Valutazione Ambientale del Piano di Sviluppo della Rete Elettrica di Trasmissione Nazionale 2008

Volume
REGIONE VENETO

Terna
Rete Elettrica Nazionale

INDICE

1 MODALITÀ DI COLLABORAZIONE ATTIVATE PER LA VAS 3

2 INQUADRAMENTO REGIONALE 4

2.1 ENERGIA 4
2.1.1 ANDAMENTO DEI CONSUMI DI ENERGIA ELETTRICA 5

3 PIANIFICAZIONE INTEGRATA DELLA RTN IN VENETO 8

3.1 CRITERI REGIONALI 8
3.1.1 INDIRIZZI GENERALI 8
3.1.2 CRITERI DI ESCLUSIONE, REPULSIONE, ATTRAZIONE 9
3.2 STATO DELLA RTN 9
3.3 INTERVENTI IN FASE AUTORIZZATIVA 11
3.3.1 STAZIONE 220 KV CASTEGNERO (VI) 11
3.3.2 STAZIONE 380 KV IN PROVINCIA DI TREVISO 11
3.3.3 RAZIONALIZZAZIONE A 380 KV FRA VENEZIA E PADOVA 12
3.3.4 RAZIONALIZZAZIONE 220 KV BUSSOLENGO (VR) 25
3.4 INTERVENTI IN CONCERTAZIONE 25
3.4.1 ELETTRODOTTO 380 KV TRASVERSALE IN VENETO 25
3.5 INTERVENTI DA AVVIARE ALLA CONCERTAZIONE 37
3.5.1 ELETTRODOTTO 132 KV "DESEDAN – FORNO DI ZOLDO" (BL) 37
3.5.2 RAZIONALIZZAZIONE 220 KV AREA A NORD OVEST DI PADOVA 37
3.5.3 ELETTRODOTTO 132 KV "PALMANOVA (UD) – VITTORIO VENETO (TV)" 37
3.5.4 STAZIONE 220 KV SCHIO (VI) 37
3.5.5 ELETTRODOTTO 380 KV INTERCONNESSIONE ITALIA-AUSTRIA 38

1 MODALITÀ DI COLLABORAZIONE ATTIVATE PER LA VAS

La Regione Veneto non ha sottoscritto un protocollo di intesa per l'applicazione della VAS, ma ha adottato alcune disposizioni e iniziative per la condivisione delle scelte localizzative, quali:

- 6 aprile 2004, la delibera n. 914 della Regione Veneto stabilisce pre-requisiti per la definizione delle macroalternative di tracciato, prevedendo che la soluzione progettuale minimizzi l'asservimento di nuove superfici, richiedendo dunque l'utilizzo di tracciati esistenti o di corridoi infrastrutturali (ad esempio autostrade) già gravati di servitù.
- settembre 2006, sono stati avviati i colloqui per la definizione di un Accordo di Programma tra Terna e Regione per il miglioramento ambientale nell'area di Fusina (detto "Accordo Moranzani"), sulla base dei seguenti obiettivi condivisi:
  a) rendere la rete elettrica nell'area di Fusina compatibile con i programmi di miglioramento ambientale previsti nel piano di realizzazione delle opere del Progetto Integrato Fusina approvato con DGR 07.08.2006 nr. 2531;
  b) potenziare nella Provincia di Venezia e più specificamente nell'area di Fusina la capacità di connessione, trasformazione e trasporto dell'energia dall'area di produzione di Fusina verso l'area industriale di Padova;
  c) individuare le opere necessarie al perseguimento dei precedenti due obiettivi al fine di programmarli tra le opere prioritarie del Piano di Sviluppo di Terna;
  d) favorire, nel rispetto del reciproco impegno alla riservatezza, il flusso biunivoco di informazioni e dati di interesse per il conseguimento degli obiettivi precedentemente identificati;
  e) cooperare al fine di concordare le opere elettriche funzionali allo sviluppo dell'area di Fusina e sottoporle all'iter autorizzativo in tempi brevi.
- 30 gennaio 2007, con la deliberazione di Giunta n° 181 la Regione approva le opere comprese nell'intervento di Razionalizzazione nell'area di Venezia e Padova ed incarica l'Assessore alle Politiche dell'Economia, dello Sviluppo, della Ricerca e dell'innovazione e alle Politiche Istituzionali alla stipula, in nome e per conto dell'Amministrazione regionale, dell'Accordo di Programma precedentemente citato, la cui firma è prevista nel corso del 2008

2 INQUADRAMENTO REGIONALE

2.1 ENERGIA

Il Piano Energetico Regionale (PER) della Regione Veneto, approvato nel febbraio 2005 dalla Giunta Regionale del Veneto è composto di quatto parti.

Nella **prima parte** il Piano propone un documento di programmazione contenente: l'analisi delle finalità e degli approcci operativi del PER, una sintesi della situazione energetica regionale e delle problematiche ambientali. In particolare, gli obiettivi finali definiti dal PER sono:

- incrementare la sicurezza degli approvvigionamenti;
- tutelare l'ambiente e la salute (aspetto ambientale di: trasformazioni, trasporto, impieghi finali);
- incrementare la competitività dei mercati energetici.

In riferimento al primo obiettivo, tra le possibili direttrici da percorrere, il PER inserisce, lo "sviluppo e mantenimento in efficienza delle infrastrutture energetiche".

In quanto alle problematiche ambientali, per il conseguimento dell'obiettivo di tutela dell'ambiente, in riferimento al trasporto di energia il Piano dice che "…*sarà necessario configurare gli strumenti di pianificazione,regolamentazione e controllo più efficaci non limitandosi, se necessario, alle attuali prescrizioni in termini di emissioni o di concentrazione.…e definendo in maniera chiara i criteri di valutazione delle compensazioni ambientali…e di incentivare anche in assenza di intervento pubblico diretto gli interventi di ambientazione*".

Nella **seconda parte** il PER analizza gli indirizzi e le politiche energetiche europee, nazionali e regionali, mentre la terza parte riporta un'analisi dettagliata della situazione energetica regionale aggiornata al 2002-2003.

Il punto 8 relativo alla **terza parte** è dedicato alle infrastrutture di trasporto e distribuzione dell'energia. In particolare il punto 8.2, riguardo alla rete di trasmissione si riportano i numeri della presenza della RTN in Veneto a fine 2002, sia aggregata sia suddivisa per province:

- terne a 380 kV: km 603
- terne a 220 kV: km 1290
- stazioni 380 kV: n. 10
- stazioni 220 kV: n. 26
- stazioni 132 kV: n. 26.

Tabella 2.1 - Km di RTN nelle province venete (dati 2002)

Tensione di rete	BL	PD	RO	TV	VE	VR	VI
380 kV	0,0	78,3	116,2	131,9	115,9	95,3	65,1
220 kV	175,5	86,9	41,3	164,3	178,3	465,4	179,8

La **quarta parte** del PER riporta le previsioni future in termini di: richiesta di energia, di potenzialità, e di strategie e programmi specifici da attuare.

Per quanto riguarda le previsioni future dei consumi finali di energia nel Veneto, il PER riporta un'analisi realizzata dall'ENEA. L'analisi è proiettata al 2010, considera i consumi nei diversi settori (residenziale,

industriale, agricoltura e pesca, terziario, pubblica amministrazione e trasporti), e si riferisce a due scenari di sviluppo, ipotesi bassa ed ipotesi alta. Dall'analisi risulta evidente un aumento dei consumi energetici in entrambi gli scenari: nell'ipotesi bassa del 1,2% e nell'ipotesi alta del 2,3%.

Al punto 4,4 '*Obiettivi e strumenti*', il Piano fornisce indirizzi operativi che consentono di avviare e di monitorare l'attuazione delle iniziative necessarie per il conseguimento degli obiettivi regionali, in linea con le Direttive comunitarie, di diffusione delle fonti rinnovabili, di risparmio energetico e di recupero dell'efficienza.

In particolare, al successivo punto 4.5 relativo ai programmi specifici per l'efficienza energetica, il Piano ritiene "…*importante definire un Programma specifico per le reti e i corridoi energetici, che miri a definire un riassetto organico e uno sviluppo sostenibile delle infrastrutture energetiche quali i gasdotti e gli elettrodotti, in considerazione delle peculiarità orografiche, naturalistiche, urbanistiche, storiche e paesaggistiche del territorio veneto*…".

2.1.1 Andamento dei consumi di energia elettrica

I dati sotto riportati sono tratti dall'edizione 2006 dei "Dati statistici sull'energia elettrica in Italia" mostrano l'andamento dei consumi in Venet. In particolare, prendendo in esame i consumi della Regione Veneto nell'ultimo decennio, si ottiene un incremento medio annuo della domanda prossimo al 3 %.

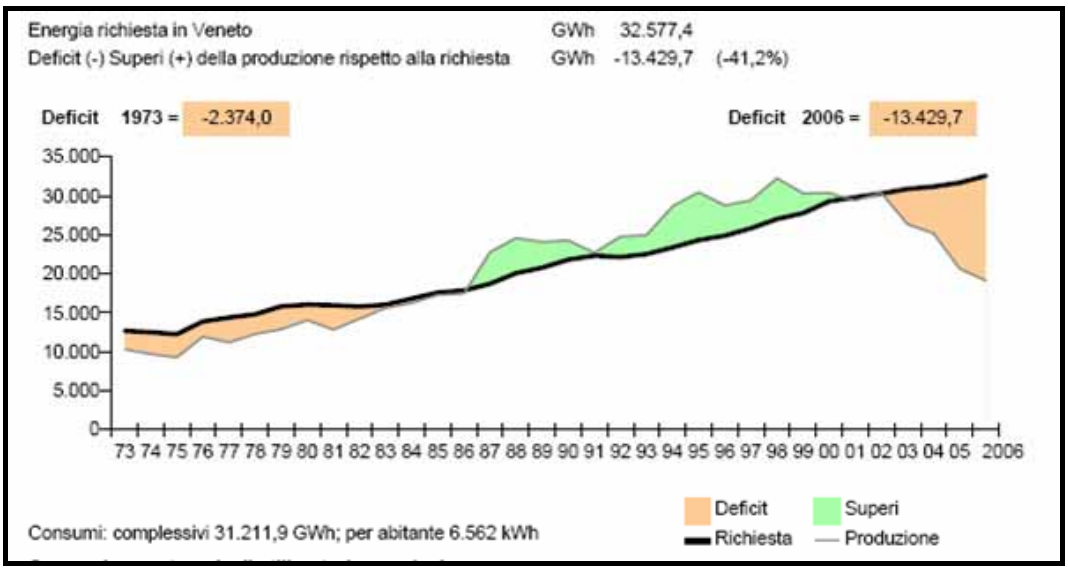


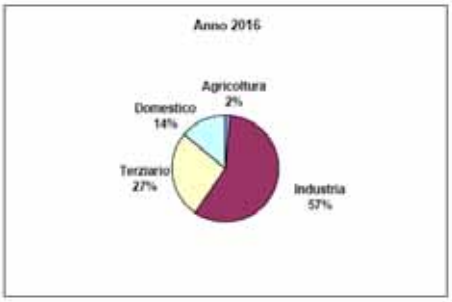
Figura 2.1 - Richiesta di energia elettrica della Regione Veneto negli ultimi 30 anni

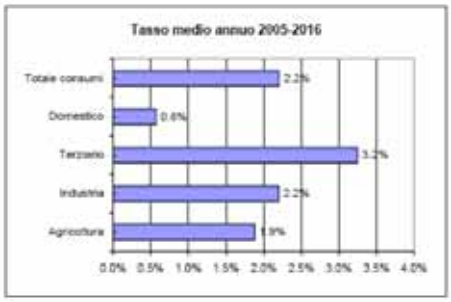
Il deficit tra consumo e produzione interna di elettricità è passato da circa 4.500 GWh del 2003 a circa 13.500 GWh del 2006, rendendo sempre più importante la funzione di connessione della rete elettrica in altissima tensione tra i centri di consumo e le centrali di produzione interni ed esterni alla Regione.

Previsione dei consumi settoriali di energia elettrica 2006-2016

Regione Veneto

	Agricoltura			Industria			Terziario			Domestico			Totale Consumi		
	GWh	t.m.a. (%)		GWh	t.m.a. (%)		GWh	t.m.a. (%)		GWh	t.m.a. (%)		GWh	t.m.a. (%)	
1985	346		3.0%	10 647		3.0%	2 332		6.1%	3 174		2.8%	16 498		3.5%
1995	467			14 299			4 204			4 193			23 163		
			2.2%			2.5%			5.9%			2.4%			3.1%
1995	467		1.4%	14 299		2.1%	4 204		5.6%	4 193		1.9%	23 163		2.8%
2005	534			17 551			7 280			5 076			30 441		
2005	534	1.4		17 551	2.5		7 280	6.6		5 076	-1.9		30 441	2.7	
2006	538	0.7	1.8%	18 104	3.2	2.2%	7 551	3.7	3.2%	5 094	0.3	0.6%	31 286	2.8	2.2%
2010	584			19 599			8 530			5 230			33 943		
			1.9%			2.2%			3.2%			0.6%			2.2%
2010	584		1.9%	19 599		2.2%	8 530		3.6%	5 230		0.5%	33 943		2.1%
2016	655			22 292			10 342			5 404			38 694		

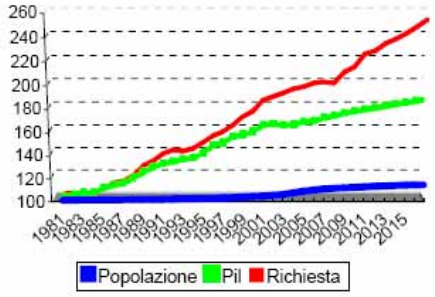




Previsione della richiesta di energia elettrica 2006-2016
Indicatori economici ed elettrici
Regione Veneto

	Domanda elettrica GWh	t.m.a. (%)		Prodotto Interno Lordo milioni di Euro '95	t.m.a. (%)		Intensità elettrica kWh/Euro	t.m.a. (%)	
1985	17 604		3.3%	63 878		2.8%	0.276		0.5%
1995	24 320			83 986			0.290		
1995	24 320		2.7%	83 986		1.4%	0.290		1.3%
2005	31 686			96 161			0.330		
2005	31 686			96 161			0.330		
2006	32 546	2.7		97 965	1.9		0.332	0.8	
2007	31 673	-2.7	2.4%	98 840	0.9	1.2%	0.320	-3.5	1.2%
2008	33 182	4.8		100 088	1.3		0.332	3.5	
2009	33 914	2.2		101 195	1.1		0.335	1.1	
2010	35 674	5.2		101 965	0.8		0.350	4.4	
			2.2%			1.0%			1.2%
2010	35 674			101 965			0.350	4.4	
2011	36 114	1.2		102 820	0.8		0.351	0.4	
2012	37 129	2.8		103 678	0.8		0.358	2.0	
2013	37 721	1.6	2.1%	104 533	0.8	0.8%	0.361	0.8	1.0%
2014	38 445	1.9		105 384	0.8		0.365	1.1	
2015	39 358	2.4		106 217	0.8		0.371	1.6	
2016	40 435	2.7		107 160	0.9		0.377	1.8	

Popolazione, Prodotto interno lordo, e Richiesta di energia elettrica *(anno1980 base=100)*



	Anno 2005	
Popolazione	4.7	milioni
Superfice	18 392	kmq
Densità	256.6	ab./kmq
Reddito/ab.	18.2	migliaia di €/ab.
Intensità elettrica	369.2	kWh/migliaia di €
Richiesta per kmq.	1 723	MWh/kmq

RICHIESTA PROCAPITE DI ELETTRICITA'

Anni	1985	1995	2005	2010	2016
kWh/ab	4 049	5 521	6 714	7 364	8 214

3 PIANIFICAZIONE INTEGRATA DELLA RTN IN VENETO

3.1 CRITERI REGIONALI

3.1.1 Indirizzi generali

La Regione Veneto, per favorire il superamento delle problematicità sociali, ambientali e territoriali associate al progetto della 'Trasversale Veneta', concordando sulla necessità e improrogabilità dell'opera, ha condiviso con TERNA l'opportunità di una collaborazione che preveda, tra l'altro, la preventiva condivisione delle scelte localizzative delle opere elettriche sul territorio regionale, con particolare riferimento, alla Trasversale.

A tale specifico riguardo la Giunta della Regione Veneto ha provveduto ad emanare la già citata **deliberazione n. 914 del 6 aprile 2004**, che ha individuato la disciplina per l''**Intesa**' generale quadro tra Stato e Regione per la 'Trasversale'.

La stessa delibera è stata utilizzata come riferimento anche per gli interventi successivi presi in considerazione sul territorio Veneto.

Tale deliberazione ha, tra l'altro, individuato i pre-requisiti per la definizione delle alternative di corridoio. Per l'individuazione di tali corridoi, sono stati rispettati i vincoli e i prerequisiti fissati dalla Regione stessa, individuati anche dalla precedente deliberazione n° 30 del 14 luglio 2003, che richiede di non imporre vincoli e servitù derivanti da nuove linee elettriche e che viene esplicitamente citata nella deliberazione 914/04.

La **deliberazione 30/2003** porta necessariamente a valutare la possibilità di utilizzare corridoi associati ad elettrodotti esistenti (potenziandoli) e/o favorire l'utilizzo di corridoi "plurimodali", con affiancamento, ad esempio, ad altre infrastrutture lineari come le autostrade (utilizzando dunque, ove possibile, aree già gravate da servitù).

In tal modo ci si è orientati verso soluzioni che minimizzino l'asservimento di nuove superfici di territori.

Nell'ambito delle indicazioni fornite dalla Regione per la "Trasversale" il settore Energia dell'ente ha anche definito il seguente set di indicatori per la gerarchizzazione delle macroalternative:

Tabella 3.1 - Indicatori definiti dal settore Energia della Regione Veneto

Indicatore	Unità di misura/ Scala di Valori
Lunghezza	Km
Possibilità di razionalizzazione delle reti 380/220 kV e 132 kV (previo coinvolgimento dei proprietari)	Alta/Media/Bassa
Lunghezza nuovi tratti in DT e percentuale rispetto alla lunghezza totale (vincoli manutenzione ed esercizio)	Km (%)
n° possibili violazioni norm. Reg. LR 27/93	
Area edificato su fascia di 600m in asse a opz. Localizzativa	Km^2
Area vincolate su fascia di 600m in asse a opz. Localizzativa (Edif. e Buffer 100m)	Km^2
n° di contenziosi legali che possono essere risolti dal nuovo intervento	
Area edificato su fascia di 600m in asse a linee demolite a seguito di razionalizzazione	Km^2
Area vincolate su fascia di 600m in asse a linee demolite a seguito di razionalizzazione	Km^2
Sviluppi residenziali e commerciali previsti da PRGC	Km^2
Aree di valore paesistico-ambientale	Km^2
Parchi e Riserve	Km^2
SIC (Siti Interesse Comunitario) e ZPS (Zone Protezione Speciale)	Km^2
Aree archeologiche	Km^2
Aree di dissesto	Km^2
Area della fascia di 600m in asse all'alternativa	Km^2

3.1.2 Criteri di Esclusione, Repulsione, Attrazione

In aggiunta ai criteri definiti dalla Regione, Terna ha autonomamente provveduto ad una caratterizzazione dei criteri ERA relativa alle specificità della Regione Veneto, sulla base delle seguenti fonti di dati:

- l'uso del suolo "Corine - landcover 2000"
- le aree vincolate dal PTP di Treviso, PTRC Veneto, PAI Piave e del Sile.
- le aree vincolate ex lege (beni paesaggistici e storico-archeologici come da Dlgs 42/2004) presi dal Sistema Informativo Territoriale Ambientale e Paesaggistico (SITAP) del MiBAC;
- le aree naturali (Parchi, Riserve, Biotopi, ARIA, SIC e ZPS) fornite dal MATTM.

