



**roselectra**

ROSELECTRA S.p.A. - Via Piave, 6 - 57 013 Rosignano Solvay (LI) - Tel. +39 (0)586 76 93 27 - Fax +39 (0)586 76 93 77

Rosignano, 29.07.04



**Al Ministero dell'Ambiente e tutela del territorio**

**Divisione III**

**Via Cristoforo Colombo, 44**

**00147 ROMA**

**c.a. Dott. Ventresca**

**Alla Regione Toscana**

**Area Extradipartimentale**

**"Sviluppo Sostenibile"**

**Via Bardazzi, 19/21**

**50127 FIRENZE**

**c.a. Ing. Coriglione**

**e p.c. Al Ministero delle Attività Produttive**

**Dir. Gen. Energia e Risorse Minerarie**

**Ufficio C2 - Mercato Elettrico**

**Via Molise, 2**

**00187 ROMA**

**Oggetto: Nuova Centrale termoelettrica a ciclo combinato di Rosignano Solvay (LI).  
Procedura di autorizzazione integrata di cui al D.L. 7 febbraio 2002, convertito in legge del 9 aprile 2002, n.55. (pos. n. 47-56/2)  
Studio di fattibilità dell'interramento del primo tratto dell'elettodotto 380 kV Rosignano-Acciaiole, in ottemperanza alla prescrizione impartita con Decreto del Ministero delle Attività Produttive del 9 aprile 2004 n. 55/03/2004**

La scrivente Società Roselectra S.p.A., in ottemperanza alla prescrizione impartita dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, di cui al decreto del Ministero delle Attività Produttive in oggetto, che così dispone: *"Ferme restando le prescrizioni relative alle radiazioni non ionizzanti indicate dalla Regione Toscana, prima dell'avvio dei lavori di realizzazione della centrale deve essere prodotto uno studio di fattibilità, comprensivo dei relativi impatti, circa la possibile realizzazione del tronco di elettrodotto in cavo nei pressi dell'abitato delle Morelline, che deve essere sottoposto alla Regione Toscana ed alla Direzione VIA del Ministero dell'ambiente e tutela del territorio per una verifica di non sostanzialità della eventuale modifica."*, ha elaborato lo studio



**roselectra**

ROSELECTRA S.p.A. – Via Piave, 6 – 57 013 Rosignano Solvay (LI) – Tel. +39 (0)586 76 93 27 – Fax +39 (0)586 76 93 77

che si invia in allegato. La scrivente ritiene che le analisi effettuate dimostrino la non sostanzialità della modifica rispetto agli eventuali benefici conseguibili e chiede conferma della validità della soluzione di progetto presentata.

In allegato alla presente si invia duplice copia dello studio realizzato, costituito da:

1. Relazione
2. Fotosimulazione spostamento elettrodotto
3. Fotosimulazione di una stazione di transizione
4. Nota del GRTN
5. Planimetria di progetto con inserita la soluzione interrata

ROSELECTRA S.p.A.

## ROSIGNANO MARITTIMO (LI)

### CENTRALE DI COGENERAZIONE A CICLO COMBINATO "ROSELECTRA" DA 400 MWe

*STUDIO DI FATTIBILITÀ PER UNA VERIFICA DI NON SOSTANZIALITÀ DELL'INTERRAMENTO DEL PRIMO TRATTO DEL CAVO A 380 kV DELL'ELETTRODOTTO ROSIGNANO-ACCIAIOLO, IN USCITA DALLA S.E. DI ROSIGNANO*

**Studio effettuato in ottemperanza alla prescrizione impartita con il Decreto del Ministero delle Attività Produttive del 9 aprile 2004 N° 55/03/2004**

Lo studio si articola secondo i seguenti punti:

- 1. Fattibilità del cavo interrato rispetto ai vincoli di PRG**
- 2. Impatto dell'opera sull'uso del suolo**
- 3. Impatto sul livello delle radiazioni non ionizzanti**
- 4. Impatto sul paesaggio**
- 5. Impatto sociale**
- 6. Parere del GRTN**

