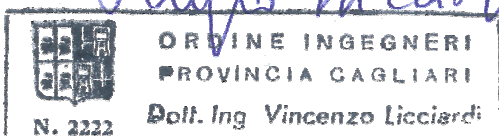


Realizzazione nuovi elettrodotti a 150 kV "Santa Teresa - Tempio" e "Tempio - Buddusò", nuove Stazioni Elettriche 150kV di "Tempio" e "Buddusò" e relativi raccordi linee

RELAZIONE GENERALE

Terna Rete Italia SpA
Direzione Ingegneria Funzione Realizzazione
Area Progettazione e Realizzazione Impianti Nord Ovest

Vincenzo Licciardi




Storia delle revisioni

Rev 00	Del 15/12/2013	Prima emissione
Rev 01	Del 30/05/2014	Modifica tabella documentazione allegata (par. 06)

Elaborato		Verificato		Approvato
M. Sala ING-REA APRI-NO		V. Licciardi ING-REA APRI-NO		V. Licciardi ING-REA APRI-NO


a0210301SR_REV02

Questo documento contiene informazioni di proprietà di Terna Rete Italia SpA Gruppo Terna SpA e deve essere utilizzato esclusivamente dal destinatario in relazione alle finalità per le quali è stato ricevuto. E' vietata qualsiasi forma di riproduzione o di divulgazione senza l'esplicito consenso di Terna Rete Italia SpA Gruppo Terna SpA

 <small>TERNA GROUP</small>	Realizzazione nuovi elettrodotti a 150 kV "Santa Teresa - Tempio" e "Tempio - Buddusò", nuove Stazioni Elettriche 150kV di "Tempio" e "Buddusò" e relativi raccordi linee RELAZIONE GENERALE	Codifica RE23661E1BHX00101	
		Rev. 00	Pag. 2 di 17

INDICE

1	PREMESSA.....	3
2	MOTIVAZIONI DELL'OPERA	4
2.1	Quadro di riferimento	4
2.2	Principali criticità del sistema elettrico	5
2.3	Ruolo e descrizione dell'opera	6
2.4	Principali benefici dell'opera	7
2.5	Opzione zero	8
3	UBICAZIONE DELL'INTERVENTO E COMUNI INTERESSATI.....	9
4	DESCRIZIONE DELL'OPERA	10
5	CRONOPROGRAMMA.....	11
6	DOCUMENTAZIONE ALLEGATA	12

 <small>T E R N A G R O U P</small>	Realizzazione nuovi elettrodotti a 150 kV "Santa Teresa - Tempio" e "Tempio - Buddusò", nuove Stazioni Elettriche 150kV di "Tempio" e "Buddusò" e relativi raccordi linee RELAZIONE GENERALE	Codifica RE23661E1BHX00101	
		Rev. 00	Pag. 3 di 17

1 PREMESSA

La società Terna – Rete Elettrica Nazionale S.p.a. è la società responsabile in Italia della trasmissione e del dispacciamento dell'energia elettrica sulla rete ad alta e altissima tensione ai sensi del Decreto del Ministero delle Attività Produttive del 20 aprile 2005 (concessione).

TERNA, nell'espletamento del servizio dato in concessione, persegue i seguenti obiettivi generali:


- assicurare che il servizio sia erogato con carattere di sicurezza, affidabilità e continuità nel breve, medio e lungo periodo, secondo le condizioni previste nella suddetta concessione e nel rispetto degli atti di indirizzo emanati dal Ministero e dalle direttive impartite dall'Autorità per l'Energia Elettrica e il Gas;
- deliberare gli interventi volti ad assicurare l'efficienza e lo sviluppo del sistema di trasmissione di energia elettrica nel territorio nazionale e realizzare gli stessi;
- garantire l'imparzialità e neutralità del servizio di trasmissione e dispacciamento al fine di assicurare l'accesso paritario a tutti gli utilizzatori;
- concorrere a promuovere, nell'ambito delle sue competenze e responsabilità, la tutela dell'ambiente e la sicurezza degli impianti.

TERNA, nell'ambito dei suoi compiti istituzionali e del vigente Piano di Sviluppo della Rete di Trasmissione Nazionale (RTN), approvato dal Ministero dello Sviluppo Economico, intende realizzare per tramite della Società Terna Rete Italia S.p.A. (Società del Gruppo TERNA costituita con atto del Notaio Luca Troili Reg.18372/8920 del 23/02/2012) la seguente opera:

- **Realizzazione nuovi elettrodotti a 150 kV "Santa Teresa - Tempio" e "Tempio - Buddusò", nuove Stazioni Elettriche 150kV di "Tempio" e "Buddusò" e relativi raccordi linee;**

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

L'opera è soggetta a procedura di Valutazione di Impatto Ambientale ed è stata oggetto di concertazione con la Regione Sardegna in osservanza degli impegni presenti nel *"Protocollo di Intesa per l'applicazione della Valutazione Ambientale Strategica (VAS) alla pianificazione elettrica relativa al*

	Realizzazione nuovi elettrodotti a 150 kV "Santa Teresa - Tempio" e "Tempio - Buddusò", nuove Stazioni Elettriche 150kV di "Tempio" e "Buddusò" e relativi raccordi linee RELAZIONE GENERALE	Codifica RE23661E1BHX00101	
		Rev. 00	Pag. 4 di 17

territorio regionale", sottoscritto il 3 maggio 2006 ed implementato il 26/03/2008; in tale ambito il 17 maggio 2011 è stato condiviso ed approvato il "**corridoio**" localizzativo dell'opera.

Le successive attività di concertazione con gli Enti locali hanno consentito di individuare, nell'ambito del "corridoio" come sopra approvato, la "**fascia di fattibilità**", condivisa con Regione e Comuni con verbale del 12 settembre 2012, all'interno della quale si è provveduto alla progettazione dell'intervento.

Sono attualmente in corso le azioni per la formalizzazione, con sottoscrizione di specifico protocollo d'intesa con la Regione Sardegna ed i Comuni interessati, della condivisione della "fascia di fattibilità".

2 MOTIVAZIONI DELL'OPERA

2.1 Quadro di riferimento

La Regione Sardegna è caratterizzata da un surplus di generazione rispetto alla richiesta di energia elettrica. Analizzando la serie storica del fabbisogno di energia elettrica della regione, si nota come la produzione interna riesce a far fronte ai consumi regionali e ad esportare la parte in eccesso.

Focalizzando l'attenzione all'ultimo anno trascorso, il consumo regionale per l'anno 2012 è stato di poco inferiore a 11 TWh, tendenzialmente in linea con i valori degli ultimi anni.