I criteri ERA definiti sono riportati nella Tabella seguente.

Tabella 3.2 - Categorie e livelli ERA definiti per la Regione Veneto

1	**Edificato urbano (residenziale, servizi, turistico, commerciale)**	
	- Edificato urbano continuo	E2
	- Edificato urbano discontinuo	R1
2	**Aree speciali**	
	- Aeroporti – presenza avio superfici	E1
	- Aree di interesse militare	E1
3	**Elementi di pregio ambientale**	
	- Parchi nazionali ex L. 394/91. - Parchi naturali regionali, riserve naturali integrali, speciali e orientate, aree attrezzate	E4
	- Zone di salvaguardia	R2
	- Siti di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE "Habitat") e Zone di Protezione Speciale (Direttiva 79/409/CEE "Uccelli")	R1
	- Vincoli ambientali puntuali con provvedimento amministrativo – aree archeologiche. Artt. 136 e 142 D.Lgs. 42/2004 (ex art. 139 D.Lgs 490/99, ex Legge 1497/39)	E2
	- Aree a vincolo ambientale D.Lgs. 42/2004 (ex cd. Galasso)	R2
	- Aree di valore paesistico-ambientale ex PTR, PTCP, PTO, e Piani paesistici	R1
	- Aree di valore paesistico-ambientale ex PRGC	R1
	- Aree storico-artistico-culturali, insiemi di beni architettonici ex PTR, PTCP, PTO e PRGC	R1
4	**Elementi di rilievo culturale**	
	- Beni culturali art.10 D.Lgs. 42/2004 (ex Legge 1089/39)	E2
5	**Aree di instabilità o in erosione (frane e valanghe)**	E3
6	**Aree con strutture colturali a forte dominanza paesistica**	R1
	- Zone vitivinicole d.o.c.g	R1
	- Zone vitivinicole d.o.c.	R2
7	**Corridoi energetici, tecnologici ed infrastrutturali preesistenti**[1]	A2
8	**Elementi naturali da preservare o che favoriscono l'assorbimento visivo delle linee elettriche**	A1
9	**Aree industriali**	A2

3.2 STATO DELLA RTN

Si riprendono dal PdS 2008 (Sezione I, Allegato - Dettaglio degli interventi) le considerazioni sullo stato attuale della rete nel Nord Est.

Nella Figura seguente si evidenziano le principali criticità della rete elettrica a 380/220/132 kV nelle regioni Trentino Alto Adige, Veneto e Friuli Venezia Giulia.

[1] *Per corridoio energetico ed infrastrutturale si intende una porzione di territorio che si estende rispettivamente tra infrastrutture energetiche e/o tecnologiche (Elettrodotti e Oleodotti) e infrastrutture di trasporto (Strade statali e Ferrovie) che abbia i seguenti requisiti: esista una distanza massima di 300 m tra almeno 2 infrastrutture e che queste corrano vicine per almeno 3 km. Per le Autostrade il corridoio infrastrutturale è rappresentato da una fascia ampia 600 metri con sviluppo mediano sull'asse del tracciato.*

La rete a 380 kV si compone di un ampio anello a 380 kV che si chiude ad Ovest nella stazione di Dugale (VR) e ad Est, nella regione Friuli Venezia Giulia, nella stazione di Planais (UD). La scarsa magliatura della rete ad altissima tensione (380 kV) già attualmente determina situazioni critiche, in termini di profili di tensione e di transiti di flussi di potenza prossimi ai limiti di sicurezza, specialmente sulla rete a 132 kV soprattutto anche in caso di fuori servizio accidentale o programmato di uno degli elettrodotti che compongono l'anello.

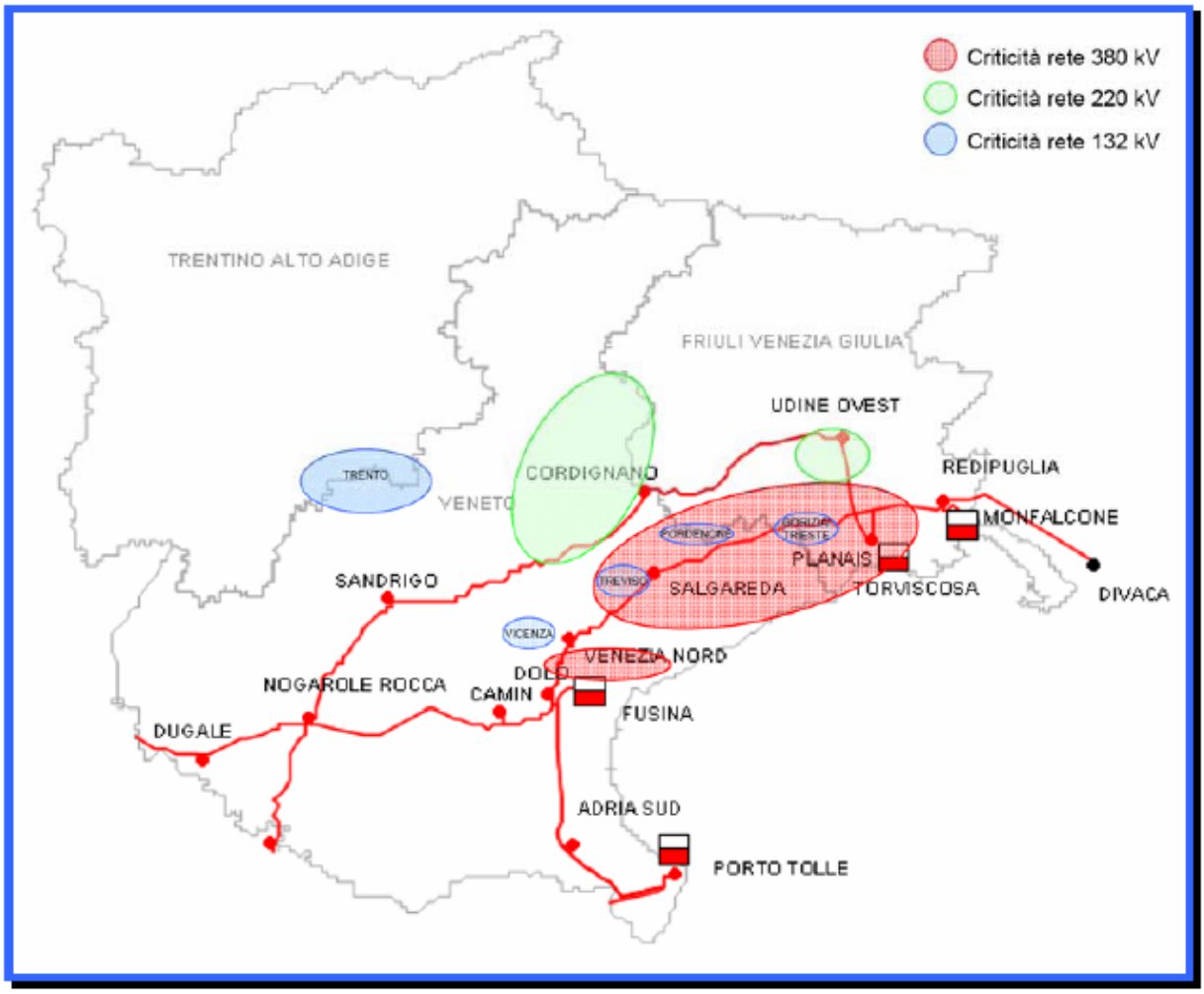


Figura 3.1 Principali criticità della rete elettrica esistente nell'area Nord Est

In particolare, la rete ad alta ed altissima tensione dell'area Est (Friuli Venezia Giulia) rappresenta una sezione critica dell'intero sistema elettrico italiano, essendo allo stato attuale caratterizzata da un basso livello di interconnessione e di mutua riserva; il transito di potenza su queste linee dipende sostanzialmente dall'importazione dall'Est Europa e dalla presenza della produzione dei gruppi termoelettrici di Monfalcone e di Torviscosa.

In merito alla rete a 132 kV si ravvisano criticità nelle porzioni di rete ricadenti nelle province di Vicenza, Treviso e tra Gorizia e Trieste a causa della limitata portata dei collegamenti esistenti e della scarsa magliatura della rete sia 380 kV che 132 kV.

3.3 INTERVENTI IN FASE AUTORIZZATIVA

			Altre Regioni	In autorizzazione dal	Anno stimato	Accordi formalizzati
Stazione 220 kV Castegnero (VI)	Realizzazione e declassamento	Stazione ed elettrodotto 220 kV	–	2007	2009	–
Stazione 380 kV in Provincia di Treviso	Realizzazione	Stazione 380 kV	–	2003	2010	–
Razionalizzazione 380 kV fra Venezia e Padova	Razionalizzazione	linee aeree/ interrate/ sottomarine 380/220/132 kV	–	2007	2010	–
Razionalizzazione 220 kV Bussolengo (VR))	Razionalizzazione	Rete 220 kV	–	2007*	2010	–

* una parte di tale intervento è stato in parte già autorizzato, mentre un'altra è stata ripresentata per l'autorizzazione nel corso del 2007

3.3.1 Stazione 220 kV Castegnero (VI)

Al fine di garantire un'adeguata riserva di alimentazione e migliorare la qualità del servizio sulla rete afferente le stazioni 220 kV di Cittadella (PD), Este (PD) e Vicenza Monteviale, sarà realizzata una nuova stazione a 220 kV con funzione di smistamento e trasformazione, da ubicare in provincia di Vicenza, in prossimità dell'incrocio degli elettrodotti a 220 kV "Cittadella – Este" e "Dugale - Marghera I°", riducendo così al minimo la lunghezza delle linee di raccordo. All'impianto - realizzato in classe 380 kV in vista di futuri sviluppi – sarà connessa la futura CP Nanto di ENEL Distribuzione (nel transitorio la CP sarà collegata in entra-esce alla linea 220 kV "Dugale – Stazione 1"). Contestualmente la linea "Este – Cittadella" sarà declassata nel solo tratto compreso tra la nuova stazione di Castegnero ed Este, e collegata alla stazione di Castegnero. In correlazione con il declassamento della linea verso Este, sono infine in programma le seguenti attività:

- dismissione dalla stazione di Este della sezione a 220 kV;

- realizzazione dello scrocio tra la linea di distribuzione a 132 kV "Abano – Pontebotti" e la linea RTN (declassata) a 132 kV "Este – Castegnero", al fine di assicurare un'opportuna riserva di alimentazione per la locale rete a 132 kV (tale attività sarà concordata con Enel Distribuzione titolare degli impianti).

Il 26 Giugno 2007 è stato avviato l'iter autorizzativo dell'opera presso il Ministero dello Sviluppo Economico, contestualmente è stato siglato con il comune di Castegnero in data 28 Agosto 2007, un protocollo di intesa per la localizzazione dell'area ove sarà ubicata la futura stazione.

3.3.2 Stazione 380 kV in Provincia di Treviso

Le condizioni attuali di esercizio della rete 132 kV confermano l'esigenza di una nuova stazione di trasformazione 380/132 kV in provincia di Treviso, da inserire in entra-esce sulla linea a 380 kV "Sandrigo - Cordignano"; presso il nuovo impianto è prevista l'installazione di dispositivi, quali batterie di condensatori, necessari a garantire il miglioramento dei profili di tensione lungo tutta la dorsale 380 kV. L'intervento ha tra le sue finalità quelle di evitare sovraccarichi in caso di fuori servizio di elementi della rete 132 kV, migliorare la qualità della tensione nell'area (caratterizzata da lunghe arterie di sezione limitata) e ridurre la necessità di potenziamento della locale rete 132 kV; a tal fine saranno anche ammazzettate fra loro le linee in doppia terna "Istrana - Scorzè" e "Caerano - Scorzè", in modo da realizzare un'arteria a 132 kV di adeguata capacità di trasporto.

In data 24 Marzo 2003 è stato avviato l'iter autorizzativo presso il Ministero Infrastrutture e Trasporti; nell' ottobre 2004, la commissione VIA della Regione ha chiesto l'assoggettamento dell'opera alla procedura VIA

e conseguentemente la redazione dello Studio di Impatto Ambientale; lo stesso (presentato al pubblico in data 10 gennaio 2007) è nuovamente in fase di esame da parte della suddetta Commissione.

3.3.3 Razionalizzazione a 380 kV fra Venezia e Padova

Razionalizzazione a 380 kV fra Venezia e Padova

Livello di avanzamento attuale: attuativo
Livello documentato nella scheda: strutturale-attuativo
Esigenza individuata nel: PdS 2004
Anno stimato di completamento delle opere: 2010
Tipologia: razionalizzazione
Regioni coinvolte: Veneto
Motivazioni:

- Sicurezza dell'approvvigionamento tramite soluzione delle criticità e superamento dei poli limitati di produzione
- Sicurezza e continuità della fornitura e del servizio
- Miglioramento della qualità del servizio

A. Percorso dell'esigenza

Per ciascuna delle 3 aree di intervento relative ai nuovi elettrodotti (Dolo-Camin e Malcontenta-Mirano) e alla razionalizzazione della RTN tra le stazioni elettriche di Fusina 2 e Malcontenta, TERNA ha avviato distinti procedimenti di confronto con gli EE.LL. interessati dai corridoi.

Inoltre, da lungo tempo TERNA ha avviato con la Regione Veneto un rapporto di collaborazione teso ad agevolare l'integrazione delle reciproche pianificazioni che, nel caso specifico, ha portato alla definizione di un Accordo di Programma per la realizzazione di tutte le opere ricadenti nelle 3 aree di intervento.

Questi i punti principali dei processi concertativi:

- D.G.R. 181 del 30 gennaio 2007; Terna e Regione intendono perseguire congiuntamente l'obiettivo di rendere la rete elettrica nell'area di Fusina compatibile con i programmi di miglioramento ambientale previsti nel Progetto Integrato Fusina (P.I.F.) approvato con D.G.R. 07/08/2006 n. 2531. La Regione approva le opere comprese nelle 3 aree di intervento ed incarica l'Ass.re alle Politiche dell'Economia, Sviluppo, Ricerca e innovazione e alle Politiche Istituzionali alla stipula dell'Accordo di Programma. Relativamente all'esigenza di dover adeguare il futuro progetto alla pianificazione regionale, in ciascuna area di intervento sono state eseguite verifiche ed adattamenti che consentono di affermare l'attuale aderenza delle fasce alle reciproche esigenze in tutte e 3 le aree di intervento;
- nell'area di intervento "Malcontenta-Fusina" TERNA si confronta con tutti i soggetti partecipanti alla costituzione dell'Accordo di Programma promosso dalla Regione Veneto per la gestione dei fanghi di dragaggio dei canali di grande navigazione e la riqualificazione ambientale, paesaggistica, idraulica e viabilistica dell'area di Malcontenta–Marghera;
- nell'area di intervento "Malcontenta-Mirano" TERNA incontra più volte i Comuni interessati dal nuovo elettrodotto 380 kV denominato Malcontenta-Mirano, esponendo necessità, studi autonomi condotti per l'individuazione del corridoio, progetto di razionalizzazione della RTN connesso alla realizzazione del nuovo elettrodotto;
- con il Comune di Venezia si è arrivati, attraverso lievi modifiche al corridoio preferenziale, ad individuare un tratto di fascia in modo che questo si integri al meglio con la realizzazione del futuro "Parco del Brombeo", che comprende anche un'area vasta prevista per la messa in opera di aree per l'allagamento controllato e fitodepurazione del bacino Lusore;
- con i Comuni di Mira e Spinea è stato accertato che la fascia, ottenuta a seguito di lievi modifiche ed ottimizzazioni del corridoio proposto da TERNA, è compatibile con le destinazioni d'uso previste dai rispettivi Piani Regolatori;
- con il Comune di Mirano si è constatato che la scelta localizzativa dell'area per la stazione elettrica denominata "Mirano" è particolarmente efficace, in quanto ricade tra una discarica ormai chiusa da lungo tempo ed un tratto del futuro "Passante di Mestre";
- nell'area di intervento "Dolo-Camin" TERNA attiva i contatti con i Comuni interessati dal futuro elettrodotto a partire dall'estate del 2006 illustrando il corridoio preferenziale e le esigenze elettriche che hanno condotto alla necessità di realizzazione di un collegamento a 380 kV tra la SE Dolo e la SE Camin;
- Successivamente TERNA concentra l'attività di concertazione con alcuni comuni, per via di alcune criticità rilevate nei loro territori. La difficoltà di poter risolvere tali criticità induce TERNA a proporre una alternativa che si affianchi all'idrovia e permetta l'ingresso da Sud alla stazione di Camin;
- Nel 2007 la Regione si fa parte attiva nel processo di concertazione con gli EE.LL. e a Giugno convoca i Comuni interessati dal nuovo elettrodotto e comunica di condividere tale proposta. La condivisione deriva, tra l'altro, dall'aver verificato la compatibilità di questa con la pianificazione regionale di altre infrastrutture in quell'area;
- Nei mesi successivi TERNA incontra più volte sia i Comuni che la Regione, tentando di venire incontro alle esigenze dei comuni che risultano maggiormente penalizzati dall'ipotesi localizzativa.

B. Finalità

La rete AT ed AAT del Nord Est d'Italia (Veneto e Friuli Venezia Giulia) rappresenta una sezione critica del sistema elettrico italiano,

Razionalizzazione a 380 kV fra Venezia e Padova

essendo allo stato attuale caratterizzata da un basso livello di magliatura[2].

La scarsa magliatura determina congestioni su tutta l'attuale RTN, con impegno delle linee che va quasi sempre oltre il 50% della loro capacità di trasporto. Tale fenomeno crea talvolta situazioni in cui non è rispettato il cosiddetto criterio di sicurezza N-1[3], causando sovraccarichi sulle reti a tensione inferiore 220 e 132 kV, che sono inevitabilmente interessate da transiti indiretti e indesiderati.