Premesso che il progetto della centrale con l'elettrodotto in aereo è stato approvato dalle Amministrazioni locali (Regione, Provincia e Comune) le quali, pertanto, hanno ritenuto compatibile ambientalmente la soluzione progettuale dello spostamento del tratto iniziale dell'elettrodotto a 380 kV "Rosignano- Acciaiuolo", sulla base, anche, del rilevante miglioramento dello stato delle radiazioni non ionizzanti nella zona Bagnolese-Morelline; Roselectra, in ottemperanza a quanto prescritto dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, ha sviluppato uno studio finalizzato a verificare la fattibilità dell'interramento del tratto di elettrodotto citato e ad individuare gli eventuali benefici aggiuntivi.

#### **1. Fattibilità del cavo interrato rispetto ai vincoli di PRG**

Il tracciato del cavo sotterraneo è stato ipotizzato parte in adiacenza al confine dello stabilimento Solvay, parallelamente ad un cavo 132 kV preesistente, e parte in corrispondenza della viabilità. Le aree attraversate sono individuate nel PRG come "Aree agricole in perimetro industriale" e "Aree agricole". Il 90% delle aree attraversate sono di proprietà della Solvay.

La realizzazione del cavo interrato è compatibile con l'uso del suolo, ma risulta invece incompatibile con le caratteristiche di "Area a rischio molto elevato" e "Area a rischio elevato" di inondazione del Fiume Fine, in cui ricadono circa quattrocento metri di cavo nella parte finale di connessione con la linea aerea. Inoltre, l'area dove dovrebbero essere realizzata la stazione di transizione per il passaggio in aereo, ricade in "Area a rischio molto elevato" di inondazione del fiume Fine.

A norma del DPCM 29.09.98 "Atto di indirizzo e coordinamento per l'individuazione dei criteri relativi agli adempimenti di cui all'art. 1, commi primo e secondo, del decreto legge 11 giugno 1998, n. 180" nelle "Area a rischio molto elevato", oltre che ad interventi idraulici per la messa in sicurezza e ad interventi di manutenzione e restauro del patrimonio edilizio, sono ammessi: "la manutenzione, l'ampliamento o la ristrutturazione delle infrastrutture pubbliche o di interesse pubblico riferiti a servizi essenziali e non delocalizzabili, nonché la realizzazione di nuove

infrastrutture parimenti essenziali, purché non concorrano ad incrementare il carico insediativo e non precludano la possibilità di attenuare o eliminare la cause che determinano le condizioni di rischio, e risultino essere comunque coerenti con la pianificazione degli interventi d'emergenza di protezione civile". La stazione di transizione "cavo interrato - linea in aereo", che occuperebbe un'area recintata superiore a 1.000 m<sup>2</sup> ed avrebbe la necessità di essere servita da una nuova strada di servizio per le attività di manutenzione, rappresenterebbe un incremento del carico insediativo non ammesso dal DPCM 29.09.98.

## **2. Impatto dell'opera sull'uso del suolo**

Il cavo interrato rappresenta un vincolo per l'uso del suolo maggiore di quello determinato dall'attraversamento in aereo. Infatti, il cavo interrato interdice del tutto o rende estremamente problematici futuri attraversamenti del terreno con qualsiasi tipo di sottoservizio necessario per fruire della residua area industriale di proprietà della Solvay Chimica Italia spa.

## **3. Impatto sul livello delle radiazioni non ionizzanti**

L'interramento non si giustifica per l'ottenimento di una ulteriore riduzione dell'induzione magnetica nei confronti dell'abitato della Bagnolese e delle Morelline (quartieri di Rosignano Solvay), in quanto il livello ottenuto con lo spostamento della linea aerea verso l'area Solvay, già previsto nel progetto Roselectra, è pari a 0,025  $\mu$ T ed è 20 volte inferiore al limite indicato per le linee esistenti e 8 volte inferiore al limite prescritto per le nuove linee AT da parte della Regione Toscana.

