TRISPA/P20140009770 del 27/08/2014, una Corografia di progetto esecutivo alle Soprintendenze interessate, rendendosi disponibile ad un incontro con le stesse finalizzato a concordare i contenuti della richiamata prescrizione (compensazioni paesaggistiche - condivisione di eventuali progetti di mascheramento dell'opera).

La prescrizione risponde alla necessità, richiamata dalla Soprintendenza stessa con nota n. 9478 del 24/12/2009, di prevedere interventi di mitigazione e compensazione, come previsto dal DPCM 12 dicembre 2005.

Nessuna nota, comunicazione o osservazione è pervenuta da parte della Soprintendenza per i beni architettonici e paesaggistici del Friuli Venezia Giulia e della Soprintendenza per i beni storici, artistici ed etnoantropologici del Friuli Venezia Giulia, entrambe interpellate.

**g. Intervento di compensazione previsto in ambito di tutela ambientale e paesaggistica in ottemperanza della prescrizione n.41 (SIC – Torre e Natisone)**

Ai fini dell'ottemperanza della prescrizione del Decreto di compatibilità ambientale DVA – DEC - 2011 – 000411 del 21 luglio 2011 n. A 41 Terna ha redatto e fornito all'ente preposto alla verifica, il documento. Doc. n. RECR10001CSA00532 " **Interventi di riqualifica ambientale nelle aree di confluenza Fiumi Torre – Natisone.**"

Il documento contiene una descrizione dell'iter con cui è sito concordato in sito su cui intervenire e le modalità di esecuzione degli interventi e sulla zona SIC CONFLUENZA TORRE-NATISONE IT 3320029 dove saranno previsti gli interventi.

Gli interventi previsti, finalizzati alla ricostituzione di formazioni a prato magredile arido, interesseranno una superficie totale di 5,80 ha, suddivisi in due aree di proprietà demaniale ubicate come nella precedente figura, ricadenti nei Comuni di Chiopris Viscone e Trivignano Udinese: una in sponda sinistra di ha 2.12 ha; l'altra in sponda destra di ha 3.68 ha (terrazzi golenali sp. sinistra e destra a valle della confluenza Torre – Natisone).

Gli interventi consisteranno in:

1. Taglio manuale con motosega o meccanico con cesoia forestale montata su escavatore gommato o cingolato, raccolta e accumulo temporaneo a piazzale della vegetazione infestante;
2. Cippatura ed asporto del materiale di risulta e trasporto e conferimento a centrale a biomasse o messa a discarica dello stesso.



**Figura 24 - Panoramica esempio zona ad arbusteti ad Amorpha fruticosa ed altre esotiche arbustive sponda sx**

L'intervento interessa un ambito oggetto di tutela paesaggistica ex art.142 DLgs 42/2004, che potrà essere migliorato qualitativamente.

Con nota n.13524 del 19/05/2015 il Servizio VIA ha dato **ottemperanza positiva** al Prog. Esecutivo condiviso.

#### **h. Sintesi delle prescrizioni aventi ricadute positive sul paesaggio**

Di seguito si riportano le prescrizioni autorizzative contenute sul decreto di compatibilità ambientale Decreto DVA - DEC - 2011 - 000411 del 21 luglio 2011, che insistono sulla stessa componente ambientale (PAESAGGIO), e che concorrono a mutare in positivo le valutazioni finali del progetto:

- A1: In merito all'attuazione del Protocollo d'Intesa comprendente le demolizioni complessive, è possibile stimare che le stesse contribuiranno a migliorare senza dubbio l'impatto sul paesaggio con la demolizione di 110km di elettrodotti di cui circa 10km di linee in aree a vincolo paesaggistico art.142 DLgs 42/2004 (cfr. doc. SRIARI10048 – Foto inserimenti in aree a vincolo paesaggistico);
- A2-A13-A17: In merito alla non interferenza con habitat tutelati dalla L.R. n.9/2005, l'adozione delle varianti di tracciato ed una attenta stesura dei piani di cantierizzazione, hanno portato alla completa eliminazione dell'interferenza, a vantaggio anche degli aspetti paesaggistici che saranno salvaguardati anche dai ripristini vegetazionali previsti dalla prescrizione A13 (sono previsti ripristini a prato stabile a seguito di demolizione di sostegni dove a tutt'oggi insistono dei robinieti);
- A3-A5: In merito all'adozione delle varianti di tracciato proposte all'elettrodotto 380 kV Redipuglia - Udine Ovest, tali varianti avranno degli impatti positivi in tema di paesaggio. L'adozione sul tratto del torrente Torre dell'Alternativa Ovest proposta nel SIA ha portato ad una riduzione di n.7 sostegni dall'alveo del Torrente Torre (alcuni di essi in area vincolo paesaggistico art.142 DLgs 42/2004. In fase di progettazione esecutiva è stato presentato un approfondimento progettuale valutando alcune ottimizzazioni inerenti la possibilità di ridurre l'interferenza con l'ambito fluviale (attraversamento seguendo possibilmente in parallelo il tracciato dell'autostrada). Dallo studio è emerso che il tracciato autorizzato risulta essere il migliore sotto il profilo del paesaggio;