Tale fabbisogno è per lo più coperto da fonte termica tradizionale, prettamente da centrali termoelettriche, mentre la restante parte dei consumi è coperta dalle fonti eolica e solare.

Analizzando i consumi, invece, si osserva che fra i principali settore merceologici l'industria occupa circa il 53% dello stesso fabbisogno, seguita dal settore terziario con il 23%, e dal domestico con il 21%, mentre l'agricoltura rappresenta a oggi il solo 2%.

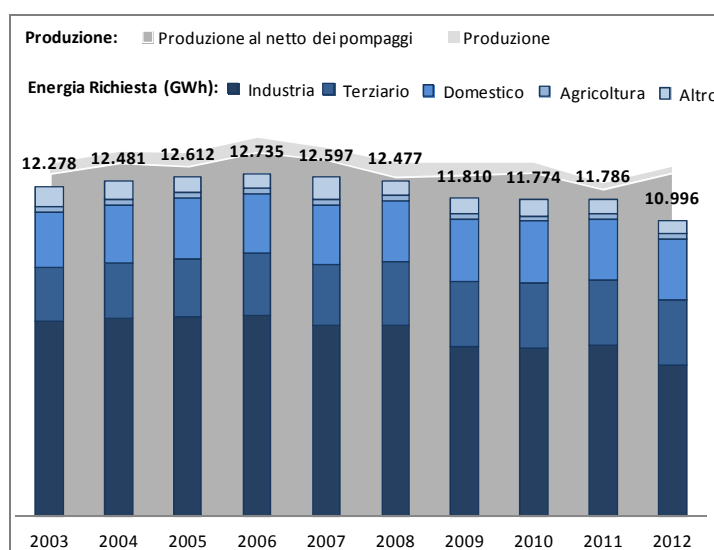


Figura 1 Fabbisogni e consumi di energia elettrica

RELAZIONE GENERALE

2.2 Principali criticità del sistema elettrico

Le principali criticità riscontrate nel corso degli ultimi anni sulla rete della Sardegna, confermano sostanzialmente quanto già emerso negli anni precedenti.

In particolare si segnalano le forti problematiche di esercizio nelle porzioni di rete nell'area Nord Orientale (Gallura), specialmente durante la stagione estiva quando i consumi elettrici in quell'area subiscono un forte incremento per effetto dell'avvio delle attività turistiche.

La scarsa magliatura della rete a 150 kV determina, in particolare, problemi di trasporto e di contenimento dei valori di tensione determinando anche delle limitazioni al funzionamento a piena potenza del collegamento con la Corsica (SAR.CO).

L'area Nord Occidentale si caratterizza, invece, per la presenza di alcune, non trascurabili, limitazioni della capacità di trasporto. Limitazioni che vincolano, a loro volta, l'esercizio della rete attuale rendendola meno flessibile e affidabile.

Inoltre, a causa del limitato numero di unità produttive asservite alla regolazione di tensione, si prevedono, nel breve – medio periodo, rischi di stabilità dei profili di tensione con possibile impatto sulla sicurezza del sistema isolano e dell'interconnessione con il continente.

Nell'area Sud si evidenziano due aree critiche:

- a Ovest dove la configurazione di rete è tale da determinare in alcune condizioni di esercizio profili di tensione non adeguati sulla rete 220 kV;
- ad Est, fra l'Ogliastra e l'area di Cagliari si rende necessario aumentare la magliatura della rete per incrementare la flessibilità di esercizio e la sicurezza.

Ulteriori criticità si confermano, nell'area di produzione di Sarlux e nell'area urbana di Cagliari dove si rende necessario incrementare l'affidabilità di esercizio e dei margini di continuità del servizio.

Sono di seguito rappresentate in forma schematica le aree di maggiore criticità sulla rete di trasporto.

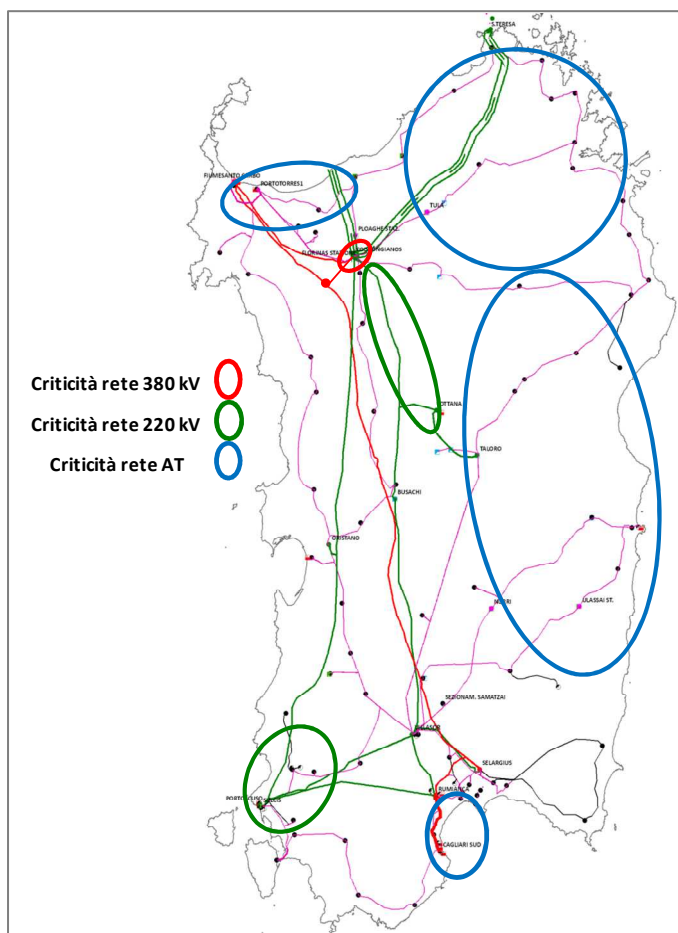



Figura 2 – principali criticità del sistema di trasmissione della Sardegna

	Realizzazione nuovi elettrodotti a 150 kV "Santa Teresa - Tempio" e "Tempio - Buddusò", nuove Stazioni Elettriche 150kV di "Tempio" e "Buddusò" e relativi raccordi linee RELAZIONE GENERALE	Codifica RE23661E1BHX00101	
		Rev. 00	Pag. 6 di 17

