

**Razionalizzazione della rete elettrica AT nelle aree di Venezia e Padova**

**ALTERNATIVE DI TRACCIATO PER ELETTRODOTTO  
A 380 kV "S.E. DOLO – S.E. CAMIN"**

**Storia delle revisioni**

|        |              |                 |
|--------|--------------|-----------------|
| Rev.00 | del 15/04/09 | Prima emissione |
|--------|--------------|-----------------|

| Elaborato  |  | Verificato |  | Approvato   |  |
|------------|--|------------|--|-------------|--|
| L. Simeone |  |            |  | M. Rebolini |  |
| PSR/PPR    |  |            |  | PSR/PPR     |  |

m010CI-LG001-r02

## **INDICE**

|          |                           |          |
|----------|---------------------------|----------|
| <b>1</b> | <b>PREMESSA.....</b>      | <b>3</b> |
| <b>2</b> | <b>ALTERNATIVA 1.....</b> | <b>4</b> |
| <b>3</b> | <b>ALTERNATIVA 2.....</b> | <b>6</b> |

## 1 PREMESSA

Con nota prot. DSA – 2009 – 0007280 del 23/03/2009, il Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare - Direzione Generale per la Salvaguardia Ambientale, nell’ambito della procedura di valutazione d’impatto ambientale relativa agli elettrodotti a 380 kV “**Dolo – Camin**” e “**Mirano – Malcontenta**” previsti nel complesso di opere denominato “Razionalizzazione della rete elettrica AT nelle aree di Venezia e Padova”, ha richiesto “*per l’area di intervento A di analizzare e valutare una variante del tracciato della linea 380 kV di progetto considerando anche l’opzione cavo interrato, al fine di non interferire con l’ambito paesaggistico ambientale caratterizzato dall’idrovia esistente e dalla Villa Sagredo e con gli insediamenti abitativi (esistenti e programmati) lungo il tracciato proposto*”.

La richiesta fa riferimento al nuovo elettrodotto a 380 kV tra le stazioni elettriche di Dolo (VE) e Camin (PD) che è una delle numerose opere previste nell’“area di intervento A” sopra citata (conosciuta anche come “area di intervento Dolo-Camin”), per il cui dettaglio si rimanda al doc. n. RGCR06002BGL00010 “Relazione Tecnica Generale”, facente parte del Piano Tecnico delle Opere.

Tale precisazione è doverosa in quanto l’eventuale adozione di un’alternativa, per l’elettrodotto a 380 kV “Dolo – Camin”, che preveda una parte del tracciato in cavo interrato comporterà inevitabilmente l’attuazione di un diverso assetto di rete nell’area in esame come meglio spiegato nel seguito.

Tale alternativa verrà nel seguito denominata **Alternativa 1**.

Essa differisce dal tracciato di progetto attualmente in autorizzazione anche nel tratto compreso fra la S.E. Dolo ed il fiume Brenta, nonostante questo non sia stato espressamente richiesto dal Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare. Ciò è motivato dall’opportunità di rendere il progetto originario compatibile con quello recentemente depositato al Ministero dell’Ambiente, a cura della Regione Veneto, relativo ad un collegamento stradale (notoriamente conosciuto come “Camionabile”), compreso tra la tangenziale Est di Padova e la SS 309 “Romea”, posto in fregio all’idrovia Padova – Venezia e facente parte di un complesso di collegamenti autostradali e stradali a pedaggio denominati “Grande Raccordo Anulare di Padova”, per i quali la Regione Veneto ha dichiarato il pubblico interesse con DGR n. 2235 del 08/08/2008.

In tale tratto (tra S.E. Dolo e fiume Brenta) il tracciato è stato ottimizzato rendendolo pressoché rettilineo ed in affiancamento con la “Camionabile”, con un minor impatto in termini di aree occupate dai sostegni data la possibilità di poter utilizzare in gran parte sostegni di tipologia tubolare.

Oltre all’alternativa 1 verrà approfondita una seconda alternativa di tracciato realizzata completamente in soluzione aerea (nel seguito denominata **Alternativa 2**) che rappresenta un’ottimizzazione del tracciato di progetto attualmente in autorizzazione.

Tale alternativa segue lo stesso tracciato dell’alternativa 1, di cui sopra, nel tratto compreso fra la S.E. Dolo ed il fiume Brenta, mentre nel restante tratto fino a Camin, si pone in affiancamento al progetto della

Camionabile ed al tratto già scavato dell'idrovia Padova – Venezia, in modo perfettamente compatibile con tali infrastrutture, grazie anche all'utilizzo su gran parte del tracciato di sostegni di tipologia tubolare, caratterizzati alla base da un ingombro più contenuto se rapportato a quello dei sostegni a mensole isolanti previsti nel progetto originario.