**RELAZIONE PAESAGGISTICA**

- A4: L'interramento della linea a 132 kV "Schiavetti - Redipuglia" fino al sostegno n. 1. e la realizzazione per quanto tecnicamente possibile, lungo gli assi ed i tracciati viari esistenti comporterà un miglioramento del progetto per quanto concerne gli aspetti paesaggistici ed in coerenza con la Pianificazione Comunale vigente;
- A6-A8: In merito alla programmazione di un Piano di Monitoraggio Ambientale, durante la fase di condivisione la Regione ha richiesto di poter verificare in post operam la corretta realizzazione del progetto di mascheramento della stazione di Udine Sud, pertanto è stato previsto un monitoraggio PO della componente nei pressi della stazione elettrica;
- A11: In merito ad indicazioni sulla progettazione esecutiva per la realizzazione, dismissione e interrimento degli elettrodotti sul taglio della vegetazione arborea e arbustiva, l'attenta ottimizzazione del progetto esecutivo finalizzata alla riduzione del taglio della vegetazione, in particolare dei filari interpoderali, ha permesso di mantenere ad una buona altezza tali strutture vegetali, garantendo ottimi margini di copertura visuale per il nuovo elettrodotto;
- A14: E' stato predisposto e condiviso con la Regione un progetto di mascheramento su rilevati con essenze autoctone finalizzato a contenere la visuale della stazione elettrica. Si fa presente che, relativamente alle stazioni esistenti, non era previsto alcun ampliamento del perimetro delle stesse e che, tuttavia, nella Stazione di Udine Ovest, prima dell'avvio dei lavori del nuovo elettrodotto, ai fini di un miglioramento estetico della stazione elettrica, era già stato realizzato un progetto di mitigazione con inserimento di un filare di ulivi a ridosso del perimetro della stazione stessa;
- A19: In merito all'impiego di sostegni tubolari monostelo, l'adozione di tale tipologia di sostegno ha, oltre che ridotto il consumo di suolo, senza dubbio alcuno ridotto enormemente l'impatto visivo dell'opera, che era proprio la finalità della prescrizione stessa (si rimanda alle fotografie dello stato dell'arte);
- A26: In merito all'eventuale inserimento di quinte arboree in emergenze storico-culturali da concordare con le Soprintendenze interessate, Terna ha mostrato disponibilità ad incontrare le stesse per discutere di eventuali progetti di mascheramento, senza tuttavia ricevere riscontro.
- A41: In merito alla prescrizione A41 è stato concordato con la Regione un progetto di recupero di un'area SIC – Confluenza Torre e Natisone, prevedendo lo sfalcio di un'infestante (*Amorpha fruticosa*) su circa 5,6 ha di terreno interno al SIC, comportando un miglioramento degli aspetti vegetazionali oltreché paesaggistici dato il vincolo dell'area ex art.142 DLgs42/2004;
- B1: in merito all'interferenza con il tratto di elettrodotto previsto nell'area golenale del fiume Torre, il recepimento delle varianti di tracciato ha comportato una notevole riduzione dell'impatto sull'area vincolata. Impatto che, data la conformazione idrografica della zona, non può essere eliminato del tutto.

Gli interventi qui brevemente richiamati, agendo sulla flora infestante, si riflettono sulla percezione paesaggistica dei luoghi che è caratterizzata, prevalentemente, dalla componente vegetazionale.