2.3 Ruolo e descrizione dell'opera

Come evidenziato precedentemente l'area Nord Orientale dell'Isola rappresenta a oggi uno dei punti più critici nell'esercizio del sistema di trasmissione sardo, per via di una ridotta magliatura e di una forte concentrazione dei carichi durante la stagione estiva. Ciò comporta una riduzione dei margini di sicurezza che limita fortemente e rende difficoltosa la gestione ottimale dei profili di tensione, con ricadute anche sull'utilizzo a piena potenza del collegamento in cavo 150 kV con la Corsica (SAR.CO). Pertanto al fine di potenziare tale area, oltre alla nuova SE 150 kV di S.Teresa (avviata in autorizzazione il 24 Settembre 2012) è stata pianificata la realizzazione di:

- una nuova linea elettrica 150 kV dal nodo di S. TERESA verso il futuro impianto di TEMPIO
- una nuova stazione elettrica 150 kV di smistamento, denominata S/E TEMPIO, in adiacenza alla esistente CP Tempio, comprensiva dei relativi raccordi alla Rete AT esistente;
- una nuova linea elettrica 150 kV dal nodo TEMPIO verso l'impianto di Buddusò
- una nuova stazione elettrica 150 kV di smistamento, denominata S/E BUDDUSO', nelle vicinanze della esistente CP Buddusò, comprensiva dei relativi raccordi alla Rete AT esistente;

Come si evince dal semplice schema riportato in Figura 2 la nuova infrastruttura permetterà di collegare direttamente i tre punti principali della Rete della Gallura creando una nuova direttrice, attraverso i nuovi impianti di SE S.Teresa, SE Tempio e SE Buddusò.

Tali nuovi collegamenti consentiranno a loro volta, in particolare in caso di rete non integra, di garantire una alimentazione della parte orientale della rete, dove sono concentrate la maggior parte delle cabine primarie, introducendo maggiori margini di sicurezza e affidabilità.

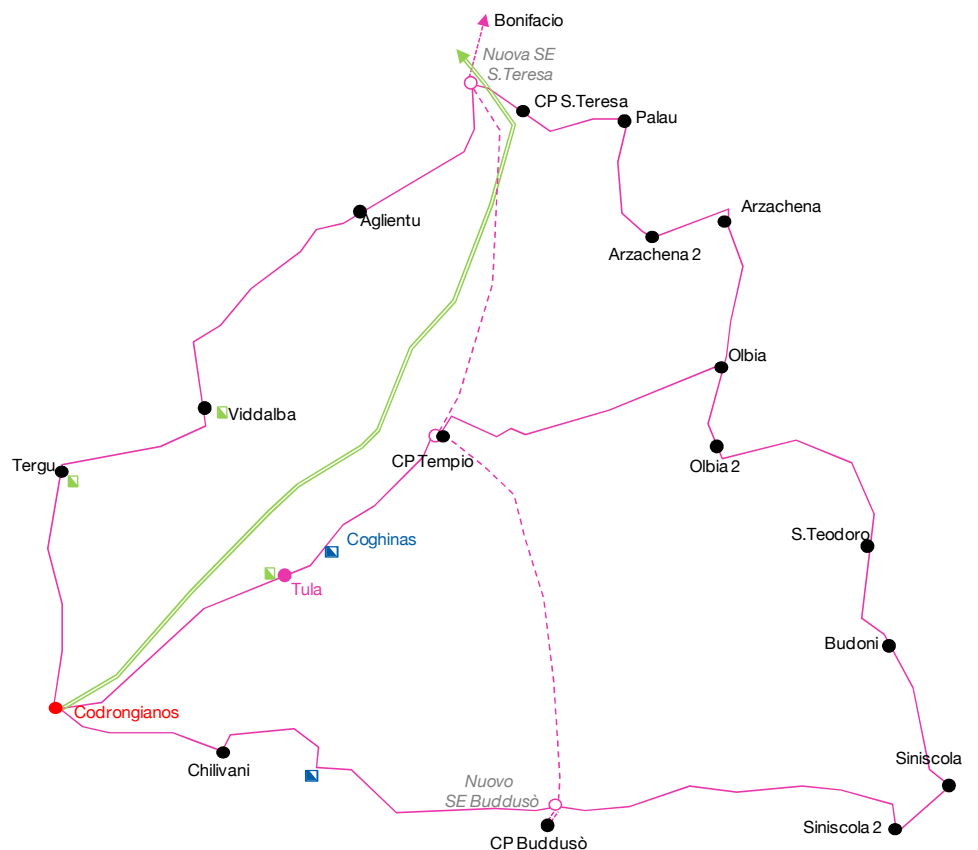



Figura 3 – nuovo elettrodotto 150 kV "S.Teresa-Tempio-Buddusò"

 <small>T E R N A G R O U P</small>	Realizzazione nuovi elettrodotti a 150 kV "Santa Teresa - Tempio" e "Tempio - Buddusò", nuove Stazioni Elettriche 150kV di "Tempio" e "Buddusò" e relativi raccordi linee RELAZIONE GENERALE	Codifica RE23661E1BHX00101	
		Rev. 00	Pag. 7 di 17

2.4 Principali benefici dell'opera

La metodologia utilizzata per la valutazione degli obiettivi di miglioramento del sistema elettrico è basata sul confronto dei costi e dei benefici dei singoli investimenti.

Le voci di costo considerate sono essenzialmente i costi capitale (CAPEX), gli oneri di esercizio e manutenzione (OPEX) e i costi per eventuali demolizioni.

Mentre i benefici considerati, a seconda dei casi, negli interventi sono:


- ✓ Benefici derivanti dall'aumento di energia scambiata con l'estero;
- ✓ Benefici derivanti dalla riduzione delle perdite di rete;
- ✓ Benefici derivanti dalla riduzione di energia non fornita;
- ✓ Benefici derivanti dalla eliminazione delle congestioni che limitano lo sfruttamento di produzioni più efficienti;
- ✓ Benefici derivanti dalla liberazione di energia prodotta da impianti da fonte rinnovabile;
- ✓ Benefici derivanti da investimenti evitati;
- ✓ Benefici derivanti mancato ricorso ai Mercati del Servizio di Dispacciamento (MSD);
- ✓ Benefici derivanti dalla riduzione di emissione di CO₂.

A valle di tale analisi, attraverso il controllo dei principali indicatori di prestazione (IP, VAN, PBP e TIR) , vengono riportate nel Piano di Sviluppo della RTN solo le opere ritenute maggiormente sostenibili ed opportune dal punto di vista dello sviluppo e della sicurezza del sistema elettrico.

Maggiori dettagli relativi alla metodologia in essere e ai principali parametri di riferimento utilizzati sono contenuti nell'allegato 3 del Piano di Sviluppo 2013 (Valutazioni Tecnico Economiche) disponibile al sito Terna (www.terna.it).