Inoltre, riguardo alla soluzione di un elettrodotto in cavo il Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici afferma che " Per quanto attiene la esecuzione delle linee di distribuzione dell'energia elettrica, collegamento e trasmissione, la Normativa CEI suggerisce di *non considerare usuale* l'impiego di cavi sia per motivi tecnico-funzionali, sia per motivi economici. Esso può essere consigliato ed adottato per attraversamenti urbani e per brevi tratti di difficile collocamento delle linee tradizionali" (Guida CEI 11-61 ed. 2000-11). "Peraltro l'adozione di cavi interrati nel mentre presenta il vantaggio dell'eliminazione dell'impatto visivo può indurre a sottovalutare le distanze di rispetto, proprio perché non è percettibile direttamente a vista la particolare tipologia di esecuzione adottata ed il correlato livello di inquinamento elettromagnetico."

## **4. Impatto sul paesaggio**

Premesso che da parte della "Direzione Generale per i Beni Architettonici ed il Paesaggio" del Ministero per i Beni e le Attività Culturali, non è stata rilevata alcuna incompatibilità paesaggistica nel conservare l'andamento in aereo dell'elettrodotto, nel suo nuovo tracciato previsto nel progetto Roselectra, è da evidenziare che l'area interessata dallo spostamento della linea è attraversata anche da una linea aerea a 132 kV che resta dov'è. Nell'allegata fotosimulazione è riscontrabile come lo spostamento della 380 kV libera l'area più prossima alla zona residenziale ed artigianale, trasferendo verso l'agglomerato industriale l'effetto visivo dell'elettrodotto che, pertanto, risulta mitigato.

Peraltro, la stazione di transizione, che andrebbe realizzata in corrispondenza del quinto traliccio, ricadrebbe in area agricola prospiciente il Fiume Fine comportando un notevole negativo impatto paesaggistico.

La Soprintendenza per i Beni Architettonici ed il Paesaggio di Firenze in un caso analogo, riguardante l'interramento parziale di una linea 380 kV, si è così espressa "In particolare, la stazione di transizione necessiterebbe di apparecchiature e di recinzioni estremamente invasive,

nonché di un sistema di viabilità da creare *ex novo*, con grave pregiudizio di tutta l'area circostante". Nel nostro caso, inoltre, la nuova stazione ricadrebbe all'interno della fascia dei 150 m dal fiume Fine vincolata ai sensi dell'art. 142 lett. C del D.Lgs 42/2004. Nella allegata fotosimulazione è verificabile l'impatto sul paesaggio di una stazione di transizione tipo per linee a 380 kV.

