



	Impianto: Nuovo Collegamento a 380 kV della Centrale Termoelettrica di Brindisi alla Rete di Trasmissione Nazionale	WBS: TE-FR-03-017 Documento: RE21321AFR00002	
Realizzazione Impianti e Sviluppo	Titolo: STUDIO DI FATTIBILITA' Relazione tecnica	REV. 01	Pag. 1 di 15

RELAZIONE TECNICA

Nuovo collegamento 380 kV della centrale a ciclo combinato di Brindisi Nord alla Stazione Elettrica di Brindisi Pignicelle

02	27.02.2004	Inserito paragrafo 13	F. Greco			Paternò
01	26.01.2004	Mod. tracciato	F. Greco			Paternò
00	01.12.2003	Prima emissione	F. Greco			Paternò
Rev.	Data	Descrizione revisione	Elaborato	Collaborazioni	Verificato	Approvato



Realizzazione Impianti e Sviluppo	Impianto: Nuovo Collegamento a 380 kV della Centrale Termoelettrica di Brindisi alla Rete di Trasmissione Nazionale	WBS: TE-FR-03-017 Documento: RE21321AFR00002	
	Titolo: STUDIO DI FATTIBILITA' Relazione tecnica	REV. 01	Pag. 2 di 15

INDICE

1	Generalità	3
2	Oggetto dello studio	3
3	Documenti di riferimento	4
4	Area di Studio	5
4.1	Individuazione dell'area di studio	5
4.2	Lettura del territorio	5
4.3	Vincoli	6
5	Alternative esaminate	6
5.1	Criteri di progetto	6
5.2	Alternative di tracciato	7
5.3	Soluzione tecnica	8
6	Possibili Alternative	8
6.1	Alternative in partenza dalla centrale	8
6.1.1	Alternativa "1p"	9
6.1.2	Alternativa "2p"	9
6.2	Alternative in arrivo alla stazione	9
6.2.1	Alternativa "1a"	9
6.2.2	Alternativa "2a"	10
7	Area passaggio cavo-aereo	10
8	Tratto comune alle diverse soluzioni	10
9	Sezione 380 kV di Brindisi Pignicelle	11
10	Confronto tecnico-economico	11
11	Conclusioni e soluzione proposta	13
12	Campo elettrico ed induzione magnetica	13
13	Considerazioni sul conduttore impiegato	14

Realizzazione Impianti e Sviluppo	Titolo: STUDIO DI FATTIBILITA' Relazione tecnica	REV. 01	Pag. 3 di 15
--------------------------------------	--	---------	--------------

1. Generalità

Nell'ambito del potenziamento della Centrale Termica di Brindisi Nord, la T.E.R.NA S.p.A. è stata incaricata dalla EDIPOWER S.p.A. di elaborare uno studio di fattibilità per la realizzazione di un nuovo elettrodotto 380 kV di adeguata capacità di trasporto, per il collegamento della suddetta Centrale alla Stazione di Brindisi Pignicelle di Terna, in sostituzione del vecchio elettrodotto 380 kV. Per le valutazioni circa l'idoneità dei conduttori proposti per il nuovo elettrodotto, in singola terna, si rimanda al paragrafo 13

Ad elettrodotto ultimato si provvederà allo smantellamento del vecchio elettrodotto attualmente in servizio

Il collegamento alla rete AT dovrà essere realizzato secondo le indicazioni e le specifiche emanate dal Gestore della Rete di Trasmissione Nazionale (GRTN).

.Questa relazione riporta pertanto i risultati dello studio di fattibilità, finalizzato ad individuare le possibili soluzioni per il collegamento previsto.

2. Oggetto dello studio

Scopo dello studio di fattibilità è quello di individuare, all'interno dell'area in cui si trovano gli estremi da collegare, l'esistenza di una o più alternative che, sulla base di un'analisi tecnico-economica e di un bilancio d'inserimento ambientale, abbiano caratteristiche tali da consentire la realizzazione del collegamento stesso.

In presenza di più alternative, la soluzione proposta viene selezionata con un bilancio finale.

Per il collegamento in oggetto e per ciascuna ipotesi alternativa, pertanto, come prima attività, è stata definita l'area di studio all'interno della quale è stato poi condotto lo studio stesso. Sono stati quindi esaminati i vincoli esistenti su tale area.