L'intervento sopra descritto di fatto contribuisce ad aumentare la magliatura dell'attuale anello 150 kV della Gallura, garantendo una più uniforme distribuzione dei flussi di potenza, un aumento dei margini di sicurezza e flessibilità nell'esercizio, anche in condizioni di sistema non integro (per manutenzione o per guasto). Si configura pertanto come un intervento per la riduzione delle congestioni intrazonali e l'incremento della qualità, continuità e la sicurezza del servizio di trasmissione, consentendo, una volta entrato in servizio di:

- ✓ Aumentare la sicurezza di copertura del fabbisogno locale;
- ✓ Ridurre la probabilità che si verifichino episodi di energia non fornita;
- ✓ Ridurre l'esposizione del sistema al rischio N-1;
- ✓ Ridurre le perdite sulla rete di trasmissione;
- ✓ Ulteriori potenziali benefici per la produzione da Fonti di Energia Rinnovabili (FER).

 <small>T E R N A G R O U P</small>	Realizzazione nuovi elettrodotti a 150 kV "Santa Teresa - Tempio" e "Tempio - Buddusò", nuove Stazioni Elettriche 150kV di "Tempio" e "Buddusò" e relativi raccordi linee RELAZIONE GENERALE	Codifica RE23661E1BHX00101	
		Rev. 00	Pag. 8 di 17

2.5 Opzione zero

La mancata realizzazione dell'opera comporterà il permanere delle principali criticità riscontrate nell'area Nord Occidentale della Sardegna e descritte precedentemente con un rischio non trascurabile per l'esercizio in sicurezza della rete in esame e la copertura del carico sotteso dalle Cabine Primarie, specie nei periodi di alta richiesta.

Tali rischi risulteranno particolarmente evidenti in condizioni di rete non integra, limitando fortemente le finestre temporali su cui si potrà intervenire nell'area per le consuete attività di manutenzione e rinnovo che tali infrastrutture richiedono.

Riepilogando in sintesi, la non realizzazione dell'opera qui descritta comporterà:

- Riduzione dei margini di sicurezza relativi alla copertura del fabbisogno locale;
- Aumento della probabilità che si verifichino episodi di energia non fornita;
- Una maggiore esposizione del sistema al rischio N-1;
- La possibile congestione di produzione da FER in particolari situazioni di esercizio.

3 UBICAZIONE DELL'INTERVENTO E COMUNI INTERESSATI

Nella figura sotto riportata è rappresentata la localizzazione dell'opera nell'area territoriale della Regione Sardegna.

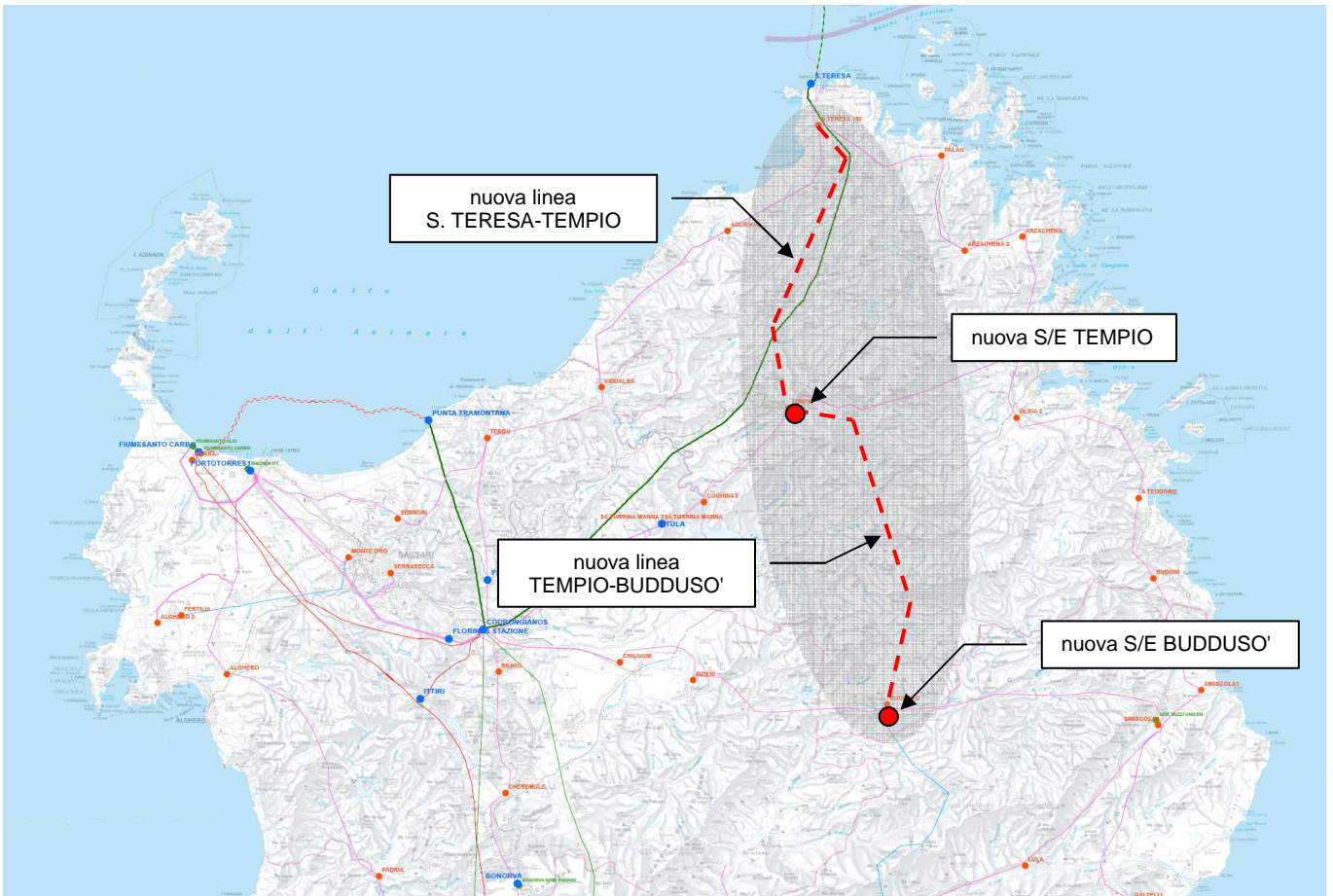



Figura 4 - Inquadramento territoriale

L'opera ricade interamente in territorio della Provincia Olbia-Tempio ed i Comuni interessati sono elencati nella seguente tabella:

REGIONE	PROVINCIA	COMUNE
Sardegna	Olbia-Tempio	Santa Teresa
		Aglientu
		Luogosanto
		Luras
		Tempio Pausania
		Calangianus
		Berchidda
		Alà dei Sardi Buddusò