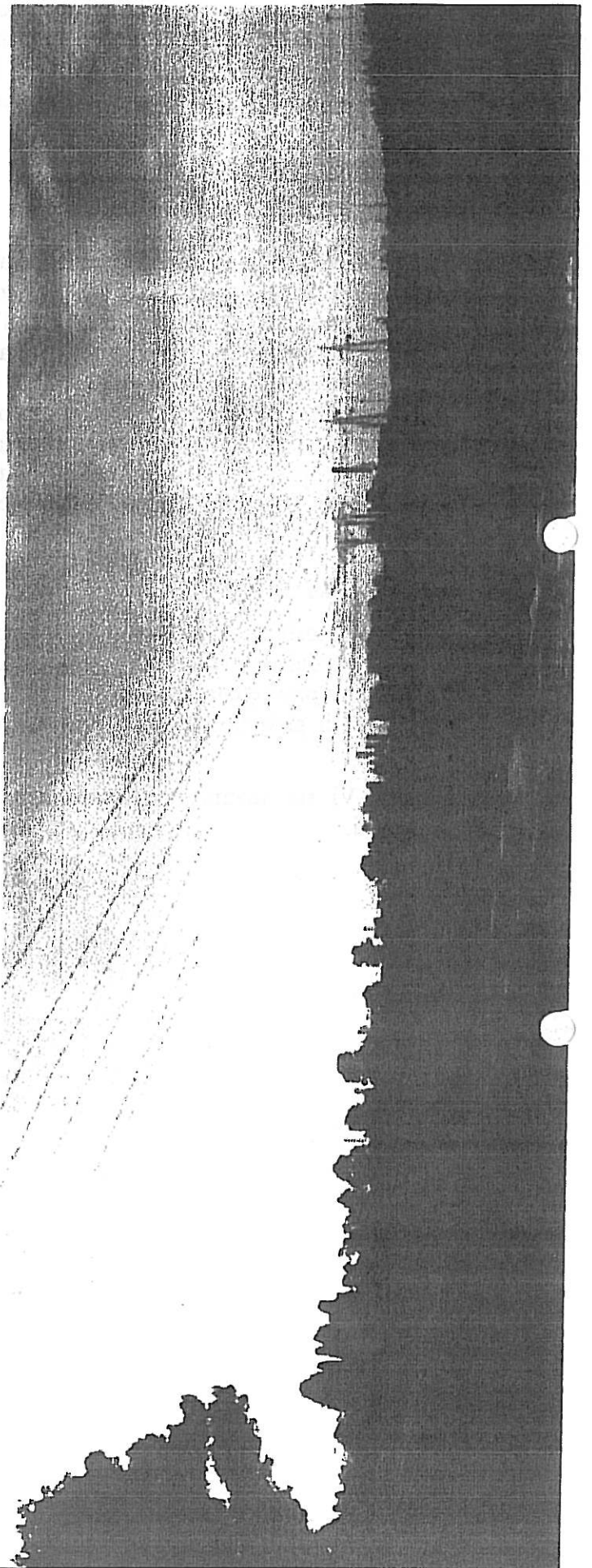
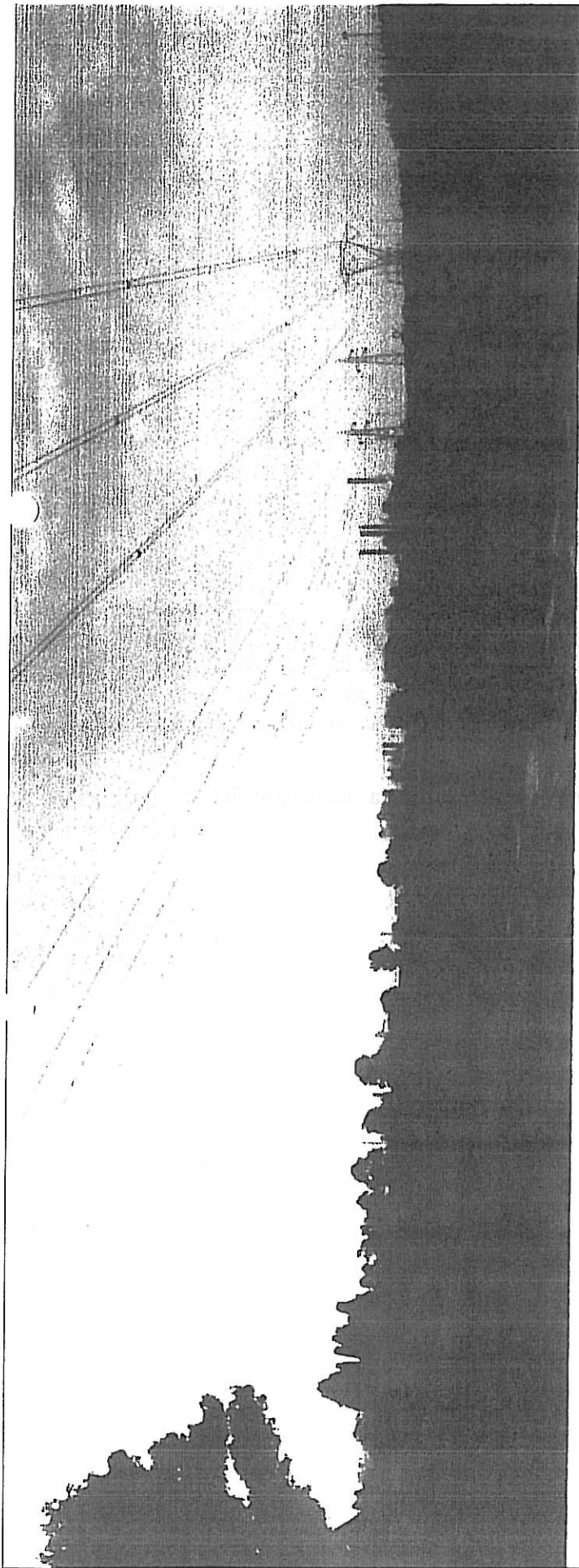
#### **5. *Impatto sociale***