Sulla base di tali vincoli e dei criteri di progetto per l'elettrodotto, è stato possibile individuare per ciascuna ipotesi alternativa il tracciato e la soluzione tecnica per il collegamento in oggetto.

Realizzazione Impianti e Sviluppo	Titolo: STUDIO DI FATTIBILITA' Relazione tecnica	REV. 01	Pag. 4 di 15
-----------------------------------	--	---------	--------------

Per tali soluzioni selezionate, sono stati calcolati gli andamenti tipici del campo elettrico e dell'induzione magnetica, questi ultimi calcolati per il valore massimo della corrente erogabile dalla costruenda centrale, tenendo conto anche della presenza sul territorio degli altri elettrodotti attualmente in esercizio e/o in costruzione.

Ognuna delle ipotesi alternative è stata esaminata sia in termini di problematiche tecniche e realizzative che in riferimento all'inserimento ambientale, valutandone i vantaggi e gli svantaggi.

E' stata fatta anche una stima di massima dei costi di realizzazione.

Lo studio è stato concluso con un confronto complessivo tra le possibili soluzioni esaminate.

3. Documenti di riferimento

Lo studio è stato condotto sulla base della seguente documentazione di riferimento:

- Richieste del Committente (specifica tecnica ISTSAE0005 rev n.1 10/03)
- Tracciato attuale elettrodotto a 380 kV
- Cartografia 1:5.000 e 1:10.000 acquisite presso il Comune di Brindisi (aggiornamento Maggio 2003)
- Legislatura vigente in materia di elettrodotti ad alta tensione.
- Rete elettrica ad alta tensione attraverso elaborati di progettazione esecutiva di elettrodotti presenti e/o in costruzione
- Unificazione TERNA

La documentazione e le informazioni sui vincoli esistenti sul territorio sono stati acquisiti attraverso la suddetta cartografia:

Realizzazione Impianti e Sviluppo	Titolo: STUDIO DI FATTIBILITA' Relazione tecnica	REV. 01	Pag. 5 di 15
-----------------------------------	--	---------	--------------

- Piano Regolatore Generale (PRG) del Comune di Brindisi, Piani Urbanistici Territoriali Tematici (PUTT), Cartografia sui vincoli;
- Legge Regionale n.28 del 23/12/2002

4. Area di Studio

4.1 Individuazione dell'area di studio

Tenuto conto dell'assetto del territorio, dei siti della Centrale e della Stazione Elettrica e della configurazione della rete elettrica 380 e 220 kV esistente, l'area di studio è così delimitata:

a Nord dal porto di Brindisi

a Ovest dalla città di Brindisi

a Sud dalla masserie (Pignicella, Palmerini etc.)

a Est dalla zona 1 del Parco naturale di Punta della Contessa

4.2 La lettura del territorio

L'area territoriale potenzialmente interessata si estende sul territorio della provincia di Brindisi, interamente nell'ambito del Comune di Brindisi.

A partire da Nord dove è sita la Centrale, l'area di studio risulta destinata ad attività industriale e si sviluppa verso Sud-Ovest su terreni a destinazione prevalentemente agricola.

Pertanto il territorio esaminato risulta fortemente antropizzato e caratterizzato da molte abitazioni e vincoli che hanno condizionato la scelta del nuovo tracciato in linea aerea, obbligando a sfruttare gli unici corridoi liberi in adiacenza alle linee attualmente esistenti e in costruzione

Realizzazione Impianti e Sviluppo	Titolo: STUDIO DI FATTIBILITA' Relazione tecnica	REV. 01	Pag. 6 di 15
-----------------------------------	--	---------	--------------

4.3 Vincoli

L'area di studio, come si evince dagli elaborati tecnici, comprende principalmente vincoli naturali, quali le opere di antropizzazione (centri abitati, sistema viario, trasporti, comunicazioni ecc.), nonché vincoli imposti a tutela del paesaggio (quali corsi d'acqua e masserie) e a tutela dell'ambiente quale il Parco naturale Regionale Salina di Punta della Contessa istituito con legge Regionale n.28 del 23.12.2002 e non riportato nella cartografia rilasciata dal Comune.

Tali vincoli sono riportati ed evidenziati con opportune campiture nell'allegata tavola scala 1:10.000 .