 <small>TERNA GROUP</small>	Realizzazione nuovi elettrodotti a 150 kV "Santa Teresa - Tempio" e "Tempio - Buddusò", nuove Stazioni Elettriche 150kV di "Tempio" e "Buddusò" e relativi raccordi linee RELAZIONE GENERALE	Codifica RE23661E1BHX00101	
		Rev. 00	Pag. 10 di 17

4 DESCRIZIONE DELL'OPERA

Le opere previste sono costituite da:

- **una nuova linea elettrica 150 kV denominata "S. Teresa-Tempio"** (Provincia Olbia-Tempio Comuni di: Santa Teresa - Aglientu - Luogosanto - Luras - Tempio Pausania)
- **una nuova linea elettrica 150 kV denominata "Tempio-Buddusò"** (Provincia Olbia-Tempio Comuni di: Calangianus - Berchidda - Alà dei Sardi - Buddusò)
- **una nuova stazione elettrica 150 kV di smistamento denominata S/E TEMPIO, in adiacenza alla esistente CP Tempio, comprensiva dei relativi raccordi alla Rete AT esistente** (Provincia Olbia-Tempio Comune di Tempio Pausania);
- **una nuova stazione elettrica 150 kV di smistamento, denominata S/E BUDDUSO', nelle vicinanze della esistente CP Buddusò, comprensiva dei relativi raccordi alla Rete AT esistente** (Provincia Olbia-Tempio Comune di Buddusò);

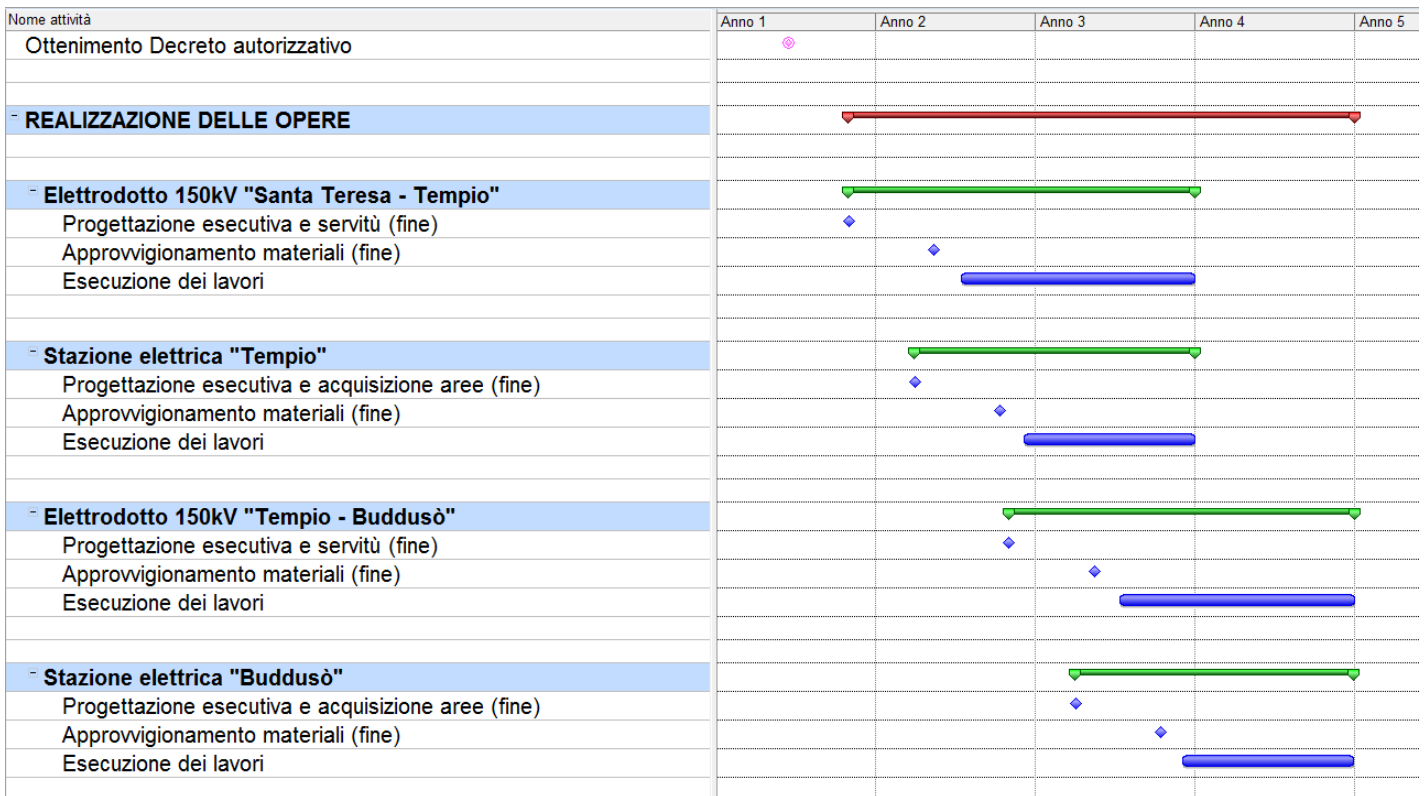
Le caratteristiche degli elettrodotti e delle Stazioni Elettriche sono le seguenti:


- ✓ Tipologia elettrodotto: elettrodotto aereo in semplice terna e parte in cavo interrato
- ✓ Lunghezza del tracciato: 95km (di cui 90 km in aereo e 5km in cavo)
- ✓ Tensione nominale: 150 kV in corrente alternata
- ✓ Frequenza nominale: 50Hz
- ✓ Corrente nominale: 870A (corrente in servizio normale definita dalla norma CEI 11-60 per il periodo freddo)
- ✓ Potenza nominale: 226 MVA
- ✓ Tipologia conduttore: alluminio acciaio diam. 31,5 mm
- ✓ Tipologia del cavo: n°3 cavi A.T. un ipolari in alluminio, isolati con polietilene reticolato XLPE di 1600 mm² di sezione

- ✓ Tipologia Stazioni Elettriche: n°2 Stazioni di Sm istamento in "aria" e in doppia sbarra AT
- ✓ Tensione nominale: 150 kV in corrente alternata
- ✓ Frequenza nominale: 50Hz
- ✓ n°stalli AT: 7 per la SE Tempio e 11 per la SE Buddusò
- ✓ Potere di interrutz. interruttori: 31,5 kA

5 CRONOPROGRAMMA

Il programma cronologico di massima per la realizzazione delle opere è riportato nel seguente diagramma.