## 6 Conclusioni

L'opera contempla la riorganizzazione della rete elettrica locale prevedendo la realizzazione di un nuovo elettrodotto 380 kV "Udine Ovest – Redipuglia" e degli interventi sulla rete AAT/AT ad esso correlati previsti nelle Province di Udine e Gorizia.

Gli interventi oggetto della presente relazione sono di seguito elencati:

- Nuovo elettrodotto a 380 kV in doppia terna **Udine Ovest – Redipuglia** della lunghezza di circa 39 km;
- Nuova stazione elettrica 380/220 kV denominata **Udine Sud**
- Nuovo raccordo a 220 kV in singola terna tra la futura stazione elettrica Udine Sud e l'elettrodotto 220 kV "**Redipuglia – Udine NE – der. Safau**" per una lunghezza complessiva pari a 1800 m.
- Spostamento 380 kV **Udine Ovest – Planais** dal sostegno 55a al sostegno 59bis per una lunghezza complessiva pari a circa 2150 m;
- Spostamento 380 kV **Redipuglia – Planais** dal sostegno 184a al sostegno 188a per una lunghezza complessiva pari a circa 1900 m;
- Variante all'elettrodotto 132 kV "**Schiavetti – Redipuglia**", parte in aereo (circa 0,4 km) e parte in cavo (circa 2,6 km),

Gli interventi di dismissione legati alle nuove realizzazioni, permetteranno di demolire circa 27 km di linee aeree che insistono nel medesimo territorio. In particolare saranno dismesse le seguenti linee aeree insistenti sul Comune di Basiliano, e sui territori tra i comuni di Pavia di Udine e San Pier d'Isonzo:

- Tratto dell'Elettrodotto aereo in semplice terna 220 kV "**Redipuglia - Udine NE - der. Safau**" della lunghezza di circa 20,4 km;
- Tratto dell'Elettrodotto aereo in semplice terna 380 kV "**Planais - Udine Ovest**" della lunghezza di circa 2,1 km, a seguito dello spostamento di un tratto della linea esistente;
- Tratto dell'Elettrodotto aereo in semplice terna 380 kV "**Planais - Redipuglia**" della lunghezza di circa 1,9 km, a seguito dello spostamento di un tratto della linea esistente;
- Tratto dell'Elettrodotto aereo in semplice terna 132 kV "**Schiavetti - Redipuglia**" della lunghezza di circa 2,4 km, a fronte della ricostruzione di un tratto in cavo (circa 1,8 km) ed uno in aereo (circa 1,1 km).

Il Protocollo di Intesa siglato nel luglio del 2007 con la Regione FVG prevede, oltre al progetto in esame, anche altri interventi di razionalizzazione più ampi, che saranno realizzati a seguire. La stessa Commissione Tecnica VIA, nell'esprimere il parere di compatibilità ambientale, con la prescrizione n.1 ha impegnato Terna alla completa attuazione dell'ulteriore piano di riassetto. Nello specifico le demolizioni previste dal Protocollo di Intesa, ammontano a 87 km circa così suddivisi:

- Elettrodotto aereo in semplice terna 132 kV "**Istrago - Meduna**" della lunghezza di circa 47,5 km;
- Elettrodotto aereo in semplice terna 380 kV "**Redipuglia FS - Udine FS**" della lunghezza di circa 29 km;
- Tratto dell'Elettrodotto aereo in semplice terna 132 kV "**Redipuglia FS - Strassoldo FS**" della lunghezza di circa 2,7 km, a seguito dello spostamento di un tratto della linea esistente;
- Tratto dell'Elettrodotto aereo in semplice terna 132 kV "**Ca' Poia - Redipuglia**" della lunghezza di circa 4 km, a fronte della ricostruzione di un tratto in cavo (circa 1,8 km) ed uno in aereo (circa 2,7 km);
- Tratto dell'Elettrodotto aereo in semplice terna 132 kV "**Manzano - Redipuglia**" della lunghezza di circa 0,6 km, a seguito di interrimento del tratto terminale;
- Tratto dell'Elettrodotto aereo in semplice terna 132 kV "**C.P. Udine Sud - Cartiere Romanello**" della lunghezza di circa 1 km.