5. Alternative esaminate

5.1 Criteri di progetto

Nello studio di fattibilità del collegamento in oggetto sono stati adottati i seguenti criteri progettuali:

- contenere per quanto possibile complessivamente la lunghezza del nuovo tracciato, sia per occupare la minore porzione possibile di territorio, sia per non superare i limiti di convenienza tecnico-economica;
- evitare o minimizzare l'interferenza con aree protette o sottoposte a regimi vincolistici particolari, zone di pregio naturalistico, paesaggistico ed archeologico;
- non interferire con i nuclei abitativi, evitando di interessare anche case sparse, non solo rispettando appieno le distanze minime prescritte dalla normativa vigente, ma, mantenendo una distanza tale da rispettare, con l'elettrodotto percorso dalla corrente massima prevista, il limite di 3 μ Tesla per l'induzione magnetica;

Realizzazione Impianti e Sviluppo	Titolo: STUDIO DI FATTIBILITA' Relazione tecnica	REV. 01	Pag. 7 di 15
-----------------------------------	--	---------	--------------

- non creare contrasti con gli strumenti urbanistici, limitando l'interferenza con le zone ASI ed evitando anche, per quanto possibile, di interessare aree per eventuali trasformazioni ed espansioni future;
- utilizzare corridoi che siano i meno pregiudizievoli dal punto di vista dell'inserimento paesaggistico dell'opera, ossia sfruttare quanto più è possibile gli attuali corridoi di passaggio delle linee esistenti.;
- interferire nella misura minore possibile con le attività antropiche (trasporti e comunicazioni, ecc.).

L'area di studio non presenta particolari criticità dal punto di vista geomorfologico, tuttavia potrebbe essere opportuno eseguire delle indagini geologiche da stabilire in sede di progettazione di massima che potrebbero comportare o lievi variazioni ai tracciati di seguito esposti o semplicemente l'adozione di fondazioni adatte per terreni con ridotta capacità di carico.

5.2 Alternative di tracciato

L'area di studio è caratterizzata da un territorio pianeggiante, a destinazione prevalentemente agricola, con presenza di infrastrutture viarie ed insediamenti produttivi.

Le ipotesi del possibile tracciato sono state elaborate sulla base delle analisi condotte all'interno dell'area di studio, supportati da cartografia in scala 1:5.000, nonché da sopralluoghi in sito.

Il tracciato individuato per l'elettrodotto è quello che meno si discosta da dall'elettrodotto 380 kV in costruzione. Tuttavia va valutata attentamente la problematica dei campi elettici e magnetici, in relazione alla presenza nell'area di tutti gli altri elettrodotti a 380 e 220 kV già in esercizio o in costruzione

Per quanto riguarda le problematiche del tracciato le situazioni maggiormente critiche si sono riscontrate in partenza, in prossimità della Centrale , e in arrivo, in prossimità della Stazione.

Realizzazione Impianti e Sviluppo	Titolo: STUDIO DI FATTIBILITA' Relazione tecnica	REV. 01	Pag. 8 di 15
-----------------------------------	--	---------	--------------

5.3 Soluzione tecnica

Per le alternative considerate, sono stata individuate due tipologie di soluzioni tecniche:

- a) collegamenti aerei con sostegni a delta del tipo unificato ENEL per linee 380 kV a semplice terna con conduttori trinati in alluminio-acciaio del diametro nominale di 31,5 mm e con due funi di guardia
- b) collegamenti in cavo interrato di tipo estruso XLPE, da posare lungo la viabilità esistente, della portata di 2000 A.

6. Possibili alternative

Le possibili alternative di seguito illustrate si riferiscono esclusivamente ai tratti in partenza dalla centrale ed in arrivo alla stazione (punti di maggiore criticità), risultando obbligato il tracciato aereo nel tratto centrale.

6.1. Alternative in partenza dalla centrale

6.1.1 Alternativa "1p"

Questa alternativa prevede la costruzione di un tratto iniziale a partire dalla Centrale in cavo interrato, della lunghezza di circa 1 Km, idoneo al trasporto di 2000 A, posato lungo la strada Comunale E. Fermi e a seguire lungo una strada vicinale fino a raggiungere un'area destinata a realizzare il passaggio cavo-aereo. Da tale sito si prosegue in aereo con un tratto comune a tutte le alternative della lunghezza di 7 km circa.

Tale ipotesi che ha evidenti vantaggi di natura ambientale e di interferenza con infrastrutture già esistenti, ha di contro maggiori costi e la necessità di individuare un'apposita area recintata necessaria a contenere le apparecchiature di cui al punto 7.