 Terna Rete Italia <small>TERN A G R O U P</small>	Realizzazione nuovi elettrodotti a 150 kV "Santa Teresa - Tempio" e "Tempio - Buddusò", nuove Stazioni Elettriche 150kV di "Tempio" e "Buddusò" e relativi raccordi linee RELAZIONE GENERALE	Codifica RE23661E1BHX00101	
		Rev. 00	Pag. 12 di 17

6 DOCUMENTAZIONE ALLEGATA

Costituisce parte integrante della presente relazione la documentazione allegata, strutturata in una Parte Generale, in tre Piani Tecnici delle Opere (PTO) relativi alla descrizione tecnica dei singoli impianti (PTO Elettrodotti, PTO SE di Tempio con relativi raccordi e PTO SE di Buddusò con relativi raccordi) e una Documentazione Ambientale complessiva per l'intera opera. Tale strutturazione documentale è elencata nella seguente tabella di riepilogo.

PARTE GENERALE	EE23661E1BHX00001	ELENCO GENERALE ELABORATI
PARTE GENERALE	RE23661E1BHX00101	Relazione Generale
PARTE GENERALE	DE23661E1BHX00102	Corografia Generale scala 1:75.000
PARTE GENERALE	EE23661E1BHX00103	ELENCO ELABORATI - Appendice A: Relazioni specialistiche
PARTE GENERALE	RE23661E1BHX00904	Relazione geologica preliminare
PARTE GENERALE	DE23661E1BHX00904 _01	Carta geo-litologica
PARTE GENERALE	DE23661E1BHX00904 _02	Piano di Assetto Idrogeologico (PAI) e Vincolo Idrogeologico ai sensi del R.D. 3267/1923
PARTE GENERALE	RE23661E1BHX00905	Relazione idraulica
PARTE GENERALE	DE23661E1BHX00905 _01	Planimetria di Progetto
PARTE GENERALE	DE23661E1BHX00905 _02	Carta della pericolosità idraulica
PARTE GENERALE	DE23661E1BHX00905 _03	Carta dello stato dei luoghi su base ortografica
PARTE GENERALE	RE23661E1BHX00906	Relazione prevenzione rischio incendi
PARTE GENERALE	DE23661E1BHX00906 _01	Planimetria delle opere di progetto
PARTE GENERALE	RE23661E1BHX00907	Relazione terre e rocce da scavo


PTO - Elettrodotti	EE23661E1BHX00201	ELENCO ELABORATI
PTO - Elettrodotti	RE23661E1BHX00202	Relazione Tecnico-Illustrativa
PTO - Elettrodotti	DE23661E1BHX00203	Corografia scala 1:25.000
PTO - Elettrodotti	DE23661E1BHX00204	Corografia scala 1:10.000

RELAZIONE GENERALE

PTO - Elettrodotti	DE23661E1BHX00205	Corografia con attraversamenti scala 1:10.000
PTO - Elettrodotti	EE23661E1BHX00206	Elenco opere attraversate
PTO - Elettrodotti	DE23661E1BHX00207	Caratteristiche componenti Linee
PTO - Elettrodotti	EE23661E1BHX00300	ELENCO ELABORATI - Appendice A: Documentazione Catastale
PTO - Elettrodotti	DE23661E1BHX00301	Planimetria catastale aree potenzialmente impegnate scala 1:2000
PTO - Elettrodotti	EE23661E1BHX00302	Elenco Ditte catastali
PTO - Elettrodotti	EE23661E1BHX00400	ELENCO ELABORATI - Appendice B: Profili longitudinali
PTO - Elettrodotti	DE23661E1BHX00401	Profilo longitudinale
PTO - Elettrodotti	EE23661E1BHX00500	ELENCO ELABORATI - Appendice C: Calcoli CEM
PTO - Elettrodotti	RE23661E1BHX00501	Relazione Tecnica Campi Elettrici e Magnetici
PTO - Elettrodotti	DE23661E1BHX00502	Planimetria con fascia D.P.A. scala 1:2.000
PTO - Elettrodotti	EE23661E1BHX00600	ELENCO ELABORATI - Appendice D: Segnalazione ostacoli alla navigazione aerea
PTO - Elettrodotti	TE23661E1BHX00601	Segnalazione ostacoli alla navigazione aerea
PTO - Elettrotti parte seconda	EE23661E1BHX00700	ELENCO ELABORATI - Appendice E: Parte Seconda
PTO - Elettrotti parte seconda	A7034402_01	CALCOLO SOSTEGNO N 132-150 kV - Semplice Terna - Conduttore 31,50 mm Tiro pieno
PTO - Elettrotti parte seconda	A7034407_01	CALCOLO SOSTEGNO C 132-150 kV - Semplice Terna - Conduttore 31,50 mm Tiro pieno
PTO - Elettrotti parte seconda	P005UN001	UTILIZZAZIONE PALO N 132-150 kV - Semplice Terna - Conduttore 31,50 mm Tiro pieno
PTO - Elettrotti parte seconda	P005UC001	UTILIZZAZIONE PALO C 132-150 kV - Semplice Terna - Conduttore 31,50 mm Tiro pieno
PTO - Elettrotti parte seconda	P005DF002_01	FONDAZIONE PALO N 132-150 kV - Semplice Terna - Conduttore 31,50 mm Tiro pieno
PTO - Elettrotti parte seconda	P005DF008_00	FONDAZIONE PALO C 132-150 kV - Semplice Terna - Conduttore 31,50 mm Tiro pieno
PTO - Elettrotti parte seconda	A7034388_01	CALCOLO FONDAZIONE SOSTEGNO N 132-150 kV - Semplice Terna - Conduttore 31,50 mm Tiro pieno
PTO - Elettrotti parte seconda	A8018009_00	CALCOLO FONDAZIONE SOSTEGNO C 132-150 kV - Semplice Terna - Conduttore 31,50 mm Tiro pieno