Il presente documento descrive le principali peculiarità di ciascuna delle due alternative di tracciato di cui sopra.

Relativamente agli aspetti tecnici si rimanda ai documenti n. **PSPPEI09021** (per l'Alternativa 1) e n. **PSPPEI09031** (per l'Alternativa 2). In questa fase si anticipa soltanto che relativamente alle caratteristiche tecniche dell'opera vale quanto già detto nella "Relazione tecnica illustrativa" (doc. n. RECR06002BGL00021) contenuta nel progetto in autorizzazione con la sola differenza data dalla possibilità, come detto, di poter utilizzare sostegni di tipologia tubolare.

Restano salvi, indipendentemente dall'alternativa adottata, tutti gli interventi previsti nelle due stazioni terminali di Dolo e Camin riassunti nei doc. n. EU31301B\_ACX00001 e EU31342A\_ACX00001 allegati al progetto in autorizzazione.

Relativamente al riassetto della rete ad alta tensione nell'area "A" di cui al progetto in autorizzazione (doc. n. EGCR06002BGL00024), la scelta dell'alternativa 1 piuttosto dell'alternativa 2 avrà pesanti ripercussioni sul riassetto stesso descritto nei doc. **PSPPEI09021** e n. **PSPPEI09031** sopra citati.

## 2 ALTERNATIVA 1

Come anticipato in premessa, l'alternativa 1 risponde alla richiesta formulata dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare - Direzione Generale per la Salvaguardia Ambientale di "*valutare una variante del tracciato della linea 380 kV di progetto considerando anche l'opzione cavo interrato*".

Come il tracciato in autorizzazione, anche l'alternativa 1 verrà realizzata per il tratto aereo, in accordo alla Delibera della Giunta Regionale Veneto n. 3407 del 27.10.2000, con tipologia di linea aerea in semplice terna sdoppiata ed ottimizzata, che prevede distanze minime tra l'asse linea ed edifici adibiti a permanenze prolungate variabili in funzione del franco al suolo dei conduttori.

La transizione aereo-cavo comporta la necessità di un'area idonea a realizzare una stazione all'interno della quale installare le apparecchiature e i componenti elettrici a 380 kV necessari per le protezioni, comando, controllo e l'eventuale compensazione reattiva.

I Comuni interessati dal passaggio del tratto aereo dell'elettrodotto nell'alternativa 1 con le relative percorrenze sono elencati nella seguente tabella:

| REGIONE | PROVINCIA | COMUNE      | PERCORRENZA |
|---------|-----------|-------------|-------------|
| VENETO  | VENEZIA   | DOLO        | 5,0 km      |
|         |           | CAMPONOGARA | 0,1 km      |
|         |           | STRA'       | 1,9 km      |

|  |        |          |        |
|--|--------|----------|--------|
|  |        | FOSSO'   | 0,4 km |
|  |        | VIGONOVO | 4,1 km |
|  | PADOVA | PADOVA   | 0,8 km |

E' stata individuata un'area nel territorio comunale di Padova idonea all'installazione di una stazione di transizione aereo/cavo a 380 kV dalla quale partiranno due terne di cavi interrati a 380 kV verso la S.E. Camin. Tale stazione verà nel seguito denominata Vigonovese.

I Comuni interessati dal passaggio del tratto in cavo dell'elettrodotto nell'alternativa 1 con le relative percorrenze sono elencati nella seguente tabella:

| REGIONE | PROVINCIA | COMUNE | PERCORRENZA |
|---------|-----------|--------|-------------|
| VENETO  | PADOVA    | PADOVA | 2,8 km      |

Lo sviluppo complessivo del tracciato dalla S.E. di Dolo alla S.E. di Camin è di circa 15,1 km (di cui 12,3 km in aereo e 2,8 km in cavo interrato).

E' ben noto che la principale causa di guasto dei cavi è dovuta a fattori esterni (ad esempio scavi per opere civili condotte da terzi), inoltre sovratensioni, giunti non perfettamente eseguiti, impurità nell'isolante possono essere ulteriore causa di fuori servizio.

In tutti i casi sopra citati la sostituzione di pezzature di cavi o il rifacimento di giunti comporta un **fuori servizio del collegamento elettrico di qualche mese che può non essere tollerabile per elettrodotti a 380 kV aventi principalmente funzioni di trasmissione della potenza elettrica**. Al contrario la riparazione di guasti su linee aeree è di norma eseguita nel giro di poche ore riducendo l'indisponibilità del collegamento elettrico a valori tollerabili.