Gli studi sul comportamento dinamico della rete elettrica del Veneto svolti su diversi scenari mettono in evidenza la criticità dei sovraccarichi sul sistema 220 kV conseguente all'indisponibilità singola del collegamento a 380 kV esistente in ST "Dolo - Camin".

In seguito all'apertura (ad esempio per guasto e/o per normale manutenzione) di tale linea, al di sopra di determinati valori di transito si evidenziano riporti di potenza e pericolosi sovraccarichi transitori sulla dorsale a 220 kV, con possibilità di intervento indesiderato di altre protezioni di linea e conseguente apertura dei collegamenti. Ciò può comportare localmente separazioni di rete in corrispondenza di sezioni critiche in conseguenza di smagliature (cioè aperture di linee) incontrollate e perdita di collegamenti, con probabilità di disalimentare vaste aree d'utenza.

Pertanto le finalità che il presente intervento si pone sono:

- rafforzare la magliatura della rete elettrica in Veneto;
- potenziare la capacità di connessione, trasformazione e trasmissione in sicurezza della potenza prodotta nell'area di Marghera-Fusina, verso l'area di carico di Padova;
- rendere disponibile la suddetta potenza prodotta sulla rete a 380 kV;
- rendere la rete elettrica nell'area di Fusina compatibile con i programmi di miglioramento ambientale previsti nel piano di realizzazione delle opere del Progetto Integrato Fusina (P.I.F.) approvato con D.G.R. 07/08/2006 n. 2531.

C. Caratteristiche generali

ASPETTI TECNICI	
01_Riduzione del rischio di disservizio elettrico	**Buono**
02_Livello di sicurezza in condizioni degradate della rete	**Buono**
03_Rimozione dei limiti di produzione	**-**
04_Variazione della capacità di scambio con l'estero	**-**
ASPETTI ECONOMICI	
01_Riduzione delle perdite di rete	**Buono**
02_Riduzione delle congestioni	**Buono**
03_Costo intervento	**-**
04_Profittabilità	**Buono**
ASPETTI SOCIALI	
01_Qualità del servizio	**Buono**

D. Caratteristiche tecniche

[2] *Il termine "magliatura" indica il grado di connessione e di mutua riserva tra le linee e le stazioni che compongono la rete*
[3] *Per"condizioni di esercizio in N-1" si intendeuno stato di esercizio della rete primaria in cui vi sia indisponibilità di un qualsiasi elemento della rete stessa, come un elettrodotto, un autotrasformatore etc.*

Razionalizzazione a 380 kV fra Venezia e Padova

Area di intervento Dolo-Camin:

- **realizzazione** di un nuovo elettrodotto aereo in semplice terna sdoppiata e ottimizzata a 380 kV tra le stazioni elettriche di Dolo (VE) e Camin (PD);
- **riassetto** della rete a 220 e 132 kV dell'area.

Area di Intervento Malcontenta-Mirano:

- **realizzazione** del nuovo elettrodotto in doppia terna ottimizzata a 380 kV tra la S.E. di Malcontenta e la nuova S.E. di Mirano
- **realizzazione** di una nuova stazione elettrica a 380 kV a Mirano (VE);
- **riassetto** della rete a 220 e 132 kV dell'area.

Area di intervento Malcontenta-Fusina:

- **realizzazione** di numerosi elettrodotti in cavo a 380 kV, 220 kV, 132 kV in Comune di Venezia
- **realizzazione** di una nuova nuova sezione a 380 kV in blindato nella esistente stazione elettrica di Fusina 2 (VE)
- **realizzazione** di una nuova sezione a 380 kV in blindato e rifacimento della sezione a 220 kV in aria nella esistente stazione elettrica di Malcontenta
- **realizzazione** di una nuova stazione elettrica di transizione aereo/cavo a 380 kV denominata "Romea"
- **riassetto** della rete a 220 e 132 kV dell'area.

Quadro degli interventi di razionalizzazione della rete nell'area tra Venezia e Padova

L'ipotesi di razionalizzazione prevede la realizzazione **di interventi complementari di razionalizzazione** della rete elettrica esistente, da effettuarsi successivamente alla costruzione dei due nuovi tratti di elettrodotto e di una serie di demolizioni di linee elettriche aeree esistenti.

Di seguito sono riassunti gli interventi più rilevanti dal punto di vista paesaggistico:

- Elettrodotto aereo in semplice terna a 220 kV Dolo-Camin: la demolizione di 13,4 km di elettrodotto bonificherà visivamente vaste aree comprese tra la SE di Dolo e la SE di Camin.
- Elettrodotto aereo in doppia terna a 220 kV Camin-loc. Saonara: saranno demoliti circa 4,3 km di elettrodotto aereo interessante la zona compresa tra Saonara e la stazione elettrica di Camin.
- Tratto di elettrodotto aereo in doppia terna delle linee a 220 kV "S.E. Dugale – Stazione I"/ "S.E. Scorzè – S.E. Malcontenta" (n. 22.209/n. 22.211): vengono soppressi 5 km di elettrodotto aereo.
- Tratto di elettrodotto aereo in semplice terna a 132 kV "S.E. Villabona – S.E. Fusina 2" (n. 23.727): questo intervento consente di bonificare visualmente una vasta zona compresa tra la stazione elettrica di Fusina e la stazione e elettrica di Villabona. In particolare, sono interessate le aree del Vallone di Moranzani e del futuro Parco Brombeo, due ambiti per i quali sono in previsione interventi di riqualificazione paesaggistica. La demolizione interessa anche Villa Colombara, dove attualmente l'adiacente cappella è visivamente "mortificata" dalla presenza di un traliccio.
- Elettrodotto aereo in semplice terna a 132 kV ex "S.E. Villabona – S.E. Fusina 2 – der. Alcoa" (n. 23.699): l''intervento prevede la demolizione di 8,8 km di linea aerea ed interessata una zona adiacente a quella dell'intervento precedente dove sono in previsione progetti di riqualificazione paesaggistica. In particolare si segnala la demolizione del tratto di elettrodotto che passa in prossimità del forte Tron.

Le altre demolizioni previste, pur riguardando brevi tratti di elettrodotti sono comunque importanti poiché contribuiscono al miglioramento delle qualità visuali del paesaggio.

Allo stesso modo le opere all'interno della laguna di Venezia previste dal progetto di razionalizzazione porteranno alla sostituzione della attuale linea 132kV Fusina2-Sacca Fisola con una in cavo interrato, eliminando l'interferenza paesaggistica dovuta alla presenza di elettrodotti aerei.

Nell'ambito complessivo del progetto sono previste, quindi, numerose **demolizioni** di linee aeree esistenti per un totale di circa 86,45 km.

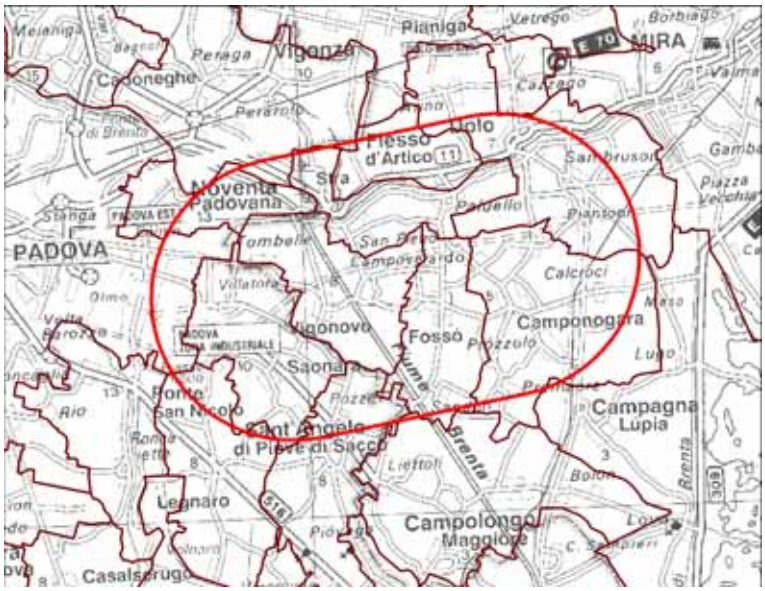
E. Localizzazione dell'area di studio

A - Area di intervento Dolo-Camin: L'area di studio è stata impostata sulla congiungente delle stazioni elettriche di Dolo e di Camin da collegare elettricamente e si estende per un'area totale di 94,7 km^2 interessando 14 Comuni situati a cavallo tra le Province di Venezia e Padova

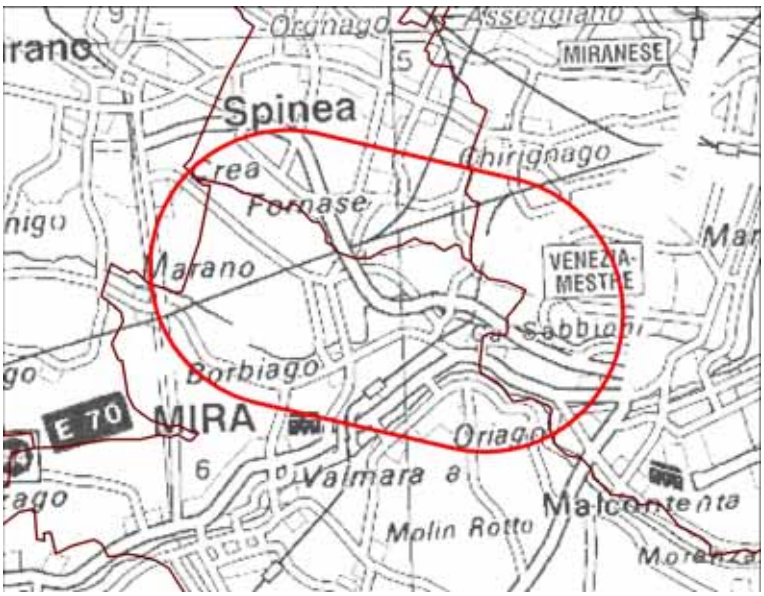
B - Area di intervento Malcontenta-Mirano: L'area di studio è stata impostata sulla congiungente della esistente stazione elettrica di Malcontenta e quella futura di Mirano da collegare elettricamente e si estende per un'area totale di 25,2 km^2 interessando 4 Comuni tutti ricadenti nella Provincia di Venezia (Venezia, Mira, Spinea e Mirano).

C – Area di intervento Malcontenta-Fusina: L'area di studio comprende essenzialmente opere di interramento di linee elettriche preesistenti e l'ampliamento delle stazioni elettriche di Fusina 2 e Malcontenta. **Per tale area**, in virtù della tipologia di interventi, **non è stato realizzato uno studio ambientale**, ma verifiche di compatibilità con la pianificazione regionale. La verifica è stata fatta coordinandosi con la Regione Veneto, la Provincia ed il Comune di Venezia nell'ambito del Progetto Moranzani, di riqualificazione ambientale dell'area SIN di Marghera.

Razionalizzazione a 380 kV fra Venezia e Padova



Localizzazione Area di Intervento A



Localizzazione Area di Intervento B

F. Analisi ambientale e territoriale dell'area di studio

F.1 Aspetti fisici

Gli interventi di razionalizzazione della rete AT in progetto sono localizzati nella pianura a cavallo delle province di Padova e Venezia, nell'ambito di quello che viene individuato come sistema planiziale, percorso dai grandi fiumi, della media e bassa pianura.

Tale ambito è costituito dalla fascia territoriale a sud della "fascia delle risorgive" e comprende l'area centro-veneta di Treviso, Vicenza, Padova, Venezia e l'alta pianura veronese, le aree della pianura orientale meridionale e della bassa pianura veronese, una vasta porzione di territorio interessata e modellata dal corso dei fiumi Brenta e Bacchiglione, in cui l'altitudine media è di 10 m s.l.m., con zone situate a soli 2 m s.l.m..

Nell'ambito di tale sistema la presenza di grandi corpi idrici e di vaste estensioni agricole di recente bonifica comportano un paesaggio dai grandi spazi aperti.

Le superfici a vasta scala sono utilizzate prevalentemente per fini agricoli, e densamente urbanizzate, con un tessuto discontinuo molto diffuso sul territorio, con la presenza di grandi centri urbani (Padova, Mestre), fortemente industrializzati ed infrastrutturati.

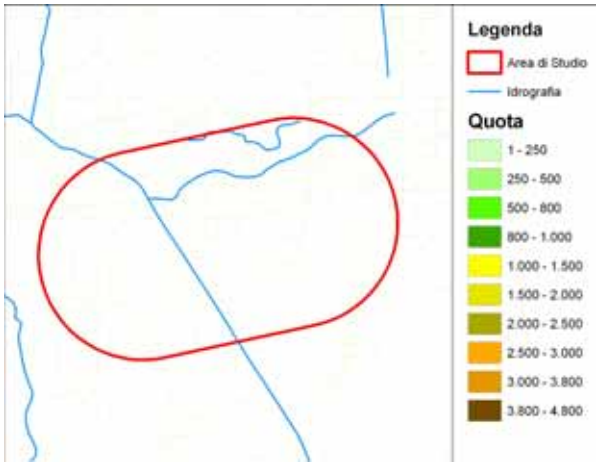
Gli unici elementi morfologici presenti sono artificiali: oltre agli edifici, essi sono rappresentati dagli argini dei canali e del fiume Brenta, in particolare quelli del tratto chiamato "La Cunetta".

Razionalizzazione a 380 kV fra Venezia e Padova

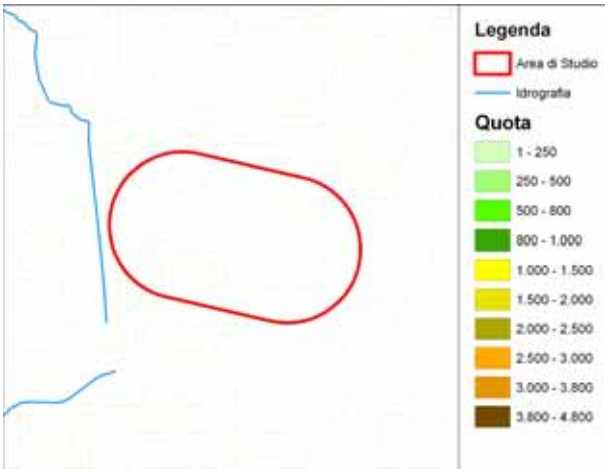
Dal punto di vista geologico la caratteristica morfologica dell'area impone una monotonia litologica: tutta l'area ricade infatti all'interno della pianura alluvionata dal fiume Brenta; l'unità geologica emergente è infatti rappresentata dall' "alluvione di Brenta".

Un complesso sistema di faglie con andamento SW-NE, riconducibile alle principali deformazioni alpine, caratterizza la pianura veneta; tra queste le più importanti risultano essere: la Linea dell'Antelao, la Linea di Aviano, la Flessura Pedemontana, la Linea di Belluno e la Linea Longhere-Fadalto-Cadola. In particolare queste ultime due si sono impostate su una zona di debolezza ereditata, in corrispondenza del limite tra il Bacino di Belluno, la piattaforma Friulana ad est e quella trentina ad Ovest.

La bassa pianura mostra numerosi settori suscettibili di esondazione, nonché aree con frequente ristagno idrico e drenaggio difficoltoso. Lo sviluppo dell'attività di cava in alcuni settori ha indotto frequenti penalità territoriali.

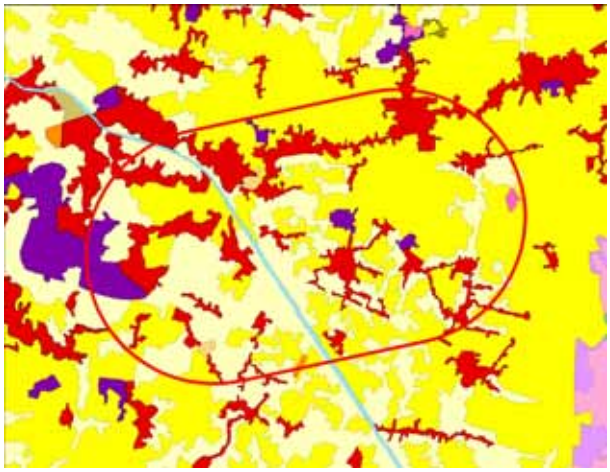


Aspetti fisici Area di Intervento A



Aspetti fisici Area di Intervento B

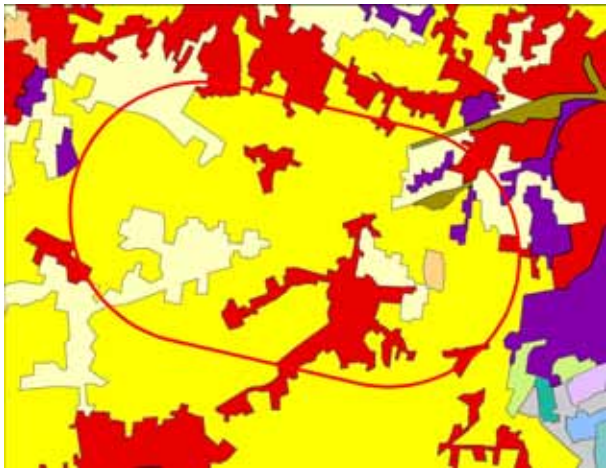
F.2 Uso del suolo



Tipologia		%*
	Tessuto urbano discontinuo	19
	Aree industriali o commerciali	3
	Seminativi in aree non irrigue	44
	Sistemi colturali e particellari complessi	33
	Corsi d'acqua, canali e idrovie	1

*Le percentuali al di sotto dell'1% non sono riportate

Percentuali di uso del suolo, livello 3 – Corine 2000
Area di Intervento Dolo-Camin



Tipologia		%
	Tessuto urbano discontinuo	12
	Aree industriali o commerciali	1
	Reti stradali e ferroviarie e spazi accessori	1
	Aree verdi urbane	1
	Seminativi in aree non irrigue	69
	Sistemi colturali e particellari complessi	16

Percentuali di uso del suolo, livello 3 – Corine 2000
Area di Intervento Malcontenta-Mirano

Le aree agricole, all'interno dell'area di studio, siano assolutamente prevalenti; tra queste la categoria dei seminativi con circa il 56% delle superfici occupate, risulta quella più estesa in termini di occupazione di superficie. Le aree agricole costituiscono ambienti "generati dall'uomo" che hanno condizionato la fisionomia del territorio, sostituendosi all'originaria vegetazione tipica della pianura padano veneta rappresentata dal querce carpineto.

Razionalizzazione a 380 kV fra Venezia e Padova

La fisionomia, oggi fondamentalmente zootecnica, dell'attività agricola fa sì che le produzioni destinate alla trasformazione animale occupino il primo posto nel contesto di quelle ottenute dal suolo. Tra le colture vi è in primo luogo il granturco (Zea mais), che può costituire, infatti, uno dei componenti essenziali all'alimentazione del bestiame bovino; inoltre nel contesto delle produzioni cerealicole seguono il frumento (Triticum aestivum) e l'orzo (gen. Hordeum).