Si ritiene opportuno evidenziare che il progetto in esame **rispecchia sostanzialmente il progetto già autorizzato** con Decreto 239/EL-146/181/2013 del 12/03/2013 **con le ottimizzazioni introdotte in ottemperanza alle relative prescrizioni** del predetto decreto, comprensive di quelle contenute nel decreto di compatibilità ambientale DVA-DEC-2011-000041 del 21/07/2011. Di fatto, il progetto preso in considerazione è il risultato del recepimento nel progetto originario delle prescrizioni ed ottimizzazioni intervenute nel corso dell'iter autorizzativo.

Tali ottimizzazioni sono riportate al paragrafo 2.4 e comprendono:

- modifiche progettuali;
- interventi di riqualificazione ambientale;
- redazione dei progetti esecutivi per i ripristini;
- realizzazione di ulteriori indagini.

Sotto l'aspetto progettuale preme mettere in evidenza che nel progetto esecutivo è stata sostituita la tipologia dei sostegni, utilizzando su quasi tutti i sostegni di progetto la tipologia tubolare monostelo. Detti sostegni permettono di ridurre la base del traliccio da un quadrato di 10x10 m ad una superficie circolare di 2,5 m di diametro, con un notevole risparmio in termini di sottrazione di suolo e impatto visivo.

Nella seguente tabella si riporta un confronto tra il consumo di suolo determinato dal progetto esecutivo ottimizzato e dal progetto oggetto del SIA nel 2008. Le modifiche introdotte consentono una riduzione del consumo di suolo del 76%.

Progetto esecutivo ottimizzato			
	SUP	N.	Sup tot
Tubolare	35	131	4585
Traliccio 220/380kV	160	4	640
Traliccio 132kV	50	1	50
		Totale m <sup>2</sup>	<b>5.275</b>
		Totale ha	0,5
Progetto 2008			
	SUP	N.	Sup tot
Traliccio 220/380kV	160	135	21600
Traliccio 132kV	50	1	50
		Totale m <sup>2</sup>	<b>21.650</b>
		Totale ha	2,2

Ad ulteriore esempio, rispetto alle previsioni iniziali, il tracciato è stato modificato al fine di limitare l'interferenza con le aree a vincolo paesaggistico elencate in seguito ottenendo una riduzione dei tralicci ed una contrazione della lunghezza del tracciato che insistono su tali aree:

- Torrente Cormòr e Roggia di Udine;
- Roggia Milleacque;
- Torrente Torre;
- Fiume Isonzo.

Estremamente significative sotto l'aspetto dell'interferenza col paesaggio sono le demolizioni, sia quelle previste dal progetto in esame che quelle individuate nel Protocollo di intesa con la Regione Friuli Venezia Giulia, per complessivi 110 km.

Le opere in questione, peraltro, alla data del pronunciamento del Consiglio di Stato, con la quale veniva annullato il parere espresso dal Ministero per i Beni e le Attività Culturali e del Turismo, si trovano in avanzato stato di realizzazione (circa 81%). Lo stato di avanzamento delle singole opere previste è sintetizzato nella seguente tabella.

Opera/Intervento	Caratteristiche	Stato avanzamento
Elettrodotto a 380kV in doppia terna Udine Ovest - Udine Sud	n. 56 sostegni di tipologia tubolare su 18,3 km di tracciato:	n.51 sostegni completamente montati; n.3 sostegni parzialmente montati; 8 km di conduttori stesi nella tratta sostegni 1 – 9 e 30 – 46
Elettrodotto a 380kV in	n. 59 sostegni di tipologia	n.42 sostegni completamente montati;