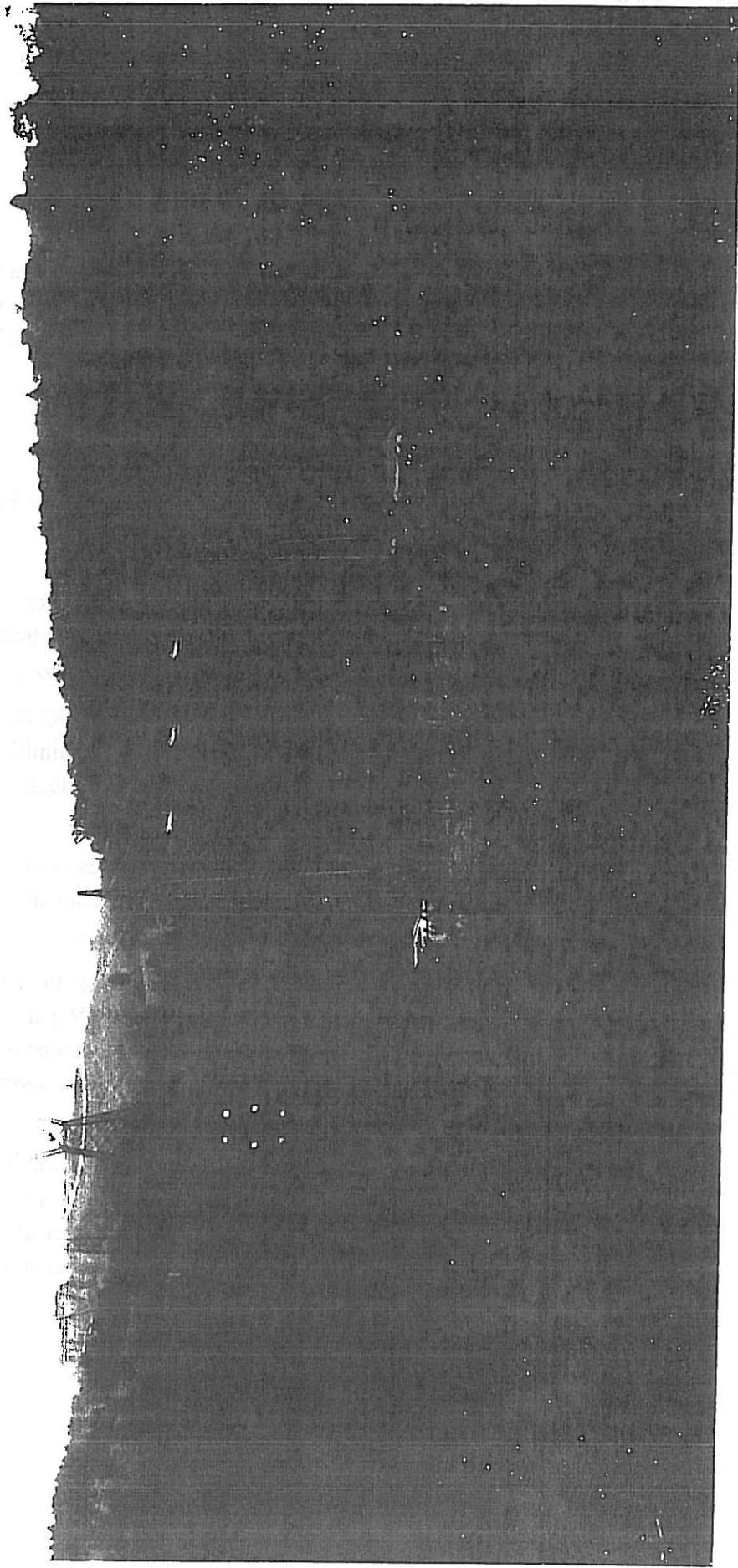
Il progetto ROSELECTRA è stato presentato alla fine del mese di novembre 2001 e, inizialmente, ha seguito la procedura prevista nell'Allegato IV del DPCM 27.12.1988, completando la fase dell'inchiesta pubblica con lo svolgimento dell'udienza pubblica nella sala conferenze del Comune in Rosignano Solvay. La richiesta prioritaria relativa alla stazione elettrica ed all'elettrodotto consisteva nell'attenuazione del rumore della stazione e nell'allontanamento dell'elettrodotto dal fronte edificato delle Morelline. Nel progetto e nelle compensazioni si è data risposta a queste richieste riscontrando in più occasioni il gradimento degli abitanti della zona per le soluzioni proposte. L'esigenza di interrare il primo tratto di elettrodotto non è mai stata manifestata dalla cittadinanza né dall'Amministrazione comunale.