Gli insediamenti urbani, costituiti prevalentemente da tessuto residenziale discontinuo (11%), tessuto residenziale rado e nucleiforme (5,6%) e tessuto residenziale sparso (1,4%) costituiscono nel loro complesso la seconda categoria di uso dopo quella agricola. Per quanto attiene altre categorie a matrice antropica, occorre segnalare la presenza di Insediamenti industriali o artigianali con spazi annessi che occupano il 6,8% della superficie analizzata.

La bassa vocazione naturalistica dell'area di intervento è evidenziata dalla bassa presenza, in termine di superficie, di aree boscate, siano esse di latifoglie o confiere, che occupano spazi molto limitati inferiori al 2% della superficie totale.

F.3 Popolazione

L'intervento in esame si colloca nella Regione Veneto ed attraversa le province di Venezia e Padova. I Comuni interessati dagli interventi previsti, raggruppati per aree di intervento sono i seguenti:

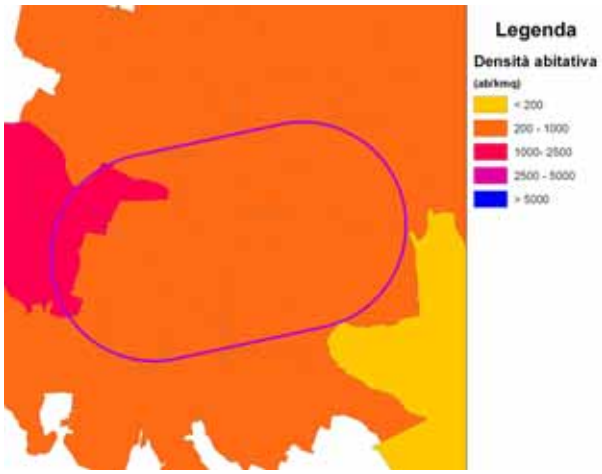
AREA DI INTERVENTO	PROVINCIA	COMUNE	ABITANTI
Dolo - Camin	*Venezia*	Dolo	14.442
		Camponogara	10.905
		Strà	7.031
		Fosso	5.922
		Vigonovo	8.064
	Padova	Saonara	8.946
		Padova	204.870
Malcontenta-Mirano	*Venezia*	Venezia	271.073
		Mira	35.355
		Mirano	26.206
		Spinea	24.517
Malcontenta - Fusina	*Venezia*	Venezia	271.073
		Mira	35.355

L'analisi del contesto geografico nell'ambito di localizzazione delle aree di studio evidenzia già da ora un aspetto caratterizzante rappresentato dall'alto grado di antropizzazione presente lungo il percorso.

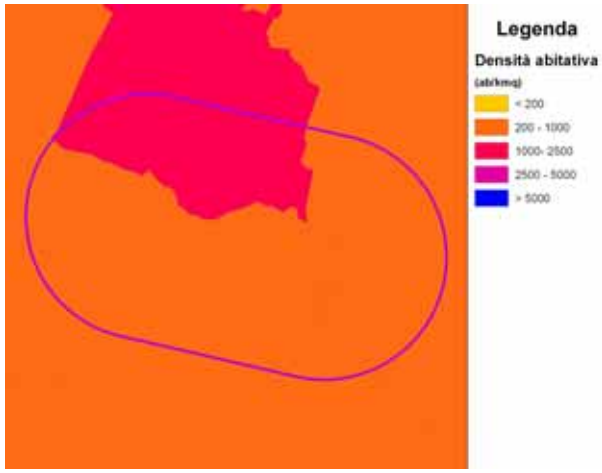
Le province di Padova e Venezia presentano un territorio con elevata densità di popolazione (331 abitanti per kmq per Venezia, contro i 247 del Veneto ed i 190 nazionali), generando elevata conflittualità nell'uso del suolo, soprattutto se si considera che il sistema insediativo regionale è diffuso, con il 41% della popolazione concentrata soprattutto nei comuni con popolazione inferiore ai 10.000 abitanti.

Il settore agricolo risulta caratterizzato da una massiccia presenza di microaziende, integralmente distribuite in territorio di pianura. Dal censimento 2000, dal punto di vista del numero delle aziende, Venezia si attesta al terzultimo posto tra le province venete (13% delle aziende venete), con una Superficie agricola totale di pari al 12% della superficie agricola regionale), ed una dimensione media delle aziende attestata su 5,82 ha, contro la media regionale di 6,30 ha.

Razionalizzazione a 380 kV fra Venezia e Padova



Densità abitativa nell'area di Intervento Dolo-Camin



Densità abitativa nell'area di Intervento Malcontenta-Mirano

F.4 Beni paesaggistici

Aree soggette a vincolo paesaggistico ex art. 136 D.Lgs. 42/2004

Area di intervento Dolo-Camin

L'ambito di studio comprende un'area soggetta a vincolo paesaggistico ex art. 136 D.Lgs. 42/2004, (ex L. 1497/1939), rappresentata dalla fascia lungo il fiume Brenta, nel tratto a sud del naviglio Brenta.

All'interno dell'area di studio sono presenti alcuni vincoli paesaggistici puntuali, in corrispondenza in gran parte del corso del Brenta o del naviglio Brenta, con ville, giardini o aree naturali.

Area di intervento Malcontenta-Mirano

Il corridoio non interferisce con aree vincolate ex art. 136 D.Lgs. 42/2004: neanche all'interno della stessa area di studio sono presenti zone normate da tale decreto legislativo.

Aree soggette a vincolo paesaggistico, ex art. 142 D.Lgs. 42/2004

Area di intervento Dolo-Camin

L'ambito di studio comprende diverse aree soggette a vincolo paesaggistico ex art. 142 D.Lgs. 42/2004; in particolare si ritrovano esclusivamente vincoli legati alla fascia dei 150 m dai corsi d'acqua iscritti negli elenchi del R.D. 1775/1933 (punto c).

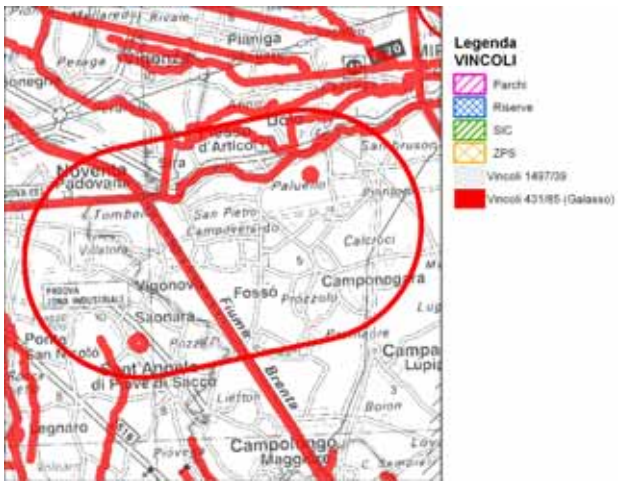
Tale fascia, all'interno dell'ambito, è presente lungo il fiume Brenta ed il Canale Piovego, ma anche lungo il Canale Veraro, il rio Serraglio, lo scolo Pioga.

Area di intervento Malcontenta-Mirano

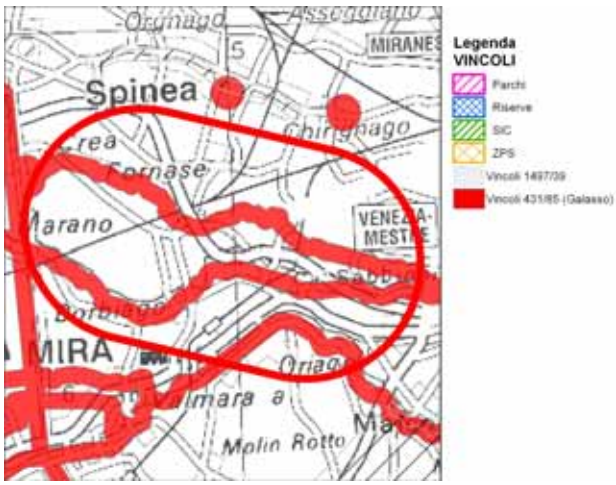
Il tracciato interessa aree sottoposte a tale vincolo sia in corrispondenza della stazione di nuova realizzazione di Mirano, sia lungo l'asse del tracciato: i corsi d'acqua le cui fasce di 150 m sono interessate dalla realizzazione dell'elettrodotto sono il Canale Cime, il Canale Tron e il canale di Mirano.

La stazione di prevista realizzazione di Malcontenta insisterà allo stesso modo su aree vincolate ex art. 142 D.Lgs. 42/2004, che costituiscono le fasce di 150 m del Canale Scolo Lusore e del canale Tron.

Da segnalare che anche tutta l'area lagunare risulta soggetta a vincolo paesaggistico ex art. 136 D.Lgs. 42/2004, (ex L. 1497/1939). In essa sono previsti interventi di razionalizzazione della rete elettrica che porteranno alla sostituzione della attuale linea aerea 132kV Fusina2-Sacca Fisola con una in cavo interrato, eliminando di fatto ogni interferenza paesaggistica.



Vincoli paesaggistici per l'Intervento Dolo-Camin



Vincoli paesaggistici per l'Intervento Malcontenta-Mirano

Razionalizzazione a 380 kV fra Venezia e Padova

F.5 Beni architettonici, monumentali e archeologici

Per la gran quantità di rinvenimenti archeologici, l'intero territorio dell'area vasta può considerarsi d'interesse archeologico. Si tratta, nella grande maggioranza dei casi, di rinvenimenti occasionali, avvenuti nel corso di lavori agricoli ed edilizi.

I beni di valore storico-archiettonico sono in genere concentrati nei centri abitati, con l'eccezione delle ville che spesso sono distribuite sul territorio. Ciò è particolarmente evidente lungo la riviera del Brenta.

Gli abitati che punteggiano la campagna sono per la maggior parte di origine antica; alcuni di essi sono sorti su insediamenti rustici di età romana, altri sono di fondazione medioevale e altri ancora di orgine cinque-seicentesca.

In base alla densità degli affioramenti è possibile individuare alcune aree specifiche:

Territorio della Centuriazione romana

Nel territorio a nord del Naviglio Brenta sono particolarmente evidenti i segni lasciati dalla centuriazione romana, corrispondente all'agro centuriato di Patavium, l'antica Padova. Si può osservare ancora perfettamente conservato un sistema di strade tutte equidistanti fra loro 710,4 m, cioè 2400 piedi romani che si incontrano ad angolo retto in modo da delimitare un complesso di quadrati di 710,4 m di lato, i quali costituiscono la misura di terreno più comune che gli agrimensori romani chiamavano centuria. Nell'ambito del territorio centuriato sono emersi molti reperti che fanno sì che l'area sia classificabile di notevole interesse archeologico.

Laguna di Venezia

L'intera laguna di Venezia è considerata di interesse archeologico per i fenomeni insediativi che vi si sono sviluppati dalla preistoria fino all'Alto Medioevo e per l'elevata densità dei ritrovamenti. L'area è stata perimetrata nel D.M. di vincolo dell'1.8.1985. Per la zona d'indagine l'area si estende ad est del tracciato canale Nuovissimo di Brenta.

Sul margine della laguna, nel territorio comunale di Campagna Lupia, è stato identificato un insediamento romano di tipo lagunare ascrivibile al I-IV sec. d.C. L'area è stata perimetrata nel D.M. di vincolo dell'1.8.1985 ed è quindi soggetta al D.Lgs 42/2004.

Area intervento Dolo-Camin

La zona deve essere stata abitata già dalle popolazioni Peleovenete, tuttavia la gran parte dei ritrovamenti è di epoca romana è si collegherebbe al passaggio del tracciato della Via Annia e quello della Via Popilia che si incontravano nel luogo dell'attuale Sambruson.

F.6 Aree protette

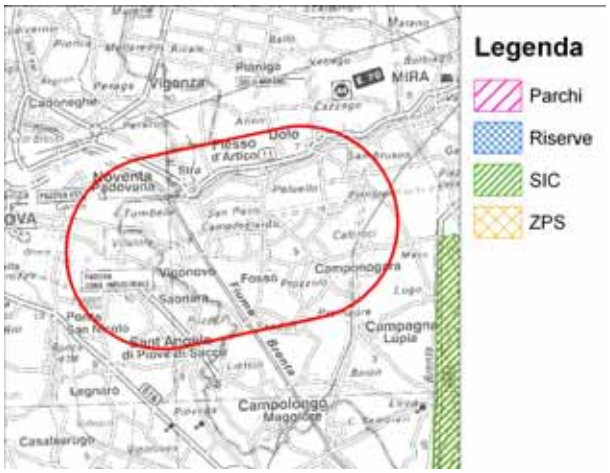
All'interno delle aree di intervento A e B, oggetto di studio ambientale, non sono presenti Siti di Importanza Comunitaria o altre tipologie di Aree Protette (Parchi, Riserve naturali etc.).

Esternamente alle aree di studio, in corrispondenza della laguna di Venezia sono presenti alcuni Siti di Importanza Comunitaria istituiti secondo Direttiva CEE 92/43 – Direttiva Habitat). In particolare si segnalano i seguenti:

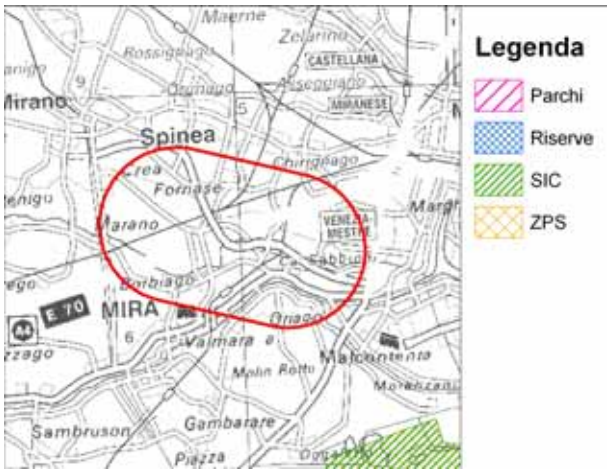
- S.I.C. IT3250030 "Laguna medio inferiore di Venezia"
- S.I.C. IT3250031 ""Laguna superiore di Venezia"
- S.I.C. IT3250003 "Penisola del Cavallino – Biotopi litoranei" – non rappresentato in cartografia
- S.I.C. IT3250023 "Lido di Venezia – Biotopi litoranei" – non rappresentato in cartografia

Sempre all'esterno dell'ambito di indagine e nella parte a sud-est di esso, è presente la Zona di Protezione Speciale Z.P.S. IT3250046 "Laguna di Venezia", in gran parte compresa all'interno dell'area SIC sopraccitata.(S.I.C. IT3250030 "Laguna medio inferiore di Venezia").

Nell'area vasta considerata è presente un'area umida vincolata dall'art. 142 D.Lgs. 42/2004, ex L.431/85, in quanto zone umide incluse nel D.P.R. 448 del 13-3-1976. Essa è posta a sud ovest della stazione di Dolo, all'interno del Comune di Campagna Lupia, corrispondente all'Oasi di Valle Averto, istituita con decreto ministeriale nel 1988 e gestita dal WWF.



Zone protette attorno all'area Dolo-Camin



Zone protette attorno all'area Malcontenta-Mirano

Razionalizzazione a 380 kV fra Venezia e Padova

F.7 Vegetazione, flora, fauna

Da un punto di vista bioclimatico l'area vasta in oggetto si colloca all'interno del clima temperato, Regione mesaxerica, sottoRegione ipomesaxerica, tipo B, caratterizzato da un netto sdoppiamento della stagione piovosa in due massimi, primaverile ed autunnale, e due minimi, invernale ed estivo (Tomaselli, Balduzzi, Filipello, 1973).

Il climax della pianura padana, nelle condizioni bioclimatiche descritte, è indicato come Querco-Carpinetum boreoitalicum (Pignatti, 1963), consorzio mesofilo con prevalenza di Quercus robur, Carpinus betulus, Ulmus minor e Fraxinus excelsior.

Nella zona della bassa pianura, la vegetazione ancora presente nelle poche aree non sottratte dalla intensa attività di urbanizzazione e di sfruttamento dei suoli ai fini agricoli è costituita da depositi di materiale grossolano ad elevata permeabilità; la vegetazione forestale, in gran parte formata da consorzi degradati rivieraschi o da lembi di querco-carpineti, si colloca lungo i corsi principali della rete idrografica.

Di particolare interesse risulta essere la vegetazione naturale di ripa, caratteristica dell'area di studio, caratterizzata da formazioni arboree che nella forma più tipica corrispondono all'associazione dominata dal salice bianco.

Oltre al salice sono presenti altre specie quali Pioppo nero (Populus nigra), pioppo bianco (P.alba), salice grigio (Salix cinerea), e da un contingente di arbusti ed alberi igrofili fra i quali l'ontano nero (Alnus glutinosa), la lantana (Viburnum lantana), il biancospino (Crataegus monogyna) etc. Tra la vegetazione naturale di ripa, accanto alle specie citate, sono rilevabili altri salici, quali Salix purpurea, Salix triandra, Salix eleagnos, Salix cinerea e Salix caprea.

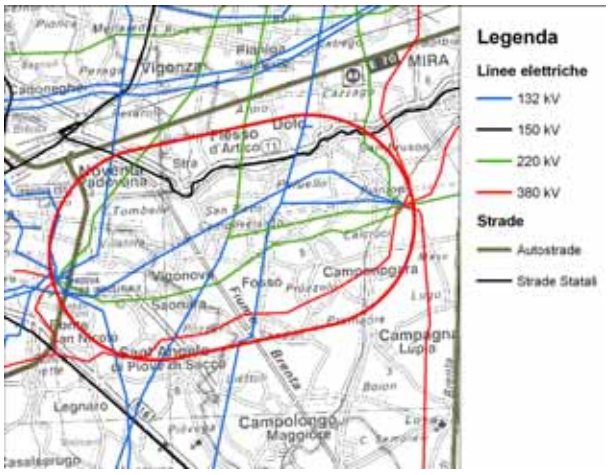
La vegetazione di ripa là dove appare più integra, nel suo lato interno a ridosso dell'acqua, è caratterizzata spesso da un lembo stretto e continuo di vegetazione erbacea. Le associazioni erbacee di sponda sono influenzate soprattutto dalla velocità dell'acqua. Ovunque tendono a svolgere una funzione di consolidamento delle rive, ma possono proliferare soprattutto su plaghe fangoso-limose, in corrispondenza di qualche ansa o meandro dove il flusso diviene meno impetuoso e i processi di deposizione finiscono per prevalere su quelli d'erosione. Tali formazioni sono caratterizzate da popolamenti monofitici che formano un nastro di erbe alte delimitante, sul lato della sponda, il boschetto ripariale.