Pertanto, **l'adozione di tratti in cavo sul livello di tensione a 380 kV comporta la necessità di prevedere una più forte magliatura della rete di trasmissione con conseguente realizzazione di nuovi collegamenti e/o il mantenimento degli esistenti.**

Lo stato della rete di trasmissione nella parte di territorio compresa fra Dolo e Camin non può tollerare la perdita per periodi così lunghi della linea in esame in caso di guasto, tenendo anche conto del piano di razionalizzazione della rete elettrica ad alta tensione previsto nel progetto presentato in autorizzazione.

Difatti, tale piano di razionalizzazione prevede lo smantellamento di numerose linee a 132 e 220 kV esistenti, alcune delle quali colleganti direttamente le stazioni elettriche di Dolo e Camin.

La rinuncia a tali linee elettriche comporterebbe nel caso di un guasto del collegamento in cavo a 380 kV ad un sovraccarico eccessivo dell'esistente elettrodotto a 380 kV "Dolo – Camin", che dovrebbe sopperire anche alla mancanza dei collegamenti a 132 e 220 kV di cui sopra, con prevedibile distacco dei carichi.

Tale situazione rappresenterebbe addirittura un peggioramento dell'affidabilità e sicurezza che non può essere tollerato da Terna.

**Pertanto un eventuale utilizzo, anche parziale, di cavi interrati a 380 kV per la realizzazione dell'elettrodotto a 380 kV "Dolo – Camin" comporterà la revisione del piano di razionalizzazione della rete elettrica previsto nell'area compresa fra Dolo e Camin.**

Per la descrizione delle caratteristiche tecniche dell'**Alternativa 1** si rimanda al seguente documento n. PSPPEI09021.

### 3 ALTERNATIVA 2

Come anticipato in premessa, l'alternativa 2 rappresenta un'ottimizzazione del tracciato di progetto attualmente in autorizzazione in quanto si discosta poco da esso, ma con una serie di modifiche che lo rendono preferibile a quello originario e che vengono nel seguito riassunte:

- il tracciato è stato studiato in modo da essere perfettamente compatibile con quello previsto nel progetto della "Camionabile" (infrastruttura viaria compresa tra la tangenziale Est di Padova e la SS 309 "Romea", di pubblico interesse per la Regione Veneto);
- il tracciato verrà realizzato per circa l'80% con sostegni di tipologia tubolare caratterizzati da un ingombro alla base, e quindi occupazione di terreno, decisamente inferiore rispetto a quello dei sostegni tradizionali a traliccio;
- il tracciato affiancandosi alla Camionabile ed alla idrovia (sia per la parte già realizzata che per quella in progetto), permetterebbe di realizzare un corridoio infrastrutturale di dimensioni limitate riducendo l'occupazione per i territori attraversati;
- tramite un idoneo riposizionamento dei sostegni rispetto al tracciato originario è possibile evitare per due volte l'attraversamento dell'idrovia già realizzata mantenendo le distanze di rispetto di cui alla DGR 3407/2000, con un miglioramento in termini di impatto paesaggistico;
- date le limitazioni in termini di massime altezze raggiungibili dai sostegni di tipologia tubolare (se rapportate a quelle dei tralicci tradizionali) sarà necessario provvedere all'interramento nel Comune di Saonara di ulteriori due linee aeree interferenti con il tracciato dell'elettrodotto a 380 kV (per ulteriori 4,2 km) con un notevole beneficio per il territorio attraversato.

Come il tracciato in autorizzazione e l'alternativa 1, anche l'alternativa 2 verrà realizzata, in accordo alla Delibera della Giunta Regionale Veneto n. 3407 del 27.10.2000, con tipologia di linea aerea in semplice terna sdoppiata ed ottimizzata, che prevede distanze minime tra l'asse linea ed edifici adibiti a permanenze prolungate variabili in funzione del franco al suolo dei conduttori.

I Comuni interessati dal passaggio dell'elettrodotto nell'alternativa 2 con le relative percorrenze sono elencati nella seguente tabella:

| REGIONE | PROVINCIA | COMUNE      | PERCORRENZA |
|---------|-----------|-------------|-------------|
| VENETO  | VENEZIA   | DOLO        | 5,0 km      |
|         |           | CAMPONOGARA | 0,1 km      |
|         |           | STRA'       | 1,9 km      |
|         |           | FOSSO'      | 0,4 km      |

|  |        |          |        |
|--|--------|----------|--------|
|  |        | VIGONOVO | 2,8 km |
|  | PADOVA | SAONARA  | 3,3 km |
|  |        | PADOVA   | 1,3 km |

Lo sviluppo complessivo del tracciato dalla S.E. di Dolo alla S.E. di Camin è di circa 14,8 km.

Per la descrizione delle caratteristiche tecniche dell'**Alternativa 2** si rimanda al seguente documento n. PSPPEI09031.