#### **6. *Parere del GRTN***

L'elettrodotto Rosignano-Acciaiolo è di proprietà TERNA e fa parte della rete nazionale di trasporto gestita dal GRTN. Lo studio, pertanto, non ha potuto ignorare che l'ipotesi dell'alternativa interrata andava prospettata anche al GRTN, il quale, peraltro, aveva già approvato la soluzione in aereo. Inoltre, il progetto degli adeguamenti dell'elettrodotto è stato sviluppato direttamente da TERNA.

In allegato Vi rimettiamo le considerazioni del GRTN circa la soluzione interrata da noi prospertatagli.





Fotosimulazione di una stazione di transizione di una linea 380 kV

07 Giu 2004 - GRTN/P2004011402

Direzione Rete

Spett.le  
Roselectra S.p.A.  
Via Piave, 6  
57013 Rosignano Solvay (LI)

Oggetto: Centrale "Roselectra SpA" di Rosignano Solvay - Elettrodotto 380 kV Rosignano-Acciaiole.

Con riferimento alla Vs. lettera del 13 Maggio 2004, con cui formulate richiesta per un parere tecnico in merito all'eventualità di un interrimento per il tratto in entrata alla futura stazione elettrica a 380 kV dell'elettrodotto in oggetto, Vi comunichiamo quanto segue.

La messa in cavo anche di breve tratte di elettrodotti RTN a 380 kV impone l'esigenza di evitare, per la scrivente società, soluzioni realizzative che limitino la normale utilizzazione dei nuovi impianti in progetto o che riducano le prestazioni degli stessi in termini di affidabilità, sicurezza e continuità del servizio.

In particolare, in merito all'ipotesi di realizzare in cavo interrato, piuttosto che in soluzione aerea, il tratto in ingresso alla futura stazione a 380 kV Rosignano Solvay si segnalano le principali problematiche e criticità di natura tecnica di seguito esposte.

Un eventuale guasto permanente sul citato tratto in cavo dell'elettrodotto in oggetto comporterebbe l'indisponibilità dell'intera linea a 380 kV per un periodo (stimabile in diversi mesi) di durata notevolmente maggiore rispetto al tempo mediamente necessario per ripristinare in servizio un elettrodotto realizzato interamente in soluzione aerea e soggetto ad analogo tipo di contingenza.

Una indisponibilità prolungata del collegamento a 380 kV in oggetto, si tradurrebbe inoltre nella necessità di fermare o ridurre considerevolmente la produzione della nuova centrale di Rosen, in un periodo caratterizzato da prevedibile carenza di capacità produttiva del parco di generazione nazionale e difficoltà di copertura del fabbisogno energetico del Paese.