Infine completano il quadro della vegetazione presente nella Regione planiziale i lembi relitti di boschi planiziali con presenza di farnie (Quercus robur), olmi (Ulmus minor), aceri (Acer campestre), carpini bianchi (Carpinus betulus) o qualche raro frassino ossifillo (Fraxinus oxycarpa).

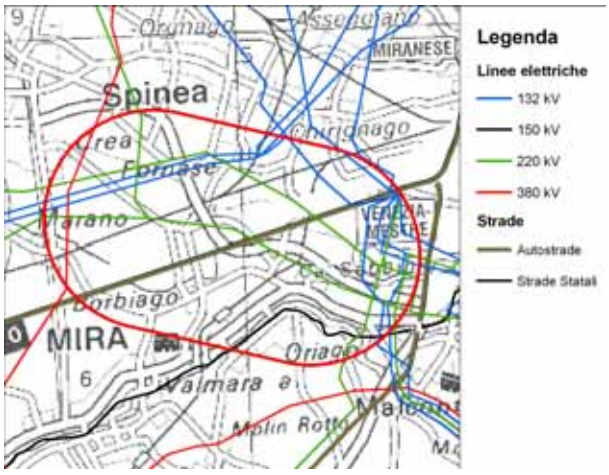
A causa della forte presenza antropica e della scarsa presenza di ambienti naturali, l'area di studio non presenta molti elementi di interesse dal punto di vista faunistico. Le uniche aree di un certo interesse sono localizzate sulle rive del Brenta e nei piccoli ambienti umidi che ancora permangono. Le specie faunistiche di un certo interesse sono quindi legate agli ambienti umidi e ripariali. In particolare è possibile imbattersi in specie ornitiche che sono presenti in modo più stabile e in numero maggiore nella Laguna di Venezia. Fra queste ultime l'Airone rosso, l'Airone cenerino, la Nitticora, la Garzetta, la Garza ciuffetto, il Falco di Palude, l'Albanella minore. Sono inoltre presenti specie di anfibi di interesse Comunitario fra cui il Tritone crestato e il Rospo smeraldino. Fra i pesci meritano di essere ricordati il Cobite Comune, il Gobio, la Lampreda padana e la Lasca.

F.8 Infrastrutture

Le zone in esame appaiono piuttosto antropizzata, con abbondanti arterie viarie ed una fitta rete elettrica esistente.



Infrastrutture nell'area di Intervento Dolo-Camin



Infrastrutture nell'area di Intervento Malcontenta-Mirano

Infrastrutture viarie:

- autostrada A4, nel tratto tra Venezia e Padova
- SS. n. 11 che collega anch'essa i due capoluoghi di Provincia.
- ferrovia Venezia - Adria.

Allo stato di fatto va anche considerato il Passante di Mestre, in fase di realizzazione che avrà influenza sulla mobilità dell'area.

Infrastrutture elettriche

- 6 linee a 380 kV, per un totale di 17,6 Km, tra cui l'esistente linea Camin-Dolo.
- 7 linee a 220kV, per un totale di 36,2 Km
- la linea a 132 kV Dolo-Rovigo, lunga 11,6 km di proprietà Terna, a cui si aggiungono altre linee elettriche non RTN a 132 kV

Razionalizzazione a 380 kV fra Venezia e Padova

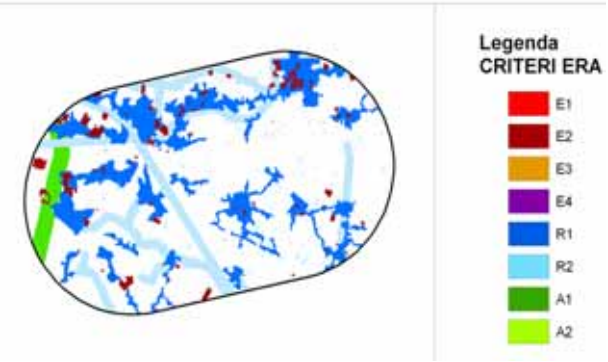
G. Generazione e caratterizzazione delle soluzioni localizzative

G.1 Generazione

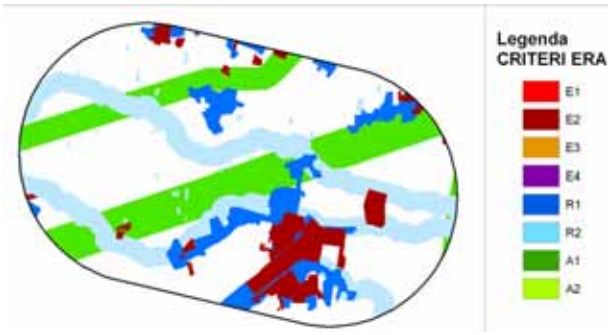
Con la delibera n. 914 del 6 aprile 2004 la Regione Veneto ha indicato una serie di prerequisiti territoriali e ambientali nella realizzazione di infrastrutture elettriche di questo tipo.

L'alternativa di corridoio è stata generata mediante l'applicazione sul territorio dei criteri ERA, presentati all'interno del Paragrafo 3.1.2 del presente Volume ed elaborati sulla base dei seguenti dati:

- l'uso del suolo "Corine - landcover 2000"
- l'uso del suolo ARPAV relativo al "Bacino scolante in Laguna"
- i Piani Regolatori Generali Comunali ove disponibili
- le aree vincolate
- le aree naturali



Caratterizzazione con i criteri ERA - Area Dolo-Camin

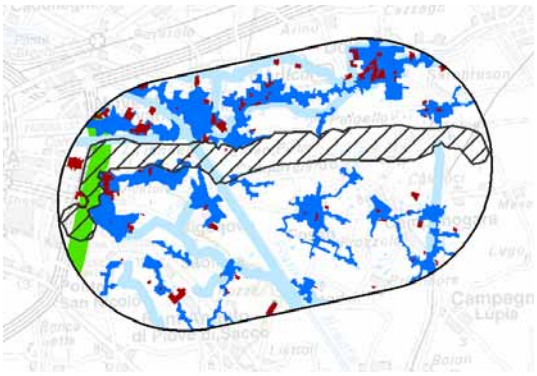


Caratterizzazione con i criteri ERA - Area Malcontenta-Mirano

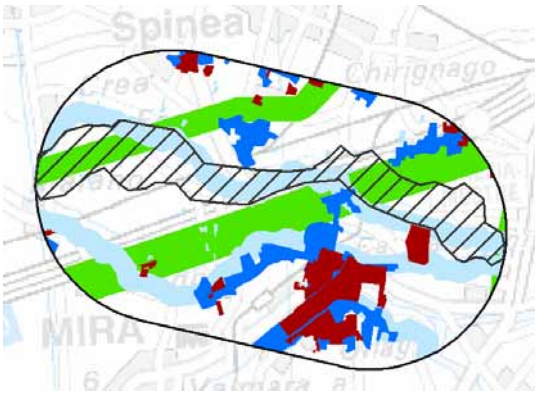
G.2 Caratterizzazione delle soluzioni individuate

L'applicazione dei criteri ERA alle due aree di studio individuate ha permesso l'individuazione in ciascun area di un corridoio preferenziale: nel primo tratto "Dolo-Camin", partendo dalla SE di Dolo (Ve), il corridoio individuato procede in direzione Est-Ovest, sfruttando un'ampia fascia di territorio agricolo tra i comuni di Dolo, Camponogara e Strà, rimasta negli anni sgombra da edificato poiché riservata ad un progetto di idrovia interrottosi nel 1992 (progetto Idrovia Padova-Venezia).

Nel secondo tratto, "Malcontenta-Mirano", il corridoio, partendo dalla stazione esistente di Malcontenta, procede in direzione Est-Ovest, attraversando l'autostrada Milano-Venezia, ed inserendosi nella fascia libera da vincoli e condizionamenti compresa tra l'infrastruttura viaria ed il corridoio energetico a nord della stessa, terminando presso la stazione elettrica di Mirano in progetto, in adiacenza al nuovo Passante di Mestre in via di realizzazione.



Corridoio individuato - Area Dolo-Camin

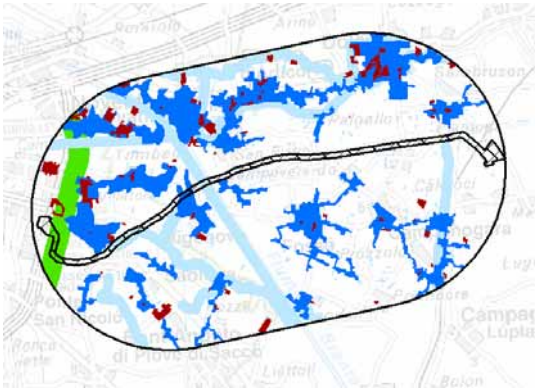


Corridoio individuato - Area Malcontenta-Mirano

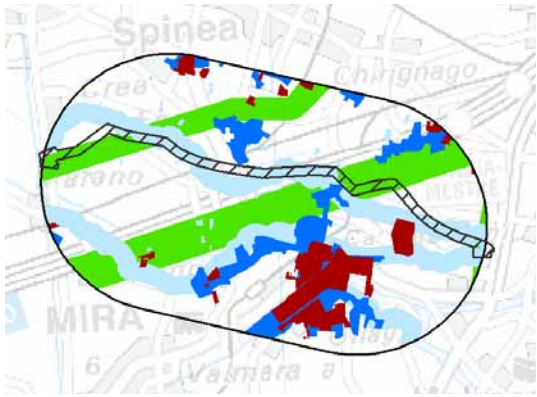
L'alto grado di antropizzazione presente nell'area di studio ha determinato la impossibilità pressoché totale di localizzare ulteriori alternative di corridoio per entrambi gli interventi previsti (Dolo-Camin e Malcontenta-Mirano).

Durante la concertazione si è tentato di arrivare, attraverso lievi modifiche al corridoio preferenziale concordate con gli EELL, ad individuare una fascia di fattibilità per ognuno dei due tratti di elettrodotto.

Razionalizzazione a 380 kV fra Venezia e Padova



Fascia di fattibilità individuata - Area Dolo-Camin



Fascia di fattibilità individuata - Area Malcontenta-Mirano

H. Esiti della valutazione

H.1 Considerazioni effettuale

Ipotesi di riutilizzo di un corridoio elettrico esistente

Preventivamente alla individuazione dei corridoi ambientali preferenziali, è stata presa in esame l'opportunità di utilizzo di corridoi elettrici, nell'ottica di un riclassamento delle linee esistenti.

Da una prima analisi delle cartografie disponibili, è possibile evidenziare in maniera inequivocabile le problematicità che scaturirebbero da un riassetto organizzativo delle linee elettriche esistenti nell'ottica di razionalizzazione della rete. Anche una successiva fase di verifica sul campo, ha mostrato il notevole sviluppo dell'edificato che coinvolge tutta l'area di studio, prevalentemente lungo le arterie di comunicazione e di conseguenza nelle immediate vicinanze delle linee elettriche tuttora esistenti.

Ciò preclude fortemente la possibilità di riclassamento di linee esistenti a livelli di tensione superiore, per l'impossibilità di garantire il rispetto della normativa sui campi magnetici prodotti dal nuovo elettrodotto.

Interventi di riqualificazione ambientale previsti nell'area

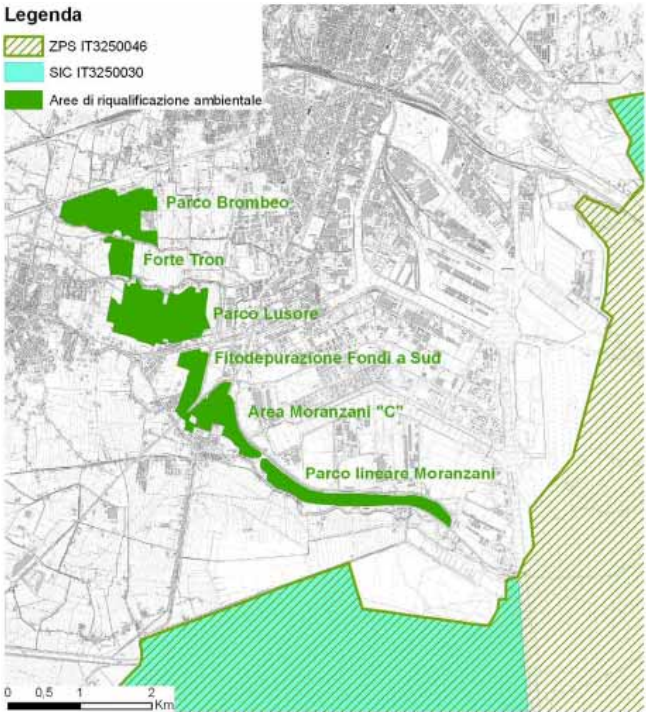
La D.G.R. n. 1448 del 22 maggio 2007 – "Accordo di programma per la gestione dei fanghi di dragaggio dei canali di grande navigazione e la riqualificazione ambientale, paesaggistica, idraulica e viabilistica dell'area di Malcontenta – Marghera", prevede, tra gli altri, una serie di interventi collaterali di sistemazione ambientale della zona.

Tali interventi sono inoltre già stati programmati a livello provinciale nell'ambito del progetto della "Rete ecologica della Provincia di Venezia", promossa dall'Assessorato alle Politiche Ambientali della Provincia di Venezia con l'obiettivo di realizzare una rete ecologica provinciale, come azione a favore delle comunità e delle amministrazioni locali, per far convivere armonicamente le attività socio-economiche e le esigenze di tutela ambientale.

In particolare la prevista realizzazione di una serie di parchi urbani finalizzati alla realizzazione di un corridoio ecologico di transizione tra la zona industriale e le aree agricole, rappresenta un condizionamento alla realizzazione del progetto oggetto di studio.

Nella figura che segue è riportata schematicamente la configurazione finale prevista per l'area nell'ambito dell'Accordo Moranzani e già programmata a livello provinciale nel progetto della "Rete ecologica della Provincia di Venezia".

Razionalizzazione a 380 kV fra Venezia e Padova



Nuove aree di riqualificazione ambientale previste nell'area (Fonte: VAS Vallone Moranzani)

H.2 Caratterizzazione della soluzione condivisa a livello attuativo

Elettrodotto Dolo-Camin - Superficie di calcolo: 257,2 ha

			Dati utilizzati per il calcolo
ASPETTI TECNICI			
06_Superfici al massimo dislivello	**0**	[%]	*Modello Digitale del Terreno [risoluzione 20m]*
08_Interferenze con infrastrutture	**17**	[-]	*Infrastrutture Veneto*
ASPETTI SOCIALI			
04_Popolazione residente	**249.275**	[ab]	*Censimento ISTAT 2001*
05_Aree idonee per rispetto CEM	**83,27**	[%]	*CTR Vector 1:5.000*
ASPETTI AMBIENTALI			
01_Aree di valore culturale e paesaggistico	**0,69**	[%]	*SITAP*
11_Aree di pregio per la biodiversità	**0,34**	[%]	*Database MATTM, SITAP*
12_Lunghezza minima di tracciato interno ad aree di pregio per la biodiversità	**0,10**	[km]	*Lunghezza stimata da Terna*
14_Aree a rischio idrogeologico	**0,00**	[%]	*PAI*
ASPETTI TERRITORIALI			
01_Lunghezza dell'intervento	**15,2**	[km]	*Lunghezza stimata da Terna*
04_Aree preferenziali	**7,39**	[%]	*Banche dati acquisite da Terna*
08_Lunghezza minima di tracciato interno ad aree vincolate da PRG	**0,00**	[km]	*Lunghezza stimata da Terna*

Razionalizzazione a 380 kV fra Venezia e Padova

Elettrodotto Malcontenta-Mirano - Superficie di calcolo: 116.5 ha

			Dati utilizzati per il calcolo
ASPETTI TECNICI			
06_Superfici al massimo dislivello	**0**	[%]	*Modello Digitale del Terreno [risoluzione 20m]*
08_Interferenze con infrastrutture	**15**	[-]	*Infrastrutture Veneto*
ASPETTI SOCIALI			
04_Popolazione residente	**357.151**	[ab]	*Censimento ISTAT 2001*
05_Aree idonee per rispetto CEM	**95,69**	[%]	*CTR Vector 1:5.000*
ASPETTI AMBIENTALI			
01_Aree di valore culturale e paesaggistico	**0,00**	[%]	*SITAP*
11_Aree di pregio per la biodiversità	**0**	[%]	*Database MATTM, SITAP*
12_Lunghezza minima di tracciato interno ad aree di pregio per la biodiversità	**0,00 km**	[km]	*Lunghezza stimata da Terna*
14_Aree a rischio idrogeologico	**0,00**	[%]	*PAI*
ASPETTI TERRITORIALI			
01_Lunghezza dell'intervento	**7,8**	[km]	*Lunghezza stimata da Terna*
04_Aree preferenziali	**40,51**	[%]	*Banche dati acquisite da Terna*
08_Lunghezza minima di tracciato interno ad aree vincolate da PRG	**0,00**	[km]	*Lunghezza stimata da Terna*

Interferenza con siti della Rete Natura 2000

Il complesso di opere previste dall'intervento in esame interferisce sia direttamente che indirettamente con la Rete Natura 2000.

I due nuovi elettrodotti non interessano direttamente aree protette; le interferenze indirette, inoltre, riguardano solo le fasce di fattibilità individuate per l'elettrodotto Malcontenta - Mirano passanti a 2 km dal SIC *Laguna medio-inferiore di Venezia* e a 2 km dal SIC *Laguna di Venezia.*

La realizzazione dei due nuovi elettrodotti cavo interrato 132 kV in laguna, invece, comporta un interferenza diretta con il SIC *Laguna di Venezia.*

Le demolizioni previste della rete AT, infine, contribuiscono direttamente (ZPS Laguna di Venezia) o indirettamente (SIC e ZPS *Ex Cave di Villetta di Salzano* a 700m) a diminuire l'impatto della RTN sulla Rete Natura 2000.

I. Prossime attività previste

- Sottoscrizione dell'Accordo di Programma per la realizzazione di tutte le opere ricadenti nelle 3 aree di intervento, prevista per i primi mesi del 2008;
- nell'area "Malcontenta-Mirano" è intenzione di TERNA arrivare in tempi brevi alla sottoscrizione di un Protocollo di Intesa con i Comuni di Venezia, Mira, Spinea e Mirano nel quale sia condivisa l'accettazione della fascia di fattibilità del futuro elettrodotto e le opere di razionalizzazione elettrica;
- nell'area Dolo-Camin è intenzione di TERNA arrivare in tempi brevi alla sottoscrizione di un Protocollo di Intesa con i Comuni interessati nel quale sia condivisa l'accettazione della fascia di fattibilità del futuro elettrodotto e le opere di razionalizzazione elettrica. Nonostante l'intenso sforzo di mediazione, TERNA e la Regione non sono ancora riuscite a trovare con tutti i Comuni la condivisione della soluzione ipotizzata. Il processo concertativo continuerà anche nei prossimi mesi con l'intento di trovare una soluzione realizzativa che possa essere accettata da tutti gli EE.LL..