RELAZIONE GENERALE

PTO - S/VE TEMPIO E RACCORDI LINEA	EU35203CBHX01800	ELENCO ELABORATI
PTO - S/VE TEMPIO E RACCORDI LINEA	RU35203CBHX01801	Relazione Tecnico-Illustrativa
PTO - S/VE TEMPIO E RACCORDI LINEA	DU35203CBHX01802	Corografia scala 1:10.000
PTO - S/VE TEMPIO E RACCORDI LINEA	DU35203CBHX01803	Planimetria generale scala 1:500
PTO - S/VE TEMPIO E RACCORDI LINEA	DU35203CBHX01804	Planimetria catastale aree potenzialmente impegnate scala 1:2.000 - Stazione Elettrica
PTO - S/VE TEMPIO E RACCORDI LINEA	DU35203CBHX01805	Planimetria catastale aree potenzialmente impegnate scala 1:2.000 - Raccordi Linea
PTO - S/VE TEMPIO E RACCORDI LINEA	EU35203CBHX01806	Elenco ditte catastali
PTO - S/VE TEMPIO E RACCORDI LINEA	DU35203CBHX01807	Corografia opere attraversate scala 1:2.000
PTO - S/VE TEMPIO E RACCORDI LINEA	DU35203CBHX01809	Planimetria apparati elettromeccanici
PTO - S/VE TEMPIO E RACCORDI LINEA	DU35203CBHX01810	Edificio comandi pianta sezioni e prospetti
PTO - S/VE TEMPIO E RACCORDI LINEA	DU35203CBHX01811	Edificio MT/BT pianta sezioni e prospetti
PTO - S/VE TEMPIO E RACCORDI LINEA	DU35203CBHX01812	Recinzione di stazione
PTO - S/VE TEMPIO E RACCORDI LINEA	DU35203CBHX01813	Sezioni stazione
PTO - S/VE TEMPIO E RACCORDI LINEA	DU35203CBHX01816	Sezioni elettromeccaniche
PTO - S/VE TEMPIO E RACCORDI LINEA	DU35203CBHX01817	Distanze di sicurezza dalle parti in tensione
PTO - S/VE TEMPIO E RACCORDI LINEA	DU35203CBHX01818	Schema elettrico
PTO - S/VE TEMPIO E RACCORDI LINEA	DU35203CBHX01822	Caratteristiche componenti tipici
PTO - S/VE TEMPIO E RACCORDI LINEA	DU35203CBHX01823	Documentazione prevenzione incendi
PTO - S/VE TEMPIO E RACCORDI LINEA	DU35203CBHX01832	Chiosco per apparecchiature elettriche
PTO - S/VE TEMPIO E RACCORDI LINEA	P005UE001	Linea Elettrica Aerea a 132-150 kV Semplice Terna a triangolo – Tiro Pieno Conduttori Ø 31,5 mm – EDS 21% - ZONA "A" Utilizzazione del sostegno "E"
PTO - S/VE TEMPIO E RACCORDI LINEA	P006UE001	Linea Elettrica Aerea a 132-150 kV Doppia Terna – Tiro Pieno Conduttori Ø 31,5 mm – EDS 21% - ZONA "A" Utilizzazione del sostegno "E"
PTO - S/VE TEMPIO E RACCORDI LINEA	P005DF011	Linee Elettriche Aeree a 132-150 kV Doppia Terna – Tiro Pieno Conduttori Alluminio – Acciaio Ø 31,5 mm – EDS 21% - ZONA "A" Fondazione del Sostegno "E"
PTO - S/VE TEMPIO E RACCORDI LINEA	P005DF010	Linea Elettrica Aerea a 132-150 kV Semplice Terna a triangolo – Tiro Pieno Conduttori Alluminio – Acciaio Ø 31,5 mm – EDS 21% - ZONA "A" Fondazione del Sostegno "E"

 Terna Rete Italia <small>TERN A G R O U P</small>	Realizzazione nuovi elettrodotti a 150 kV "Santa Teresa - Tempio" e "Tempio - Buddusò", nuove Stazioni Elettriche 150kV di "Tempio" e "Buddusò" e relativi raccordi linee RELAZIONE GENERALE	Codifica RE23661E1BHX00101	
		Rev. 00	Pag. 15 di 17


PTO - S/VE TEMPIO E RACCORDI LINEA	A7034405	Rapporto CESI Calcolo Sostegno "E" S.T.
PTO - S/VE TEMPIO E RACCORDI LINEA	A8018010	Rapporto CESI Calcolo Fondazioni Sostegno "E" S.T.
PTO - S/VE TEMPIO E RACCORDI LINEA	A7034411	Rapporto CESI Calcolo Sostegno "E" D.T.
PTO - S/VE TEMPIO E RACCORDI LINEA	A8018011	Rapporto CESI Calcolo Fondazioni Sostegno "E" D.T.

PTO - S/VE BUDDUSO' E RACCORDI LINEA	EU35219CBHX01800	ELENCO ELABORATI
PTO - S/VE BUDDUSO' E RACCORDI LINEA	RU35219CBHX01801	Relazione Tecnico-Illustrativa
PTO - S/VE BUDDUSO' E RACCORDI LINEA	DU35219CBHX01802	Corografia scala 1:10.000
PTO - S/VE BUDDUSO' E RACCORDI LINEA	DU35219CBHX01803	Planimetria generale scala 1:500
PTO - S/VE BUDDUSO' E RACCORDI LINEA	DU35219CBHX01804	Planimetria catastale aree potenzialmente impegnate scala 1:1.000 - Stazione Elettrica
PTO - S/VE BUDDUSO' E RACCORDI LINEA	DU35219CBHX01805	Planimetria catastale aree potenzialmente impegnate scala 1:1.000 - Raccordi Linea
PTO - S/VE BUDDUSO' E RACCORDI LINEA	EU35219CBHX01806	Elenco ditte catastali
PTO - S/VE BUDDUSO' E RACCORDI LINEA	DU35219CBHX01807	Corografia opere attraversate scala 1:2.000
PTO - S/VE BUDDUSO' E RACCORDI LINEA	DU35219CBHX01809	Planimetria apparati elettromeccanici
PTO - S/VE BUDDUSO' E RACCORDI LINEA	DU35219CBHX01810	Edificio comandi pianta sezioni e prospetti
PTO - S/VE BUDDUSO' E RACCORDI LINEA	DU35219CBHX01811	Edificio MT/BT pianta sezioni e prospetti
PTO - S/VE BUDDUSO' E RACCORDI LINEA	DU35219CBHX01812	Recinzione di stazione
PTO - S/VE BUDDUSO' E RACCORDI LINEA	DU35219CBHX01813	Sezioni stazione
PTO - S/VE BUDDUSO' E RACCORDI LINEA	DU35219CBHX01816	Sezioni elettromeccaniche
PTO - S/VE BUDDUSO' E RACCORDI LINEA	DU35219CBHX01817	Distanze di sicurezza dalle parti in tensione
PTO - S/VE BUDDUSO' E RACCORDI LINEA	DU35219CBHX01818	Schema elettrico
PTO - S/VE BUDDUSO' E RACCORDI LINEA	DU35219CBHX01822	Caratteristiche componenti linee
PTO - S/VE BUDDUSO' E RACCORDI LINEA	DU35219CBHX01823	Documentazione prevenzione incendi
PTO - S/VE BUDDUSO' E RACCORDI LINEA	DU35219CBHX01832	Chiosco per apparecchiature elettriche