Realizzazione Impianti e Sviluppo	Titolo: STUDIO DI FATTIBILITA' Relazione tecnica	REV. 01	Pag. 9 di 15
--------------------------------------	--	---------	--------------

6.1.2 Alternativa "2p"

Questa alternativa prevede la costruzione di un tratto iniziale in aereo con l'infissione di n. 2 sostegni nell'ambito dell'area di Centrale e quindi con la necessità di eliminare in sede di progettazione di massima tutte le interferenze con le apparecchiature, i cunicoli, le tubazioni e i serbatoi esistenti e/o futuri previsti dal layout della Centrale

6.2. Alternative in arrivo alla stazione

Entrambe le alternative in arrivo prevedono di utilizzare per l'ingresso in stazione lo stesso stallo attualmente utilizzato dalla linea 380 kV Brindisi Nord e pertanto anche alcuni dei sostegni già esistenti sullo stesso elettrodotto 380 kV, perché eventuali nuovi tralicci, nelle immediate vicinanze della stazione, ricadrebbero in zona sottoposta a vincolo paesaggistico per la presenza di un torrente come da cartografia allegata.

6.2.1 Alternativa "1a"

Questa alternativa prevede l'utilizzo del tracciato dell'elettrodotto 380 kV esistente nelle ultime 7 campate.

I primi 4 sostegni dovranno essere sostituiti con altri di prestazioni adeguate, in quanto quelli esistenti non sono di prestazioni idonee alla sostituzione del conduttore binato con quello trinato.

I rimanenti 3 sostegni, essendo inseriti in campate relativamente corte potranno essere riutilizzati sostituendo il conduttore binato 31,5 esistente con una corda binata in alluminio da 36 mm. Tale soluzione comporterà un tempo di indisponibilità della produzione veicolata sul 380 kV per non meno di 20 gg senza possibilità di alcuna ripresa del servizio.

Per tale ipotesi occorrerà in fase di progettazione esecutiva determinare un'adeguata modalità di attraversamento delle due terne 150 kV Brindisi-Lecce

Realizzazione Impianti e Sviluppo	Titolo: STUDIO DI FATTIBILITA' Relazione tecnica	REV. 01	Pag. 10 di 15
--------------------------------------	--	---------	---------------

6.2.2 Alternativa "2a"

Questa alternativa prevede nel tratto finale lo scavalco della linea 380 kV di Enipower (necessario opportuno fuori servizio di detta linea per almeno 5 gg) e il riutilizzo di n 2 sostegni esistenti in arrivo alla Stazione con l'impiego di conduttore binato da 36 mm per il solo tratto finale.

7 Area passaggio cavo-aereo

L'area destinata al passaggio cavo-aereo è di circa 2000 mq sarà recintata con recinzione in materiale isolante di adeguata altezza e dotata di cancello di ingresso. Conterrà i terminali dei cavi, gli scaricatori, il sezionatore e un portale per la partenza della linea aerea. Sarà realizzata secondo lo schema allegato

8 Tratto comune alle diverse soluzioni

Questo tratto della lunghezza di 7 km circa si sviluppa in corridoi già impegnati dalle attuali linee esistenti:

- linea DT 220 kV Brindisi Nord-Brindisi Pignicelle
- linea ST 380 kV Enipower-Brindisi Pignicelle
- linea ST 150 kV Enipower-Brindisi Pignicelle

Attraversa le seguenti opere:

- Fiume Grande
- Canale Palmarini
- SS 16 vecchia
- SS Brindisi-Lecce
- FFSS Brindisi Lecce
- Strade comunali, vicinali, linee AT-MT-BT

	Impianto: Nuovo Collegamento a 380 kV della Centrale Termoelettrica di Brindisi alla Rete di Trasmissione Nazionale	WBS: TE-FR-03-017 Documento: RE21321AFR00002	
Realizzazione Impianti e Sviluppo	Titolo: STUDIO DI FATTIBILITA' Relazione tecnica	REV. 01	Pag. 11 di 15

Il tracciato evita accuratamente le abitazioni presenti sul territorio. E' stata posta particolare attenzione per l'attraversamento della vecchia SS 16 lungo la quale nel tempo si è venuta a realizzare una successione continua di abitazioni. Per tale attraversamento è stato possibile individuare un opportuno passaggio atto a mantenere la maggiore distanza possibile dalle abitazioni e comunque nei limiti della normativa vigente.