L. Documentazione disponibile

Deliberazione di Giunta n° 181 del 30 Gennaio 2007 su "Accordo di Programma per la gestione dei fanghi di dragaggio dei canali di grande navigazione e la riqualificazione ambientale, paesaggistica, idraulica e viabilistica dell'area di Malcontenta – Marghera" (c.d. Accordo Moranzani)

3.3.4 Razionalizzazione 220 kV Bussolengo (VR)

Gli interventi di razionalizzazione nell'area di Bussolengo (VR) sono mirati a garantire la sicurezza di alimentazione dei carichi e a migliorare la flessibilità di esercizio della rete. Conseguentemente, vista l'ingente produzione che si riversa sul nodo 220/132 kV di Bussolengo S.S., presso la suddetta stazione si provvederà alla sostituzione e potenziamento sdelle trasformazioni ed al contestuale adeguamento della sezione 132 kV e parzialmente della sezione 220 kV (quest'ultima verrà traslata preservando comunque gli spazi per il futuro sviluppo della rete del sistema elettrico in Val d'Adige). Al termine dei lavori di riassetto della rete AT in programma, si attesteranno sulla nuova sezione 132 kV di Bussolengo S.S. le seguenti direttrici:

- "Bussolengo S.S. - Chievo CP - Chievo - Verona Ric.Sud" ottenuta grazie alla realizzazione di un nuovo collegamento "Chievo – Verona Ric. Sud";

- "Bussolengo S.S. - Garda - Rivoli - Lizzana"; " Sega - Bussolengo M.A. – Bussolengo CP – Verona Ric. Sud";

- "Mincio - Castelnuovo - Pozzolengo".

Nell'ambito sempre della razionalizzazione della rete nell'area di Verona al fine di migliorare la flessibilità ed affidabilità di esercizio della direttrice 220 kV "Bussolengo – Verona – Dugale", sarà superato l' attuale schema di connessione in derivazione rigida dell'utente Riva Acciaio alla linea "Verona B.M. – Dugale" realizzando così due distinte direttrici 220 kV "Bussolengo – Verona B.M. – Dugale" e "Bussolengo S.S. - Riva Acciaio".

Nel corso dell'anno sono state conseguite ai sensi della L. 39/04 le autorizzazioni per i tratti "Bussolengo S. Salvar-Bussolengo M.A.-Bussolegno CP-Chievo CP-Chievo"; raccordi per la "Bussolengo S. Salvar-Garda-Rivoli-Lizzana" e il nuovo cavo Chievo - AGSM Verona Ricevitrice Sud". L'intervento relativo alla variante alla derivazione a 220 kV all'ut Riva Acciaio, già in iter col T.U., è stato riproposto con la L..239/04 nel corso del 2007.

3.4 INTERVENTI IN CONCERTAZIONE

			Altre Regioni	Esigenza individuata nel	Livello attuale	Anno stimato	Accordi formalizzati
Elettrodotto 380 kV Trasversale in Veneto	Realizzazione	Elettrodotto aereo 380 kV	_	PdS 2003	Attuativo	2011	

3.4.1 Elettrodotto 380 kV Trasversale in Veneto

Elettrodotto 380 kV Trasversale in Veneto

Livello di avanzamento attuale: attuativo
Livello documentato nella scheda: strategico-attuativo
Edizione del PdS che ha individuato l'esigenza: 2003
Anno stimato di completamento delle opere: 2011
Tipologia: realizzazione nuovo elettrodotto 380 kV
Regioni coinvolte: Veneto
Motivazioni:

- Sicurezza dell'approvvigionamento tramite soluzione delle criticità e superamento dei poli limitati di produzione
- Sicurezza e continuità della fornitura e del servizio
- Riduzione delle perdite e delle congestioni ai fini dell'efficienza del servizio
- Miglioramento della qualità del servizio

Elettrodotto 380 kV Trasversale in Veneto

A. Percorso dell'esigenza

Attivazione della collaborazione con la Regione Veneto

- **Deliberazione regionale n° 30 del 14 luglio 2003 - Criteri adottati per la definizione delle alternative**: minimizzazione nuovi vincoli e servitù sul territorio valorizzando tracciati di elettrodotti esistenti e/o corridoi infrastrutturali esistenti; ciò determina vincoli stringenti per la individuazione delle macroalternative che, di fatto, sono assimilabili a fasce di fattibilità affiancate, per quanto possibile, ad infrastrutture esistenti;
- **dicembre 2003**: incontro informale tra GRTN ed Unità Complessa Energia per una prima condivisione delle alternative localizzative;
- **Deliberazione regionale n°914 del 6 aprile 2004** che individua la disciplina della concessione dell'intesa generale quadro tra Stato e Regione per la "Trasversale" (vincolata dal parere positivo della Commissione VIA regionale);
- **febbraio 2004** - **luglio 2004** definizione e avvio del processo di concertazione tra Terna e la Regione Veneto;
- **ottobre 2004** - **gennaio 2005** la Regione invia a Terna i criteri (tecnici ed ambientali) di valutazione e comparazione delle diverse alternative localizzative;
- **Luglio 2005** l'applicazione dei sopra citati criteri permette di comparare le macroalternative strategiche individuate. L'alternativa n.1 risulta quella che presenta il minore impatto e viene informalmente avallata dalla Regione.

Tavolo tecnico per condivisione Criteri ERA e Corridoi

- **26 luglio 2006** avvio del processo concertativo con gli enti locali: Province di Treviso e Venezia (partecipa solo Treviso) e tutti i comuni interessati territorialmente dalla fascia;
- **15 Novembre 2006**: Terna incontra la Provincia di Treviso illustrando il processo localizzativo usato per la definizione delle macroalternative strategiche e per la loro caratterizzazione e gerarchizzazione. Terna invia i dati necessari alla Provincia per attuare la verifica.
- **14 Dicembre 2006**: la Provincia di Treviso concorda che, tra le macroalternative individuate, l'alternativa 1 (SE Venezia Nord - linea 380kV Sandrigo-Cordignano, nel Comune di Volpago nel Montello), sulla base degli indicatori identificati dalla Regione, risulta la meno problematica. La Provincia di Treviso conferma l'intenzione di coordinare il tavolo tecnico con i Comuni e gli altri Enti.
- **22 Dicembre 2006**: Terna invia alla Provincia di Treviso un breve documento in cui viene motivata la necessità elettrica di realizzare un collegamento 380kV tra le dorsali Nord e Sud dell'anello a 380kV del Triveneto, e presentare l'analisi ambientale condotta e la soluzione tecnica preferenziale.
- **Gennaio 2007** Terna inizia la concertazione con i Comuni interessati.

B. Finalità

In termini di efficienza e funzionalità del servizio:

- Rafforzare l'anello 380kV del Triveneto per aumentare la sicurezza d'alimentazione dei carichi regionali attuali e futuri;
- Migliorare la continuità e la qualità d'alimentazione nelle attuali stazioni di Sandrigo, Cordignano e nelle future stazioni di Vedelago e Montecchio;
- Ridurre le perdite di trasporto dell'energia elettrica;
- Riduzione congestioni e economicità del servizio;
- Copertura della domanda;
- Innovazione tecnologica.

In termini di "Ambiente":

- Opportunità di un'ampia razionalizzazione della rete a tensione inferiore a 380 kV.

C. Caratteristiche generali

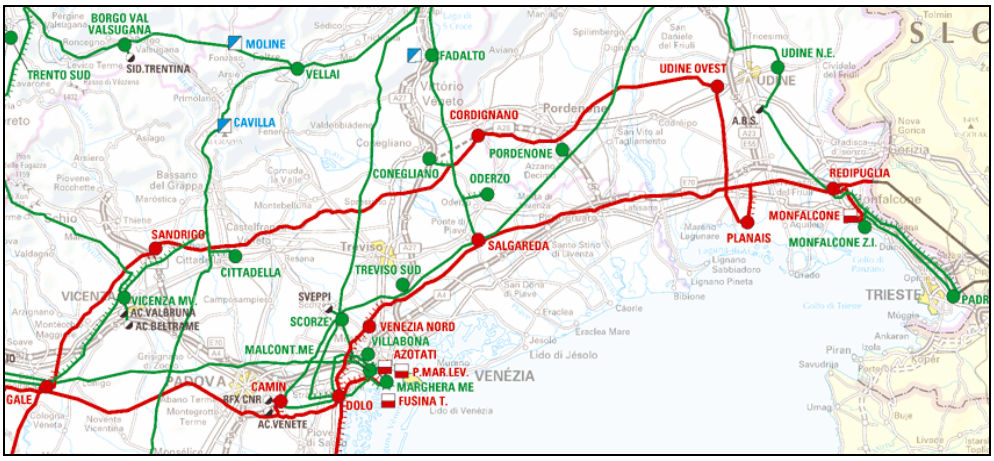
ASPETTI TECNICI	
01_Riduzione del rischio di disservizio elettrico	**Buono**
02_Livello di sicurezza in condizioni degradate della rete	**Buono**
03_Rimozione dei limiti di produzione	**-**
04_Variazione della capacità di scambio con l'estero	**-**
ASPETTI ECONOMICI	
01_Riduzione delle perdite di rete	**-**
02_Riduzione delle congestioni	**-**

Elettrodotto 380 kV Trasversale in Veneto

03_Costo intervento	-
04_Profittabilità	**Buono**
ASPETTI SOCIALI	
01_Qualità del servizio	**Buono**

D. Caratteristiche tecniche

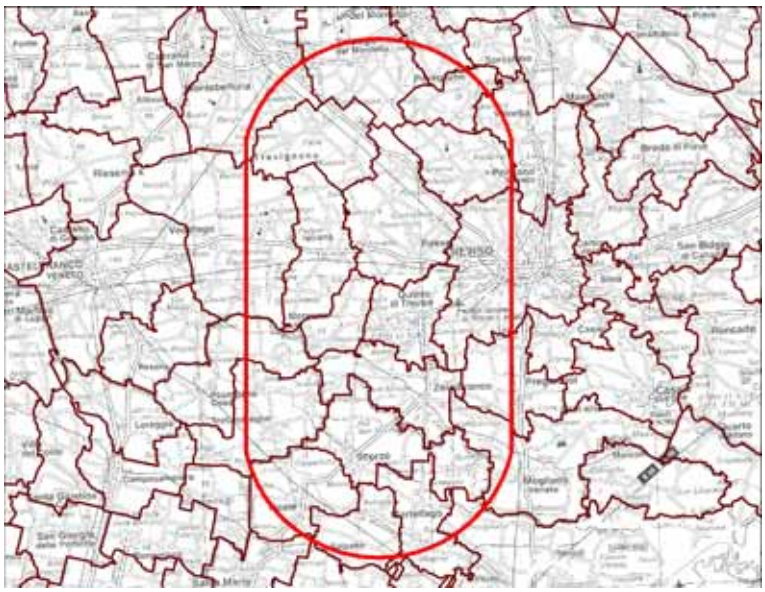
- **Realizzazione** di un nuovo elettrodotto aereo di collegamento tra la stazione elettrica di Venezia Nord e la linea 380kV Udine Ovest–Sandrigo.
- **Realizzazione** di una nuova stazione 380/220/132kV nel comune di Volpago del Montello, sulla linea 380kV Udine Ovest – Sandrigo.



Porzione della RTN in Veneto interessata dall'intervento

E. Localizzazione dell'area di studio

L'area di studio è stata generata tenendo conto dell'esigenza di realizzare un collegamento quanto più "baricentrico" possibile rispetto all'anello 380 kV del Veneto, attorno alla congiungente più breve tra la stazione elettrica di Venezia Nord e la direttrice Nord dell'anello tra le stazioni elettriche di Sandrigo e Udine Ovest. Tale zona ricade all'interno dell'ampia pianura veneta, a cavallo tra le province di Treviso e Venezia



Localizzazione area di studio

Elettrodotto 380 kV Trasversale in Veneto

F. Analisi ambientale e territoriale dell'area di studio

F.1 Aspetti fisici

L'area di studio ricade all'interno dell'ampia pianura Veneta, tra le province di Venezia e Treviso, a cavallo tra i due sottosistemi geografici "alta pianura" e "bassa pianura veneta" elencati nel nuovo P.T.R.C. del 2005.

Alta pianura

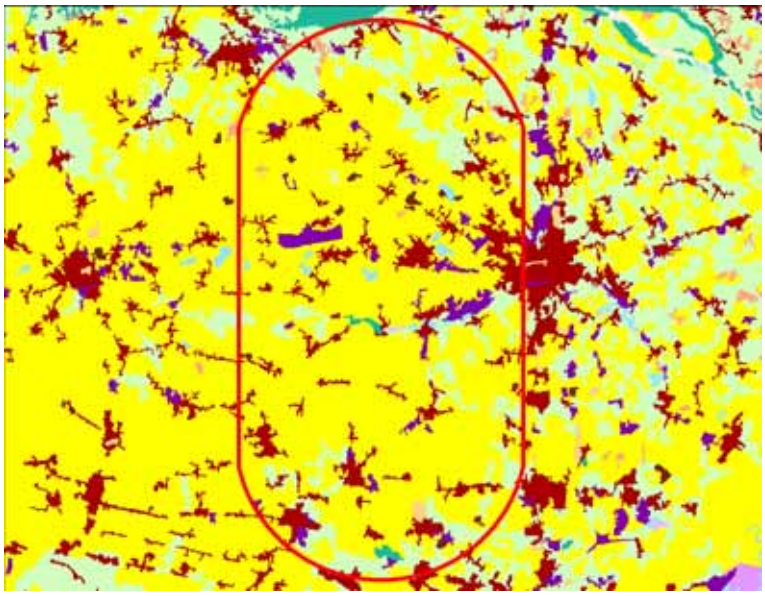
Il primo sottosistema è compreso tra la fascia collinare e la linea delle risorgive, ed è costituito quasi interamente dalle ampie conoidi fluvioglaciali del Piave, in misura minore del Brenta e degli altri corsi d'acqua a regime torrentizio. La coltre di depositi alluvionali, in prevalenza grossolani, raggiunge talora spessori di oltre 200 metri. Alle condizioni morfologiche spesso favorevoli, nell'alta pianura si aggiungono frequentemente terreni con discrete o buone caratteristiche geotecniche e con falda freatica piuttosto profonda. L'eccessiva permeabilità del substrato determina la formazione di reticoli idrografici poco sviluppati. Da segnalare infine la notevole presenza di attività estrattive di inerti per calcestruzzo.

Bassa pianura

Scendendo verso sud s'incontra la "bassa pianura", il paesaggio che più d'ogni altro è stato profondamente trasformato dalle imponenti opere di bonifica, a cavallo tra le foci dei fiumi Piave e Livenza. Essa comprende tutto il settore a sud della linea delle risorgive, fino al confine meridionale del territorio della provincia di Treviso. Quest'area è attraversata da numerosi corsi d'acqua di provenienza montana (Piave, Meschio, Monticano) e da corsi d'acqua di risorgiva (Sile, Dese, Zero, etc.); è proprio alla sedimentazione di questi corsi d'acqua che si deve la costituzione di questo sottosistema, costituito da alluvioni siltoso-argillose, più raramente da sabbie siltoso-argillose. La morfologia della bassa pianura è profondamente legata all'azione dei corsi d'acqua. Il paesaggio naturale è dominato dalla morfologia alluvionale, risultante in prevalenza da corsi d'acqua di tipo meandriforme, il cui letto è caratterizzato da sponde ben delimitate, piuttosto stabili. L'evoluzione è lenta e subisce un forte controllo a causa della regimazione antropica. Altre forme di origine fluviale sono le bassure di risorgiva, depressioni allungate che fungono spesso da letto normale di piena (fiume Sile). La bassa pianura mostra numerosi settori suscettibili di esondazione, nonché aree con frequente ristagno idrico e drenaggio difficoltoso.

L'area di studio ricade a cavallo tra i bacini idrografici primari del fiume Brenta e del Fiume Piave, nell'area del fiume Sile. L'orografia del territorio determina un reticolo fluviale con andamento delle aste principali prevalentemente in direzione nordovest-sudest.

F.2 Uso del suolo



Distribuzione delle principali classi d'uso del suolo Livello 2 - Corine 2000

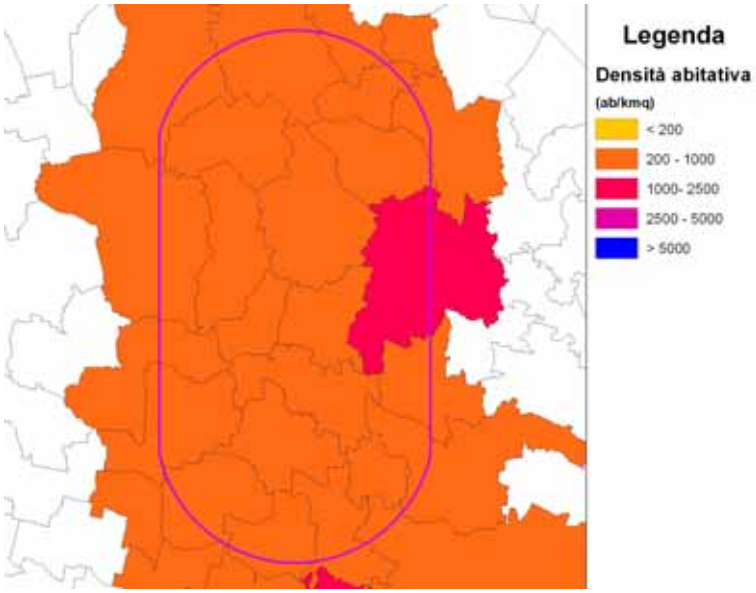
	Livello 2	Livello 3	%
	1.1 Tessuto urbano	1.1.2 Tessuto urbano discontinuo	10
	1.2 Unità industriali commerciali e di trasporto	1.2.1 Aree industriali o commerciali	2
		1.2.4 Aeroporti	2
	2.1 Seminativi	2.1.1 Seminativi in aree non irrigue	71
	2.4 Aree agricole eterogenee	2.4.2 Sistemi colturali e particellari complessi	12
		2.4.3 Aree prevalentemente occupate da colture agrarie con spazi naturali	1
	5.1 Acque interne	5.1.2 Bacini d'acqua	1

F.3 Popolazione

Il territorio preso in esame occupa, nel totale, 268,61 Km^2 , ovvero il 5,43% della superficie complessiva delle due province. In esso si concentrano 121.281 abitanti, pari al 7,55% della popolazione delle 2 province (1.604.850 abitanti). La Tabella seguente evidenzia come la popolazione residente nell'area di studio sia notevolmente diffusa sul territorio: quella localizzata in "nuclei" ed in "case sparse" risulta, infatti, pari al 17,89% del totale.