La specifica funzione di connessione dell'elettrodotto RTN in oggetto impone, in virtù delle necessarie ridondanze in caso di fuori servizio, l'installazione di una seconda terna di cavi a 380 kV, a garanzia di riserva e capacità del collegamento stesso.

Occorre tenere presente che ogni stazione elettrica di transizione *linea aereo - cavo interrato*, oltre a comportare uso del suolo e opere accessorie di non scarsa rilevanza (circa 3000 m<sup>2</sup>), costituisce un punto di debolezza nel sistema di trasmissione ad altissima tensione in quanto si introducono nuove apparecchiature e componenti che aumentano il tasso di guasto: più passaggi di questo tipo si realizzano su una linea, più facilmente sorgono problemi di discontinuità che mettono in crisi il sistema elettrico, inoltre la verifica di non esondabilità dell'area è condizione necessaria, ma non sufficiente per la sicurezza del sito.

Pertanto, l'interramento anche solo di una breve tratta di un elettrodotto aereo di altissima tensione a 380 kV modifica radicalmente i criteri di sicurezza e di esercizio dell'intero elettrodotto (aereo + cavo) con importanti riflessi sull'affidabilità dello stesso e sulla continuità del servizio.

Il nostro giudizio tecnico alla fattibilità dell'interramento è pertanto negativo.

Restando a disposizione per qualsiasi ulteriore informazione o chiarimento, Vi inviamo i ns. migliori saluti.

IL DIRETTORE  
Antonio Serrani

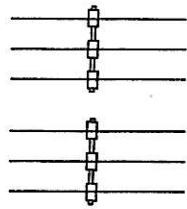


Copia: TE

MR/CDM



LEGENDA

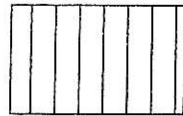


Linea da demolire

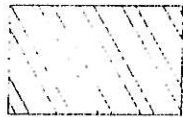
Nuova costruzione

----- Elettrodotto in cavo

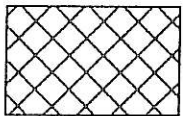
AREE A RISCHIO IDRAULICO



Aree ad elevato rischio



Aree a rischio molto elevato



Aree a rischio molto elevato non svincolabili

5									
4									
3	27	06	04	ATZ	PRL	Panetta	Sementilli	Floridi	Brengola
2	13	05	04	ATZ	PRL	Panetta	Sementilli	Floridi	Brengola
1	16	10	03	ATZ	PRL	Panetta	Sementilli	Floridi	Brengola
av.	gg	mm	aa	Scopo Purpose	Stato State	Redatto Prepared	Collaborazione Cooperation	Verificato Checked	Approvato Approved

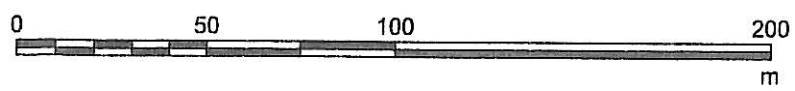
STUDIO DI FATTIBILITA' DELL'INTERRAMENTO DEL PRIMO TRATTO DI CAVO 380 KV  
Interferenze con aree esondabili

**Tractebel** Ingegneria

Cliente:  
Client **ELECTRABEL** ITALIA s.p.a. 

Impianto:  
Plant CCPP 400 MWe

Località:  
Location Rosignano Solvay



Formato Size	Scala Scale	Foglio Sheet	di of
A1	1:2000	01	01

Numero Commessa Contract Number	Tipo Type	Funzione Emittente Issuing Dept.	Settore Emittente Issuing Sector	Disciplina Emittente Issuing Discipline	Numero Progressivo Progressive Number
M 0 0 0 0 6 -	P L M	I N G	I M P	A R C	1 0 0 0
3	2	1			

Il presente documento è proprietà di Tractebel Ingegneria s.p.a.; tutte le riproduzioni o comunicazioni a Terzi devono essere preventivamente autorizzate. Present document is the sole property of Tractebel Ingegneria s.p.a.; all reproduction or diffusion to Third Parties are to be authorized in advance.