**RELAZIONE PAESAGGISTICA**

<b>Opera/Intervento</b>	<b>Caratteristiche</b>	<b>Stato avanzamento</b>
doppia terna Udine Sud - Redipuglia	tubolare su 20,8 km di tracciato	n.5 sostegni parzialmente montati; 4,3 km di tesatura, con conduttori stesi ma non completamente ammorsettati, nella tratta sostegni 1 – 14; 4,7 km di attività propedeutiche alla tesatura dei conduttori
Variante all'elettrodotto in s.t. a 380 kV Planais - Udine Ovest	n. 8 sostegni, dei quali n.6 di tipologia tubolare e n.2 di tipologia a traliccio su 2,1 km di tracciato	è stato completato ed entrato in esercizio a maggio 2015
Raccordo 220kV alla SE Udine Sud - dell'elettrodotto in s.t. a 220kV Udine NE-Redipuglia der. SAFAU	n. 7 sostegni, dei quali n.6 di tipologia tubolare e n.1 di tipologia a traliccio, su 1,8 km di tracciato	n.6 sostegni completamente montati; n.1 sostegno parzialmente montato; 1,8 km di tesatura completata nella tratta dal sostegno n.39a - 44a.
Variante all'elettrodotto in s.t. a 380 kV Planais - Redipuglia	n. 5 sostegni, dei quali n.4 di tipologia tubolare e n.1 di tipologia a traliccio, su 1,5 km di tracciato	n.1 sostegno completamente montato;
Variante cavo interrato dell'elettrodotto in s.t. a 132 kV Schiavetti - Redipuglia	n. 1 sostegno di attestazione aereo-cavo e 2,6 km di tracciato di cavo interrato da posare	n.1 sostegno completamente montato; 1,8 km di posa cavi completata.
Stazione Elettrica 380/220kV di Udine Sud	n.1 nuova stazione elettrica con sezioni in doppia sbarra 380 e 220 kV entrambe isolate in aria connesse tramite due autotrasformatori 400/230 kV da 400 MVA	L'opera è completata ad eccezione delle piantumazioni sui rilevati di mascheramento perimetrali e della realizzazione di un vano interrato per l'impianto idrico antincendio VV.F. (per il quale si è già provveduto a cantierizzare l'area e ad acquistare i materiali necessari al completamento dell'opera) e dell'impianto stesso.
Stazione Elettrica 380/132kV di Udine Ovest	n.2 nuovi stalli linea aerea	Attività di adeguamento della stazione esistente completata
Stazione Elettrica 380/220/132kV di Redipuglia	n.2 nuovi stalli linea aerea	Attività di adeguamento della stazione esistente completata

Gli accertamenti effettuati per verificare lo stato dei luoghi hanno permesso di riscontrare che gli effetti paesaggistici dell'opera sono meno rilevanti di quanto previsto nella precedente fase valutativa che prendeva in considerazione l'installazione di tralicci che sono poi stati sostituiti coi pali monostelo.

Tutto ciò premesso, si dichiara che l'intervento proposto, che nel suo complesso coinvolge un territorio agrario posto nella fascia meridionale dell'alta pianura friulana, a confine con la bassa pianura, pur nelle trasformazioni che apporta, è adatto ai caratteri dei luoghi, non produce danni al funzionamento territoriale e non abbassa la qualità paesaggistica.

Per i particolari accorgimenti adottati (tipologia sostegni, parallelismo delle linee, spostamento dei tralicci interferenti con le cenosi di particolare pregio) ed in considerazione delle misure mitigative proposte (5.3) e di tutte le prescrizioni previste nel precedente decreto di compatibilità ambientale a cui l'opera si è conformata aventi carattere di mitigazione e compensazione anche paesaggistica, l'intervento non interferisce in modo significativo con il contesto paesaggistico e con i beni sottoposti a vincolo (§ 5.2).

In ragione di queste considerazioni, si ritiene l'intervento compatibile con i valori paesaggistici espressi dal sito e dal più ampio contesto di zona.



## 7 Allegati

Oltre alla presente relazione sono parte integrante della Relazione Paesaggistica i seguenti allegati cartografici e fotografici:

Tav. 2.1.1	Inquadramento su base ortofotografica	1:30.000
Tav. 2.1.2	Carta delle Unità di Paesaggio	1:30.000
Tav. 2.1.3a	Carta dei caratteri visuali e culturali del paesaggio (elementi di detrazione paesaggistica)	1:30.000
Tav. 2.1.3b	Carta dei caratteri visuali e culturali del paesaggio (elementi di pregio paesaggistico)	1:30.000
Tav. 2.1.4	Carta dell'uso del suolo (3 tavole)	1:10.000
Tav. 2.1.5a	Carta dei vincoli (7 tavole)	1:5.000
Tav. 2.1.5b	Carta dei vincoli relativa ai principali interventi di razionalizzazione (2 tavole)	1:10.000

## 8 Appendici

Appendice 1 - Documentazione fotografica

Appendice 2 - Fotosimulazioni di progetto