Comuni	Superficie territoriale (Km^2)	Popolazione Residente	Densità territoriale ab./Km^2	Popolazione residente per località abitata		
				Centri	Nuclei	Case sparse
Martellago	20,08	19.476	970	18.071	984	421
Scorzè	33,28	17.295	520	13.826	2.307	1.162
Totale	**56.36**	**36.771**	**745**	**31.897**	**3.281**	**1.583**
Totale provincia (VE)	2.461,52	809.586	329	713.425	33.173	62.988
Mogliano Veneto,	46,15	26.322	570	22.850	1.279	2.193
Morgano	11,75	3.754	319	2.629	443	682
Paese	38,00	18.407	484	15.898	1.614	895
Quinto di Treviso	18,97	9.288	490	7.706	596	986
Trevignano	26,55	9.074	342	6.126	1.465	1.483
Volpago d.Montello	44,69	9.084	203	6.322	1.261	1.501
Zero Branco	26,11	8.581	329	6.141	1.383	1.057
Totale	**212,25**	**84.510**	**391**	**67.672**	**8.041**	**8.797**
Totale provincia (TV)	2.476,68	795.264	321	653.097	47.767	94.400
Totale comuni area di studio	**268,61**	**121.281**	**568**	**99.569**	**11.322**	**10.380**

Popolazione residente nell'area di studio per tipo di località abitata (Censimento ISTAT 2001)



Carta della densità abitativa all'interno dell'area di studio

F.4 Beni paesaggistici

La "Carta delle emergenze naturalistiche, paesaggistiche ed archeologiche", propone una mappatura della rete ecologica e delle aree di tutela paesaggistica di interesse regionale, riunendo gli elementi individuati dal PTCP di Treviso e dal PTRC Veneto. Nell'area di studio questi elementi si riconoscono:

- nelle formazioni boschive che rivestono il dosso del Montello, idonee alla conservazione della natura;
- nella fascia fluviale del fiume Piave (piccola area al margine nord-est della carta);
- nella fascia del fiume Sile, sovrapponendosi quindi alle aree di tutela del Parco, alle fasce di tutela fluviale, alle aree Sic e ZPS, alle oasi faunistiche, alle aree umide (evidenziate nella carta con voce di legenda a parte), in quanto luogo che ospita la biodiversità e la naturalità diffusa.
- lungo il corso del fiumi Zero e Dese.

Nella carta sono inoltre evidenziati alcuni ambiti il cui pregio paesaggistico è sottolineato anche dalla presenza del vincolo ex L. 1497/39. Si tratta:

- dell'area che circoscrive il rilievo collinare del Montello, già segnalata per la presenza di copertura boscata;
- l'area, solo in parte interna al Parco del Sile, situata nel tratto iniziale ed in destra idrografica del fiume, corrispondente alla "zona delle risorgive", area con caratteristiche ambientali e paesaggistiche di grande rilievo.
- l'ambito di pregio paesaggistico (anch'esso tutelato ex L. 1497/39) relativo all'asse della statale 13 Pontebbana, il cui tracciato è caratterizzato dalla presenza, da entrambi i lati, di numerosissime Ville venete.

F.5 Beni architettonici, monumentali e archeologici

E' necessario distinguere innanzitutto i siti dei ritrovamenti da quelli in cui permangono significative presenze archeologiche e, tra questi ultimi, quelli nei quali i segni archeologici assumono una rilevanza e una scala territoriale significativa. Possiamo senz'altro affermare che appartengono a quest'ultima categoria le tracce della colonizzazione romana, con particolare riferimento alla "centuriatio" e ai tracciati delle grandi strade consolari (es: Postumia Romana). Si tratta delle parti di territorio che meno hanno subito gli eventi catastrofici delle alluvioni e delle piene dei fiumi. I segni romani sono quindi fortemente intrecciati ai caratteri ambientali della parte più asciutta della pianura, ai terreni permeabili compresi tra area pedemontana e linea delle risorgive. In particolare l'area a cavallo della via Postumia, è ricca sia per gli evidenti segni della "centuriazione" e della grande viabilità territoriale (Postumia e Aurelia), che per la densità di siti archeologici. L'area dell'Opitergino, la rilevanza della colonizzazione e urbanizzazione romana non solo mostra le sue tracce e le sue permanenze evidenti nel territorio agricolo ma nella provincia costituisce la più alta concentrazione, per quantità e qualità, di siti e materiali archeologici.

Notevole importanza assumono gli edifici storico-monumentali dell'area, che costituiscono una sorta di tessuto continuo con poche pause e alcune significative concentrazioni. Si tratta per la massima parte di manufatti databili tra XV e XVIII secolo (una fase di vera e propria urbanizzazione della campagna) tra i quali spicca ovviamente il fenomeno della "villa veneta". Su un totale di 1045 edifici censiti nella sola provincia Trevigiana, ben 680 sono classificabili in tale tipologia. Tra le ville tuttora esistenti ben 45 sono in rovina, un centinaio appaiono abbandonate (in tutto quindi un buon 20% dell'intiero patrimonio) e circa 200 hanno usi non residenziali e spesso impropri; solo per la metà, quindi, una futura esistenza appare sufficientemente garantita.

L'Atlante Storico regionale individua inoltre nel territorio provinciale 474 centri storici; tali insediamenti sono i luoghi di massima concentrazione delle stratificazioni storiche.

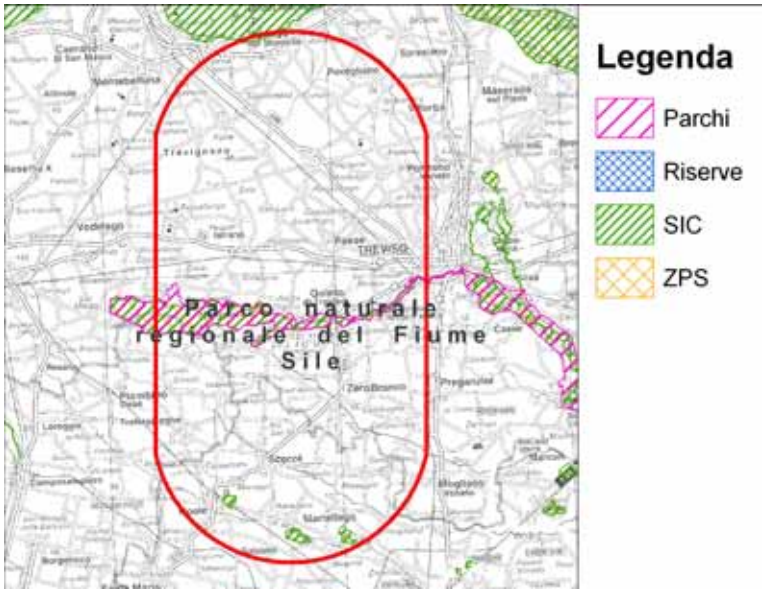
F.6 Aree protette

Nella zona di studio le aree di maggior pregio sono collegate all'ecosistema del fiume Sile. In particolare nella zona delle sorgenti sono stati istituiti:

- una ZPS IT3240011 - Sile: Sorgenti, paludi di Morgano e S.Cristina
- un SIC IT3240028 - Fiume Sile dalle Sorgenti a Treviso Ovest

L'area circostante le sponde del fiume Sile, inoltre, è classificata come "Parco Naturale Regionale" istituito con L.R. n.8 del 28 Gennaio 1991.

Elettrodotto 380 kV Trasversale in Veneto



Aree protette all'interno dell'area di studio

F.7 Vegetazione, flora, fauna

Le regioni forestali presenti nell'area oggetto di studio sono così suddivise: planiziale, avanalpica, esalpica.

Tali regioni costituiscono la prima chiave per l'interpretazione della vegetazione forestale di una data Regione e sono una sintesi fra aspetti fitogeografici, climatici e geo-litologici. La loro utilità sta nel fatto che consentono di distinguere zone in cui si colloca l'optimum di alcune specie di notevole rilevanza forestale, specie che per la loro plasticità sono presenti un po' ovunque avendo però un diverso significato tipologico e un comportamento altrettanto vario, fatti che si ripercuotono anche sulle scelte selvicolturali. Per una descrizione dettagliata di queste regioni si veda la pubblicazione regionale *Biodiversità e Indicatori nei tipi forestali del Veneto*, a cura di R. Del Favero.

Dal punto di vista faunistico l'area di studio presenta diversi elementi d'interesse. Malgrado, in generale, la pianura veneta risulti ormai fortemente antropizzata e pertanto offra pochi habitat alla fauna, sono presenti alcuni ambiti ristretti all'interno dei quali sono presenti alcune specie di interesse ecologico e conservazionistico. Tali ambiti, che hanno un carattere relittuale, sono localizzati in prossimità di corsi d'acqua e zone umide e, pertanto, la fauna presente è strettamente legata ad ambienti dulciacquicoli.

Fra le specie ornitiche più importanti sono presenti: Porzana porzana, Picus viridis, Falco peregrinus, Ciconia nigra, Ciconia cicoria, Nyctycorax nyctycorax, Ardeola ralloides, Ixobrychus minutus; fra i mammiferi sono presenti, tra gli altri, diverse specie di chirotteri di interesse comunitario quali Rhinolophus ferrumequinum e Rhinolophus hipposideros; fra gli anfibi è opportuno citare Bombina variegata, Triturus carnifex e Rana latastei; fra i pesci Salmo marmoratus e Cobitis tenia.

F.8 Infrastrutture

In tutto il Veneto e con particolare riferimento all'area del trevigiano, le strade primarie vanno a completare la rete principale autostradale formando una maglia reticolare con andamento spesso rettilineo che collega fra loro le diverse province nelle direzioni Nord-Sud e Est-Ovest. Nell'area in esame, in particolare sono presenti:

- l'autostrada A27 Venezia-Belluno (fino allo svincolo, a sud, con la A4)
- le strade statali:
    - S.S. 13 Pontebbana, Mestre-Treviso-Pordenone;
    - S.S. 53 Vicenza - Pordenone;
- la maglia secondaria di strade provinciali che collegano i diversi centri urbani, tra cui le principali sono:
    - S.R. 348 Feltrina, Treviso-Belluno;
    - S.R. 515 Noalese, Treviso-Quinto di Treviso-Zero Branco-Scorzè.

A questa rete si aggiunge una rete minore di strade locali tra cui si sottolinea la rettilinea Via Postumia, il cui tracciato ricalca quello della antica strada romana.

Allo stato di fatto vanno anche considerate le infrastrutture viarie in fase di realizzazione e/o già finanziate che rientrano marginalmente nel territorio in esame e che avranno influenza sulla mobilità dell'area:

- il passante di Mestre. Il tracciato del Passante Autostradale interessa i comuni di Zero Branco, Preganziol, Casale sul Sile e Mogliano Veneto, ed assolve una funzione strategica per la rete viaria provinciale a sud di Treviso.
- la Superstrada Pedemontana Veneta. Il tracciato interesserà per l'area in esame, da ovest ad est, i comuni di, Vedelago, Montebelluna, Trevignano, Volpago del Montello, Giavera del Montello.

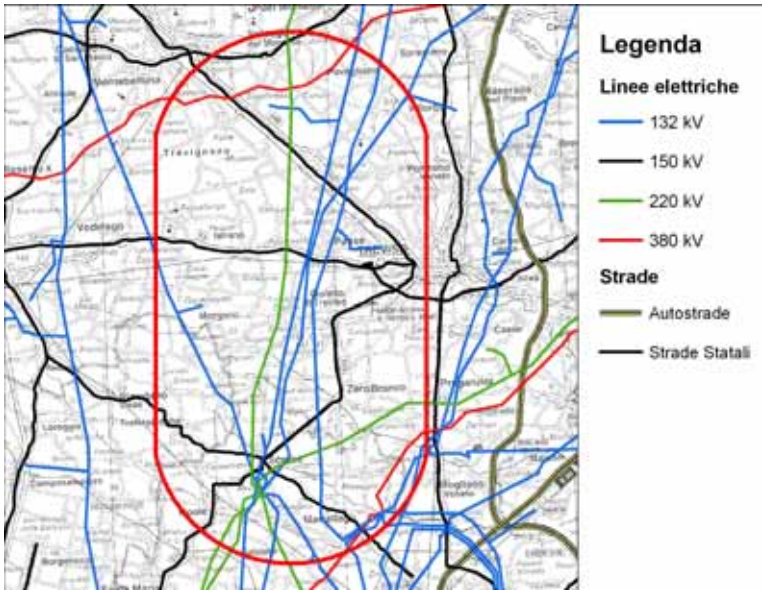
Le infrastrutture per il trasporto dell'energia elettrica nell'area di intervento sono di seguito elencate:

Rete di trasmissione nazionale:

Elettrodotto 380 kV Trasversale in Veneto

- Stazioni elettriche a 380 kV: Venezia Nord;
- Linee a 380 kV: Salgareda – Venezia Nord; Cordignano – Sandrigo
- Linee a 220 kV: Treviso Sud – Scorzè; Scorzè – Soverzene

Sono inoltre presenti diversi collegamenti a 132 kV non appartenenti alla RTN.



Infrastrutture presenti nell'area di studio

G. Generazione e caratterizzazione delle alternative

G.1 Livello Strategico

Macroalternative

L'applicazione delle prescrizioni avanzate dalla Regione ha portato alla definizione di varie macroalternative strategiche.

Ciascuna alternativa, a sua volta, presenta delle varianti che rispondono, seppure con prestazioni differenti, al requisito elettrico che ha motivato l'intervento: assolvono quindi elettricamente al ruolo di "Trasversale". Di seguito si riporta una descrizione per ciascuna delle alternative considerate.

Alternativa 1 (var Nord e Sud). VENEZIA NORD-TREVIGNANO: uscita dalla stazione elettrica di Venezia Nord, utilizzando il tratto in doppia terna esistente dell'elettrodotto a 380kV Venezia Nord-Salgareda, collegamento con il tracciato della linea a 220kV Scorzè-Soverzene, riclassamento di tale linea fino all'incrocio con la linea 380kV Cordignano-Sandrigo (nei pressi della cabina primaria di Trevignano), realizzazione di una nuova stazione 380/220/132kV in quest'area (o in quella limitrofa del Comune di Volpago del Montello). E' prevista, per il tratto di collegamento tra il 380kV Venezia Nord–Salgareda ed il 220kV Scorzè-Soverzene, la realizzazione di un nuovo tratto a 380kV per il quale è stato possibile individuare due varianti principali, una a **Sud** ed una a **Nord** dell'abitato di Zero Branco.

Alternativa 2 (var A e B). VENEZIA NORD-CORDIGNANO: uscita dalla stazione elettrica di Venezia Nord, utilizzando il tratto in doppia terna esistente dell'elettrodotto a 380kV Venezia Nord Salgareda, quindi affiancamento all'autostrada A27 e al nuovo tratto dell'autostrada a A28 che va da Conegliano a Sacile, per poi raggiungere Cordignano (tale alternativa è composta dunque dalla macroalternativa 2A, cui si somma il tratto in affiancamento all'autostrada A28). L'alternativa prevede anche una variante di lunghezza inferiore che raggiunge la linea 380kV Cordignano – Sandrigo in corrispondenza del Comune di S. Lucia di Piave; in questo punto si renderebbe necessaria la realizzazione di una nuova stazione elettrica.

Alternativa 3. VENEZIA NORD-SALGAREDA-CORDIGNANO: uscita dalla stazione elettrica di Venezia Nord, utilizzando il tratto in doppia terna esistente dell'elettrodotto a 380kV Venezia Nord-Salgareda; ricostruzione in doppia terna dell'elettrodotto Venezia Nord–Salgareda fino a Ponte di Piave; raccordo con il tracciato dell'esistente 220kV (Salgareda-Oderzo e Oderzo-Conegliano) fino al Comune di Codognè ricostruendo l'elettrodotto in doppia terna (una a 380kV l'altra a 220 kV), su un'unica palificata e prosecuzione in DT con la linea 380kV Sandrigo-Cordignano da Codognè a Cordignano.

Le macroalternative, a causa degli stringenti prerequisiti imposti dalla Regione Veneto, possono essere assimilate già nella fase strategica a fasce di fattibilità in affiancamento e/o sostituzione di infrastrutture esistenti, anche causa della fortissima espansione dell'urbanizzato nell'area di indagine, che preclude la possibilità di individuare corridoi di una certa grandezza.

Tali alternative sono state successivamente caratterizzate ed ordinate sulla base di un set di indicatori, definiti ed inviati a Terna dalla Regione Veneto (settore Energia). Viene di seguito riportata la matrice di valutazione tra le alternative localizzative.