 <small>TERN A G R O U P</small>	Realizzazione nuovi elettrodotti a 150 kV "Santa Teresa - Tempio" e "Tempio - Buddusò", nuove Stazioni Elettriche 150kV di "Tempio" e "Buddusò" e relativi raccordi linee RELAZIONE GENERALE	Codifica RE23661E1BHX00101	
		Rev. 00	Pag. 16 di 17

PTO - S/VE BUDDUSO' E RACCORDI LINEA	P005UE001	Linea Elettrica Aerea a132-150 kV Semplice Terna a triangolo – Tiro Pieno Conduttori Ø 31,5 mm – EDS 21% - ZONA "A" Utilizzazione del sostegno "E"
PTO - S/VE BUDDUSO' E RACCORDI LINEA	P006UE001	Linea Elettrica Aerea a 132-150 kV Doppia Terna – Tiro Pieno Conduttori Ø 31,5 mm – EDS 21% - ZONA "A" Utilizzazione del sostegno "E"
PTO - S/VE BUDDUSO' E RACCORDI LINEA	P005DF011	Linee Elettriche Aeree a 132-150 kV Doppia Terna – Tiro Pieno Conduttori Alluminio – Acciaio Ø 31,5 mm – EDS 21% - ZONA "A" Fondazione del Sostegno "E"
PTO - S/VE BUDDUSO' E RACCORDI LINEA	P005DF010	Linea Elettrica Aerea a 132-150 kV Semplice Terna a triangolo – Tiro Pieno Conduttori Alluminio – Acciaio Ø 31,5 mm – EDS 21% - ZONA "A" Fondazione del Sostegno "E"
PTO - S/VE BUDDUSO' E RACCORDI LINEA	A7034405	Rapporto CESI Calcolo Sostegno "E" S.T.
PTO - S/VE BUDDUSO' E RACCORDI LINEA	A8018010	Rapporto CESI Calcolo Fondazioni Sostegno "E" S.T.
PTO - S/VE BUDDUSO' E RACCORDI LINEA	A7034411	Rapporto CESI Calcolo Sostegno "E" D.T.
PTO - S/VE BUDDUSO' E RACCORDI LINEA	A8018011	Rapporto CESI Calcolo Fondazioni Sostegno "E" D.T.

Documentazione Ambientale	EE23661E1BHX00901	ELENCO ELABORATI
Documentazione Ambientale	RE23661E1BHX00902	Studio di Impatto Ambientale - Quadro programmatico / progettuale / ambientale
Documentazione Ambientale	DE23661E1BHX00902 _01	Inquadramento territoriale antropico
Documentazione Ambientale	DE23661E1BHX00902 _02	Inquadramento territoriale naturale
Documentazione Ambientale	DE23661E1BHX00902 _03	Piani urbanistici comunali
Documentazione Ambientale	DE23661E1BHX00902 _04	Fasce di Fattibilità - Ipotesi alternative di tracciato
Documentazione Ambientale	DE23661E1BHX00902 _05	Corografia e accessi aree di micro-cantiere
Documentazione Ambientale	DE23661E1BHX00902 _06	Carta geo-litologica
Documentazione Ambientale	DE23661E1BHX00902 _07	Piano di Assetto Idrogeologico (PAI) e Vincolo Idrogeologico ai sensi del R.D. 3267/1923
Documentazione Ambientale	DE23661E1BHX00902 _08	Carta dell'uso del suolo e fisionomie di vegetazione
Documentazione Ambientale	DE23661E1BHX00902 _09	Carta degli ecosistemi e della fauna
Documentazione Ambientale	DE23661E1BHX00902 _10	Carta dei vincoli paesaggistici
Documentazione Ambientale	DE23661E1BHX00902 _11	Carta dei vincoli e delle aree di tutela del PPR - aspetti storico-culturali
Documentazione Ambientale	DE23661E1BHX00902 _12	Carta dei vincoli e delle aree di tutela del PPR - aspetti ambientali

 Terna Rete Italia <small>T E R N A G R O U P</small>	Realizzazione nuovi elettrodotti a 150 kV "Santa Teresa - Tempio" e "Tempio - Buddusò", nuove Stazioni Elettriche 150kV di "Tempio" e "Buddusò" e relativi raccordi linee RELAZIONE GENERALE	Codifica RE23661E1BHX00101	
		Rev. 00	Pag. 17 di 17

Documentazione Ambientale	DE23661E1BHX00902 _13	Carta dell'intervisibilità
Documentazione Ambientale	DE23661E1BHX00902 _14	Carta di Sintesi degli impatti
Documentazione Ambientale	DE23661E1BHX00902 _15	Album Fotoinserimenti
Documentazione Ambientale	RE23661E1BHX00903	Relazione paesaggistica
Documentazione Ambientale	DE23661E1BHX00903 _01	Inquadramento territoriale antropico
Documentazione Ambientale	DE23661E1BHX00903 _02	Inquadramento territoriale naturale
Documentazione Ambientale	DE23661E1BHX00903 _03	Carta dell'uso del suolo e fisionomie di vegetazione
Documentazione Ambientale	DE23661E1BHX00903 _04	Carta dei vincoli paesaggistici
Documentazione Ambientale	DE23661E1BHX00903 _05	Carta dei vincoli e delle aree di tutela del PPR - aspetti storico -culturali
Documentazione Ambientale	DE23661E1BHX00903 _06	Carta dei vincoli e delle aree di tutela del PPR - aspetti ambientali
Documentazione Ambientale	DE23661E1BHX00903 _07	Carta dell'intervisibilità
Documentazione Ambientale	DE23661E1BHX00903 _08	Album fotoinserimenti
Documentazione Ambientale	RE23661E1BHX00907	Relazione Terre e Rocce da scavo
Documentazione Ambientale	RE23661E1BHX00908	Relazione archeologica
Documentazione Ambientale	DE23661E1BHX00908 _01	Schede dei siti
Documentazione Ambientale	DE23661E1BHX00908 _02	Carta del rischio archeologico
Documentazione Ambientale	RE23661E1BHX00909	Studio per la Valutazione di Incidenza
Documentazione Ambientale	DE23661E1BHX00909 _01	Inquadramento territoriale naturale
Documentazione Ambientale	DE23661E1BHX00909 _02	Carta dell'uso del suolo, fisionomie di vegetazione e habitat di interesse comunitario
Documentazione Ambientale	RE23661E1BHX00910	Sintesi non tecnica
Documentazione Ambientale	DE23661E1BHX00910 _01	Inquadramento territoriale