Il tracciato è posto in adiacenza al perimetro del costituito Parco Regionale Punta della Contessa, per una lunghezza di circa 1.700 m , e, se anche i conduttori sovrastano (per 130 m nella zona periferica) aree del Parco, i tralicci saranno infissi tutti al di fuori del perimetro del Parco , ad una distanza variabile da 20 a 50 m dallo stesso.

Pertanto nessun traliccio verrà installato nella suddetta area protetta e nessun traliccio sarà posto ad una distanza inferiore ai 150 m dai vincoli paesistici quali torrenti e masserie.

9. Sezione 380 kV di Brindisi Pignicelle

Non è previsto l'ampliamento della sezione 380 kV in quanto verrà riutilizzato lo stallo dell'esistente linea 380 kV della Centrale.

10. Confronto tecnico-economico

Dall'analisi congiunta delle alternative sopra esaminate, si è pervenuti al bilancio sintetizzato nella tabella che segue.

Nei costi non sono compresi quelli derivanti dallo smantellamento della linea 380 kV attualmente in esercizio e a quelli del necessario fuori servizio comune a tutte le soluzioni, stimato in 7 gg ; mentre il fuori servizio di 20 gg per la soluzione 1a potrebbe portare alla non produzione di energia con un eventuale ulteriore onere economico.

Realizzazione Impianti e Sviluppo	Titolo: STUDIO DI FATTIBILITA' Relazione tecnica	REV. 01	Pag. 12 di 15
-----------------------------------	---	---------	---------------

	TRACCIATO 1 1p - 1a	TRACCIATO 2 1p - 2a	TRACCIATO 3 2p - 1a	TRACCIATO 4 2p - 2a
LAVORI				
Lunghezza cavo	1.03 km	1.03 km	-	-
Lungh. tratto aereo	10.93 km	10.92 km	11.78 km	11.77 km
Lunghezza totale	11.96 km	11.95 km	11.78 km	11.77 km
Demolizione	11 km	11 km	11 km	11 km
Dimensioni suolo per transizione cavo aereo	2.000 m ²	2.000 m ²	-	-
PROBLEMATICHE				
Interferenza con strumenti di pianificazione locale	Inserimento in zona: di sviluppo e in zona agricola	Inserimento in zona: di sviluppo e in zona agricola	Inserimento in zona: di sviluppo e in zona agricola	Inserimento in zona: di sviluppo e in zona agricola
Problematiche ambientali	Vincoli paesistici torrenti e masserie zona ASI			
Problematiche realizzative	Accessibilità buona. Attrav.:SS 16.canale grande FFSS linee AT-MT-BT	Accessibilità buona. Attrav.:SS 16.canale grande FFSS linee AT-MT-BT	Accessibilità buona. Attrav.:SS 16.canale grande FFSS linee AT-MT-BT	Accessibilità buona. Attrav.:SS 16.canale grande FFSS linee AT-MT-BT
Problematiche di esercizio	Esclusione linea 380 kV			
COSTI				
Costi per la costruzione del tratto aereo	3.000 k€	3.000 k€	2.900 k €	2.900 k €
Costo del tratto in cavo	2.600 k €	2.600 k €	-	-
Costo acquisto suolo per transizione cavo aereo	70 kEuro	70 kEuro	-	-
Costo demolizioni	180 kEuro -	180 kEuro	180 kEuro	180 kEuro
Costo totale di realizzazione	5.850 kEuro	5.850 kEuro	3.080 kEuro	3.080 kEuro

	Impianto: Nuovo Collegamento a 380 kV della Centrale Termoelettrica di Brindisi alla Rete di Trasmissione Nazionale	WBS: TE-FR-03-017 Documento: RE21321AFR00002	
Realizzazione Impianti e Sviluppo	Titolo: STUDIO DI FATTIBILITA' Relazione tecnica	REV. 01	Pag. 13 di 15

11. Conclusioni e soluzione proposta

Per il potenziamento del collegamento a 380 kV di Brindisi sono state individuate 4 alternative, con soluzione tecnica corrispondente allo standard TERNA per le linee aeree semplice terna a 380 kV delle quali due con un tratto in cavo di limitata lunghezza.

Tutte le alternative hanno uno sviluppo di tracciato pressoché identico e rispettano i vincoli sul territorio nella stessa identica misura.