Elettrodotto 380 kV Trasversale in Veneto

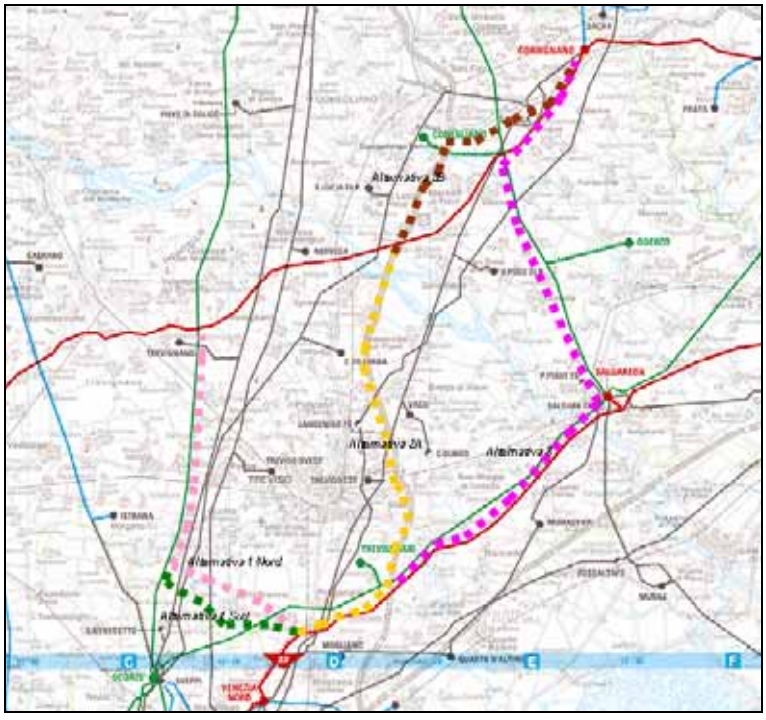
		Alternativa 1 Nord	Alternativa 1 Sud	Alternativa 2 A	Alternativa 2 B	Alternativa 3	
	Sicurezza di esercizio della Rete di Trasmissione	*	*	*	*	*	Criteri Tecnici
	Riduzione delle perdite di trasmissione di energia	*	*	*	*	*	
	Possibile razionalizzazione delle reti 380/220/132kV (Km di terne demolite/Km di nuove terne)	Alta	Alta	Media	Bassa	Bassa	
	Lunghezza complessiva (Km)	25,58	30,01	30,37	50,15	52,84	
	Lungh. nuovi tratti in DT (km) e percentuale rispetto alla lungh. totale (vincoli manutenzione ed esercizio)	0 (-)	0 (-)	6,16 (20,28 %)	6,16 (12,29 %)	52,84 (100 %)	
Edificato: pressione delle nuove linee	n° possibili violazioni norm. Reg. LR 27/93	4	5	12	22	24	Criteri Ambientali Territoriali
	Area edificato su fascia di 600m in asse a opz. Localizzativa (Km^2)	0,41	0,44	0,40	0,49	0,52	
	Area vincolate su fascia di 600m in asse a opz. Localizzativa (Edif. e Buffer 100m) (Km^2) (1)	8,24	9,83	7,53	15,44	15,36	
Edificato: riduzione di pressione dovuta a possibili razionalizzazioni	n° di contenziosi legali che possono essere risolti dal nuovo intervento	1	1	0	0	0	
	Area edificato su fascia di 600m in asse a linee demolite a seguito di razionalizz. (Km^2)	0,15	0,14	0,00	0,00	0,00	
	Area vincolate su fascia di 600m in asse a linee demolite a seguito di razionalizz. (Km^2) (1)	2,97	2,58	0,00	0,00	0,00	
	Sviluppi residenziali e commerciali previsti da PRGC (Km^2) (29 comuni disponibili su 54 richiesti)	0,00	0,07	0,14	0,39	0,24	
	Aree di valore paesistico-ambientale (Km^2)	9,49	12,27	8,25	12,30	20,45	
	Parchi e Riserve (Km^2)	1,08	1,10	0,60	0,60	0,76	
	SIC (Siti Interesse Comunitario) e ZPS (Zone Protezione Speciale) (Km^2)	0,57	0,59	0,82	2,14	0,42	
	Aree archeologiche (Km^2)	0,19	0,19	0,18	0,18	0,31	
	Aree di dissesto (Km^2)	0,16	0,08	2,61	4,86	13,60	
	Area della fascia di 600m in asse all'alternativa (Km^2)	15,62	18,25	18,51	30,34	31,93	

(1) La superficie deriva dall'area dell'edificato (riga precedente) sommata all'area di esclusione attorno all'edificato stesso, in ottemperanza alla legge regionale 27/93 (e successive modificazioni) e alla delibera regionale 1526/2000 (100 metri per il

* In via di determinazione

Dato peggiore | Dato intermedio | Dato migliore

Tabella per la comparazione delle macroalternative sulla base degli indicatori regionali



Mappa delle macroalternative elettriche

G.2 Livello Attuativo

Analisi di dettaglio della macroalternativa prescelta

Come già illustrato in precedenza, dati gli stringenti prerequisiti imposti dalla Regione e l'elevata urbanizzazione del territorio, le macroalternative, in considerazione della loro limitata ampiezza, possono essere riconducibili a fasce di fattibilità in affiancamento e/o sostituzione di infrastrutture esistenti.

Sull'alternativa risultata vincente, è stata effettuata una ulteriore analisi delle caratteristiche morfologiche e antropiche di dettaglio.

L'analisi di dettaglio è stata realizzata in due fasi:

- la prima fase è stata realizzata mediante la fotointerpretazione delle ortofoto più recenti a disposizione sul mercato (anno di volo 2003). Scopo dell'approfondimento è stata la modifica di quelle porzioni di fascia che, esaminate con dati cartografici aggiornati, risultavano non idonee ad ospitare le infrastrutture previste;
- la seconda fase è stata condotta effettuando sopralluoghi in campo. Scopo dei sopralluoghi è stato verificare le situazioni di possibili criticità emerse dall'analisi delle cartografie a grande scala.

In base alle analisi di dettaglio e ad i sopralluoghi effettuati sul campo è stato possibile ottimizzare la fascia individuata in affiancamento al tratto a 220kV da sostituire.

L'analisi non ha fatto emergere particolari problematicità per il posizionamento della nuova stazione a 380kV/220kV/132kV; il sopralluogo effettuato evidenzia infatti la presenza di diverse aree adatte a tale scopo, sia nel comune di Trevignano che nel vicino territorio di Volpago del Montello.

Per quanto riguarda l'attraversamento del Parco del Sile, la fascia di fattibilità, proveniente da sud in affiancamento con la linea 220kV Scorzè – Soverzene, varca i confini sud e nord del Parco in corrispondenza della linea esistente, mentre nella parte interna al Parco piega verso ovest per transitare attraverso gli unici varchi esistenti fra l'edificato.

Questa zona del Parco, è caratterizzata da una sovrapposizione di diversi vincoli:

- il Parco istituito, e quindi tutelato anche ai sensi della L. 1497/39,
- il S.I.C. IT3240028 - Fiume Sile dalle Sorgenti a Treviso Ovest,
- la Z.P.S. IT3240011 - Sile: sorgenti, paludi di Morgano e S.Cristina,
- le aree paludose vincolate dal PAI.

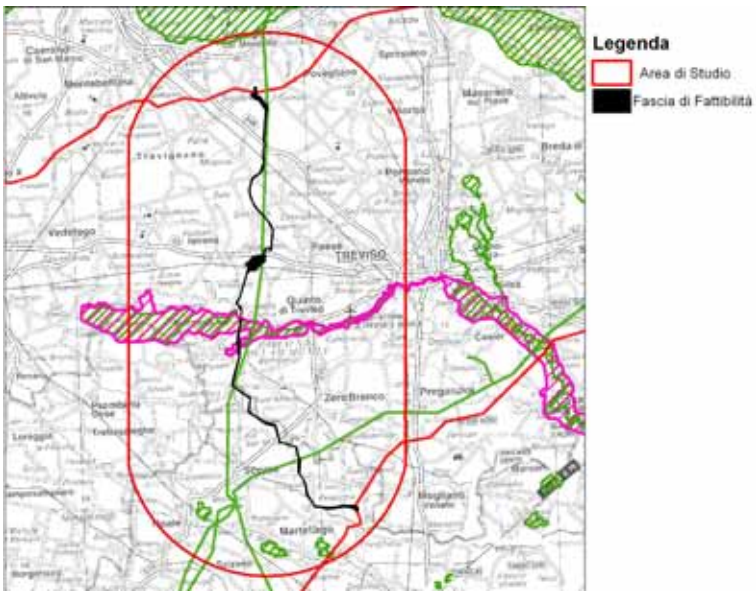
Inoltre è il punto in cui le dimensioni trasversali dell'area tutelata sono maggiori.

A sostegno della tesi di attraversamento del Parco in questa zona si può affermare che questo ambito del Parco è sufficientemente compromesso dalle attività umane. Caratterizzato da insediamenti agricoli e presenza di allevamenti ittici, è ampiamente e diffusamente edificato ed attraversato da assi viari ed infrastrutture energetiche. Si sottolinea anche la prossimità all'aeroporto di Treviso, che si sviluppa lungo il confine nord del Parco, e soprattutto alla traiettoria di atterraggio e di decollo degli aeromobili.

Si ricorda inoltre che la nuova linea andrebbe a sostituire l'esistente elettrodotto a 220kV Scorzè – Soverzene, senza quindi aumentare la quantità degli attuali elementi di disturbo. Inoltre, una volta concordata definitivamente con tutte le parti interessate la localizzazione dei nuovi impianti da realizzare, potranno essere finalizzati nel dettaglio alcuni interventi di razionalizzazione della locale rete AT atti a ridurre l'impatto della rete elettrica sul territorio regionale. Il Parco Regionale del Sile beneficia di tale razionalizzazione; essa coinvolge, infatti, anche linee elettriche a 132 kV che attualmente attraversano il Parco in punti di elevato valore ambientale-naturalistico e sociale quali l'Oasi di Cervara.

Relativamente all'attraversamento dell'abitato di Padernello, in territorio comunale di Paese (TV), dalle analisi cartografiche e dai sopralluoghi sono emerse una serie di criticità dovute alla fortissima espansione di edificato urbano, concentrato prevalentemente lungo i principali assi viari. Tali criticità hanno portato a prendere in considerazione l'eventualità di utilizzare il cavo interrato per un breve tratto di linea, utilizzando due stazioni di transizione A/C per il collegamento alla futura linea aerea.

Elettrodotto 380 kV Trasversale in Veneto



La fascia di fattibilità individuata

A fronte della realizzazione di circa 35 km di elettrodotto a 380 kV e 11 km di elettrodotto a 130 kV, è previsto lo smantellamento di circa 86 km di linee esistenti, di cui 23 km a 220 kV e 63 km a 130 kV.

In definitiva, il bilancio complessivo dell'intervento prevede la riduzione di circa 43 km di elettrodotti sul territorio delle province di Treviso e Venezia.

H. Esiti della valutazione

H.1 Considerazioni effettuale

L'analisi della Tabella di comparazione delle macroalternative sulla base degli indicatori regionali porta a gerarchizzare le alternative nel seguente modo:

I a **l'alternativa 1** (nord e sud) risulta la migliore, avendo un solo indicatore in rosso, "Parchi e Riserve", in quanto attraversa il Parco del fiume Sile in un punto più ampio rispetto alle altre;

II a **l'alternativa 2, A** e **B**

III a **l'alternativa 3** si presenta come la più impattante rispetto alle altre, sotto quasi tutti i punti di vista, tranne che per "SIC e ZPS (Km^2)".

Al termine di questa fase preliminare, la migliore localizzazione di corridoio è stata riconosciuta nella **macroalternativa 1**, sia dalla Regione che dalla Provincia di Treviso.

H.2 Caratteristiche della soluzione condivisa a livello attuativo

Superficie di calcolo: 412,6 ha

			Dati utilizzati per il calcolo
ASPETTI TECNICI			
06_Superfici al massimo dislivello	**0**	[%]	*Modello Digitale del Terreno [risoluzione 20m]*
08_Interferenze con infrastrutture	**6**	[-]	*Infrastrutture Veneto*
ASPETTI SOCIALI			
04_Popolazione residente	**356.744**	[ab]	*Censimento ISTAT 2001*
05_Aree idonee per rispetto CEM	**86,41**	[%]	*CTR Vector 1:5000*
ASPETTI AMBIENTALI			
01_Aree di valore culturale e paesaggistico	**2,91**	[%]	*SITAP*
11_Aree di pregio per la biodiversità	**5,75**	[%]	*Database MATTM, SITAP, Boschi da Corine Land Cover (1:100.000)*
12_Lunghezza minima di tracciato interno ad aree di pregio per la	**1,14**	[km]	*Lunghezza stimata da Terna*

Elettrodotto 380 kV Trasversale in Veneto

biodiversità			
14_Aree a rischio idrogeologico	**0,00**	[%]	*PAI*
ASPETTI TERRITORIALI			
01_Lunghezza dell'intervento	**29,98**	[km]	*Lunghezza stimata da Terna*
04_Aree preferenziali	**0,00**	[%]	*Banche dati acquisite da Terna*
08_ Lunghezza minima di tracciato interno ad aree vincolate da PRG	**0,00**	[km]	*PRG dei Comuni Interessati*

Interferenza con siti della Rete Natura 2000

Il Parco del Sile, con i suoi due siti di interesse comunitario, è attualmente attraversato da diverse infrastrutture energetiche ad alta tensione. In particolare ed in successione da ovest verso est, nella zona di sovrapposizione tra SIC e ZPS si incontrano:

- una linea 132 kV nella zona iniziale del Parco (zona delle risorgive),
- l'elettrodotto a 220kV Scorzè – Soverzene che attraversa la Palude di Barbasso, in corrispondenza del punto in cui il confine del Parco si amplia;
- linee a 132kV, di cui 2 in stretto affiancamento. Le linee attraversano, in sequenza da ovest verso est: l'oasi di Cervara e le aree umide a destra del nucleo di S. Cristina;
- una linea a 132kV che passa sopra l'oasi di Cervara, quasi al confine della ZPS.

Nella zona parco esterna alla ZPS ma interna al SIC si incontrano:

- due linee 132kV in corrispondenza delle aree umide che circondano il nucleo abitato di S. Cristina;

L'intervento implica dunque sia effetti positivi, quali lo smantellamento della 220kV Scorzè – Soverzene (attualmente dimessa), della 132kV che passa sul biotopo di Cervara e dell'ultima 132kV ad est del nucleo di S. Cristina, sia un'interferenza, come il tratto del nuovo elettrodotto a 380 kV che ripercorre solo in parte il tracciato della 220kV Scorzè – Soverzene.

La superficie compresa nelle fasce di fattibilità del nuovo tratto è pari a 11,26 ha, che corrisponde, rispettivamente, al

- 0,87 % della superficie totale del SIC Fiume Sile dalle sorgenti a Treviso Ovest
- 0,75% della superficie totale della ZPS Sile: sorgenti, paludi di Morgano e S. Cristina

I. Prossime attività previste

- Condivisione della fascia di fattibilità individuata con tutti gli enti interessati;
- sottoscrizione di un Protocollo di Intesa con i Comuni interessati nel quale sia condivisa l'accettazione della fascia di fattibilità del futuro elettrodotto e le opere di razionalizzazione elettrica.

L. Documentazione disponibile

- Delibera n.914
- Convocazione della Regione Veneto a TERNA e alle Province di Treviso e Venezia per illustrare l'ipotesi di fascia di fattibilità e di razionalizzazione della RTN connessa all'opera (7 Agosto 2007)
- TERNA, *Studio per l'individuazione del corridoio ambientale preferenziale relativo al collegamento a 380 kV "Trasversale in Veneto"*
- Lettera della Regione Veneto di trasmissione dei criteri tecnici e ambientali per la caratterizzazione delle alternative elettriche

3.5 INTERVENTI DA AVVIARE ALLA CONCERTAZIONE

			Altre Regioni	Esigenza individuata nel	Livello attuale	Anno stimato
Elettrodotto 132 kV "Desedan – Forno di Zoldo" (BL)	Potenziamento	Elettrodotto 132 kV	–			2011
Razionalizzazione 220 kV Area a Nord Ovest di Padova	Razionalizzazione e realizzazione	Rete 220 kV, Stazione 380 kV	–			2011
Elettrodotto 132 kV "Palmanova (UD) – Vittorio Veneto (TV)"	Potenziamento	Elettrodotto 132 kV	Friuli Venezia Giulia			2013
Stazione 220 kV Schio (VI)	Realizzazione	Stazione 220 kV	–			a lungo termine
Elettrodotto 380 kV Interconnessione Italia-Austria	Realizzazione, riclassamento, razionalizzazione	Elettrodotto 380 kV, Elettrodotto 220 kV	Austria		strategico	a lungo termine

3.5.1 Elettrodotto 132 kV "Desedan – Forno di Zoldo" (BL)

Il collegamento 132 kV " Desedan – Forno di Zoldo", parte della direttrice che collega l'area di produzione dell'alto bellunese con la stazione di smistamento di Polpet (BL), presenta una limitata capacità di trasporto, e comporta rischi di riduzione della affidabilità di rete e della qualità del servizio. Il citato elettrodotto sarà pertanto ricostruito e potenziato; contestualmente presso la CP Forno di Zoldo verrà installato un interruttore sulla linea per Calalzo attualmente equipaggiata con un solo sezionatore. L' intervento consentirà di ridurre i rischi di perdita di produzione e disalimentazione di utenza.

3.5.2 Razionalizzazione 220 kV Area a Nord Ovest di Padova

E' stata verificata la possibilità di una razionalizzazione a Nord Ovest di Padova che, sfruttando anche lo sviluppo previsto dall'impresa distributrice locale apporterà, con migliori prestazioni elettriche, un significativo beneficio ambientale. Ciò consentirà di far fronte anche alla costante crescita dei carichi che si è registrata negli ultimi anni nel padovano, prevedendo in particolare la realizzazione di una nuova stazione di trasfomazione. La nuova stazione, da realizzare in classe 380 kV, sarà collegata in entra-esce alla linea a 220 kV "Dugale - Marghera Stazione 1", mentre la sezione a 132 kV sarà opportunamente raccordata alla locale rete AT.

3.5.3 Elettrodotto 132 kV "Palmanova (UD) – Vittorio Veneto (TV)"

I collegamenti che costituiscono la direttrice a 132 kV la CP di Palmanova (UD) e la CP Vittorio Veneto (TV) risultano scarsamente affidabili e con limitata capacità . I tratti della suddetta direttrice (linea "Palmanova – Stradalta der. Bipan", linea "Codroipo - Stradalta", linea "Codroipo - Zoppola der. Cart.Portonogaro", linea "Cordenons - Zoppola", linea "Cordenons - Villa Rinaldi", linea "Porcia-Villa Rinaldi", linea "Porcia - Vittorio Veneto der. Castelletto") saranno pertanto ricostruiti e potenziati. Contestualmente, ove possibile, verranno superati gli attuali schemi di collegamento in derivazione rigida di utenze, che costituiscono un vincolo per le attività di esercizio e manutenzione della rete di trasporto nazionale.

3.5.4 Stazione 220 kV Schio (VI)

Al fine di garantire un sensibile miglioramento del profilo delle tensioni nell'area di carico ad ovest di Vicenza incrementando nel contempo la flessibilità di esercizio della rete 132 kV, sarà realizzata una nuova stazione di trasformazione 220/132 kV. La nuova stazione sarà realizzata preferibilmente in prossimità della linea 220 kV "Ala - Vicenza Monteviale" , alla quale linea sarà connessa mediante due brevi raccordi e

opportunamente collegata alla CP di ENEL Distribuzione, ove già confluiscono un consistente numero di linee a 132 kV.

3.5.5 Elettrodotto 380 kV Interconnessione Italia-Austria

Al fine di incrementare la capacità di interconnessione con l'Austria, verrà realizzata la nuova linea a 380 kV che collegherà la direttrice RTN "Udine Ovest - Sandrigo" al nodo a 380 kV di Lienz, in Austria, sfruttando per quanto possibile il tracciato dell'attuale interconnessione a 220 kV "Soverzene - Lienz". Potranno altresì essere definiti opportuni interventi di razionalizzazione nell'area, già oggetto di studio per quel che riguarda in particolare la zona del Bellunese compresa tra Soverzene, Polpet, Sospirolo e Agordo al fine di combinare le esigenze di sviluppo della rete con quelle di salvaguardia del territorio.

L'intervento, ai fini dell'utilizzo degli strumenti previsti dalla "Legge obiettivo", è stato inserito fra quelli di "preminente interesse nazionale" contenuti nella Delibera CIPE n. 121 del 21.12.2001, con il nome di elettrodotto a 380 kV "Cordignano - Lienz"; sono in corso di definizione gli studi relativi alla razionalizzazione della rete da proporre agli enti locali al fine di contenere l'impatto ambientale della nuova opera