Le alternative 1p-1a e 1p-2a sono di maggior costo per l'impiego di cavo da posare lungo le strade esistenti e richiedono l'acquisizione sul territorio di un'area destinata al passaggio cavo-aereo. Inoltre essendo il cavo di breve lunghezza necessita di opportune protezioni contro le sovratensioni determinando un maggior rischio nell'esercizio della linea.

L'alternativa 2p-1a comporta una esclusione dei gruppi dal servizio che, se non effettuata in concomitanza della manutenzione periodica, può determinare costi di notevole entità.

Pertanto si ritiene l'alternativa 2p-2a (tracciato 4) , la più conveniente sotto il profilo tecnico-economico, e ai fini realizzativi compatibilmente con il futuro assetto della Centrale.

12. Campo elettrico ed induzione magnetica

Per il nuovo elettrodotto a 380 kV in corrispondenza delle sezioni critiche a minor distanza con gli attuali elettrodotti 220 kV e 380 kV, sono stati calcolati gli andamenti tipici dell'induzione magnetica e del campo elettrico, inserendo i valori massimi della corrente trasportata dagli elettrodotti stessi. I risultati sono stati riportati in un'apposita relazione.

	Impianto: Nuovo Collegamento a 380 kV della Centrale Termoelettrica di Brindisi alla Rete di Trasmissione Nazionale	WBS: TE-FR-03-017 Documento: RE21321AFR00002	
Realizzazione Impianti e Sviluppo	Titolo: STUDIO DI FATTIBILITA' Relazione tecnica	REV. 01	Pag. 14 di 15

Dai grafici si nota che la presenza del nuovo elettrodotto, per la disposizione delle fasi adottata, reca un insignificante contributo aggiuntivo sui valori dei campi attualmente presenti sul territorio dando perfino un contributo migliorativo in determinate condizioni.

Ai fini dei campi elettrici e magnetici, relativamente all'elettrodotto di nuova costruzione nel tracciato individuato per ogni variante, non si rilevano abitazioni né costruzioni similari alla distanza di 50 m dall'asse mentre si rilevano una decina di costruzioni alla distanza tra i 50 e i 100 m. Pertanto tutte le costruzioni nelle quali risiedono abitualmente persone, risultano ad una distanza, dall'asse linea dell'elettrodotto in progetto, superiore a quella limite di 3 μ Tesla.

13. Considerazioni sul conduttore impiegato

Con riferimento a quanto detto al paragrafo 1 (oggetto) e ai sotto paragrafi 6.2.1 e 6.2.2 (alternative di arrivo alla Stazione) si vuole qui di seguito verificare che i requisiti di trasporto della corrente massima, indicati da Edipower, (2050 A corrispondente ai 1350 MVA o 1420 MVA a secondo che il riferimento della tensione sia 380 kV, valore nominale, o 400 kV, valore reale di esercizio) sono soddisfatti con la scelta tecnica individuata.

Infatti il conduttore trinato in alluminio-acciaio (D=31,5 mm) secondo le norme CEI 11-60 ha una portata di corrente in servizio normale di 2210 A, mentre il conduttore binato in alluminio (D=36 mm) risulta avere, alla temperatura di 55°, una portata normale di 1800 A. Se però, utilizzando il metodo di Shurig, si ricalcola il valore di portata nelle condizioni estreme di sollecitazione termica, ossia condizioni stagnanti (velocità vento 2 km/h), 40 C° temperatura ambiente e 75 ° la temperatura del conduttore, risulta che anche questa tipologia di conduttore soddisfa i requisiti di trasporto di corrente richiesti.

Si ribadisce che la soluzione sull'impiego di conduttori di differente formazione è stata proposta allo scopo di non procedere alla infissione di nuovi tralicci nell'area di vincolo posto in adiacenza alla stazione. Infatti il riutilizzo di pali esistenti, per la maggior sollecitazione derivante sugli stessi dall'aumento di peso del conduttore e per la conservazione del rispetto

	Impianto: Nuovo Collegamento a 380 kV della Centrale Termoelettrica di Brindisi alla Rete di Trasmissione Nazionale	WBS: TE-FR-03-017 Documento: RE21321AFR00002	
Realizzazione Impianti e Sviluppo	Titolo: STUDIO DI FATTIBILITA' Relazione tecnica	REV. 01	Pag. 15 di 15

delle distanze sia verso terra , sia verso le sovrastanti terne 380 kV Brindisi Sud e Galatina , comportato la scelta del binato in alluminio, meccanicamente utilizzabile solo per campate corte come lo sono le campate di arrivo della linea esistente.