

	Realizzazione dei nuovi Elettrodotti a 150 kV "Santa Teresa - Tempio" e "Tempio - Buddusò", nuove Stazioni Elettriche a 150 kV di "Tempio" e "Buddusò" e relativi raccordi linee Analisi multicriteria per la scelta dell'alternativa più idonea	Codifica RGHX08011BIAM2447	
		Rev.00 del 28/11/17	Pag. 1 di 120

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

Analisi multicriteria per la scelta dell'alternativa più idonea



Storia delle revisioni		
REV.00	28/11/2017	Prima emissione

Elaborato	Verificato	Approvato
 A. Piazzi G. Cozzolino D. Bazzucchi	V. Pedacchioni (ING-PRE-IAM)	N. Rivabene (ING-PRE-IAM)

	Realizzazione dei nuovi Elettrodotti a 150 kV "Santa Teresa - Tempio" e "Tempio - Buddusò", nuove Stazioni Elettriche a 150 kV di "Tempio" e "Buddusò" e relativi raccordi linee Analisi multicriteria per la scelta dell'alternativa più idonea	Codifica RGHX08011BIAM2447	
		Rev.00 del 28/11/17	Pag. 2 di 120

INDICE

1	Premessa e scopo	4
2	Metodologia utilizzata	4
2.1	Individuazione e caratterizzazione delle alternative	5
2.2	Definizione dei criteri di valutazione	6
2.2.1	Criteri di valutazione per le Stazioni Elettriche e relativi raccordi 150 kV	6
2.2.2	Criteri di valutazione per gli elettrodotti "Santa Teresa – Tempio" e "Tempio – Buddusò"	9
2.3	Assegnazione dei punteggi	11
3	Analisi delle alternative per le stazioni elettriche e relativi raccordi	13
3.1	Descrizione della stazione elettrica di Tempio e relativi raccordi 150 kV	13
3.1.1	Descrizione degli aspetti progettuali	13
3.1.2	Descrizione degli aspetti ambientali	17
3.2	Calcolo degli indicatori per la Stazione Elettrica di Tempio e relativi raccordi 150 kV	35
3.2.1	Criteri progettuali	35
3.2.2	Criteri relativi all'ambiente naturale	36
3.2.3	Criteri relativi all'ambiente antropico	38
3.2.4	Criteri relativi ai beni culturali ed al paesaggio	38
3.3	Valutazione delle alternative per la Stazione Elettrica di Tempio	39
3.4	Descrizione della stazione elettrica di Buddusò e relativi raccordi 150 kV	42
3.4.1	Descrizione degli aspetti progettuali	42
3.4.2	Descrizione degli aspetti ambientali	47
3.5	Calcolo degli indicatori per la Stazione Elettrica di Buddusò e relativi raccordi 150 kV	67
3.5.1	Criteri progettuali	67
3.5.2	Criteri relativi all'ambiente naturale	68
3.5.3	Criteri relativi all'ambiente antropico	69
3.5.4	Criteri relativi ai beni culturali ed al paesaggio	70
3.6	Valutazione delle alternative per la Stazione Elettrica di Buddusò	71
4	Analisi delle alternative per gli elettrodotti	73
4.1	Elettrodotto 150 kV S. Teresa – Tempio	73
4.1.1	Descrizione degli aspetti progettuali	75
4.1.2	Descrizione degli aspetti ambientali	84
4.2	Calcolo degli indicatori per l'elettrodotto a 150 kV S. Teresa – Tempio	88
4.2.1	Criteri progettuali	88

	Realizzazione dei nuovi Elettrodotti a 150 kV "Santa Teresa - Tempio" e "Tempio - Buddusò", nuove Stazioni Elettriche a 150 kV di "Tempio" e "Buddusò" e relativi raccordi linee Analisi multicriteria per la scelta dell'alternativa più idonea	Codifica RGHX08011BIAM2447	
		Rev.00 del 28/11/17	Pag. 3 di 120

4.2.2	Criteri relativi all'ambiente naturale	88
4.2.3	Criteri relativi all'ambiente antropico	90
4.2.4	Criteri relativi ai beni culturali ed al paesaggio	90
4.3	Valutazione delle alternative per l'elettrodotto a 150 kV S. Teresa – Tempio	91
4.4	Elettrodotto 150 kV Tempio - Buddusò	93
4.4.1	Descrizione degli aspetti progettuali	95
4.4.2	Descrizione degli aspetti ambientali	107
4.5	Calcolo degli indicatori per l'elettrodotto a 150 kV Tempio-Buddusò	112
4.5.1	Criteri progettuali	112
4.5.2	Criteri relativi all'ambiente naturale	112
4.5.3	Criteri relativi all'ambiente antropico	114
4.5.4	Criteri relativi ai beni culturali ed al paesaggio	114
4.6	Valutazione delle alternative per l'elettrodotto a 150 kV Tempio-Buddusò	115
5	Conclusioni	118

ELENCO ELABORATI

DGHX08011BIAM2448_01 – Corografia e fasce di fattibilità

DGHX08011BIAM2448_02 – Inquadramento su ortofoto

DGHX08011BIAM2448_03 – Piano di Assetto Idrogeologico (PAI)

DGHX08011BIAM2448_04 – Carta della sensibilità ecosistemica

DGHX08011BIAM2448_05 – Carta della rete natura 2000 e degli habitat di interesse comunitario

DGHX08011BIAM2448_06 – Carta dei vincoli paesaggistici

DGHX08011BIAM2448_07 – Ambiti di paesaggio del PPR

	Realizzazione dei nuovi Elettrodotti a 150 kV "Santa Teresa - Tempio" e "Tempio - Buddusò", nuove Stazioni Elettriche a 150 kV di "Tempio" e "Buddusò" e relativi raccordi linee Analisi multicriteria per la scelta dell'alternativa più idonea	Codifica RGHX08011BIAM2447	
		Rev.00 del 28/11/17	Pag. 4 di 120

1 Premessa e scopo

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) il seguente progetto:

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

Le opere in progetto sono attualmente soggette a procedura di Valutazione di Impatto Ambientale (VIA) e sono state 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 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.

Tuttavia, durante l'iter di VIA tuttora in corso, è emersa l'opportunità di realizzare un'analisi multicriteria per il confronto delle alternative progettuali, al fine di individuare quella con la *performance* ambientale migliore.

Il presente documento, che integra quindi i documenti tecnici di supporto alla procedura di VIA, intende analizzare e confrontare le diverse alternative progettuali.

2 Metodologia utilizzata

Il progetto include la realizzazione di diverse opere:

- un nuovo elettrodotto (parte in cavo e parte aereo) a 150 kV in singola terna dalla S.E. di Santa Teresa di Gallura alla nuova S.E. di Tempio;
- un nuovo elettrodotto aereo a 150 kV in singola terna dalla nuova S.E. di Tempio Pausania alla nuova S.E. di Buddusò;
- una nuova Stazione Elettrica di Tempio Pausania e i nuovi raccordi di collegamento alle linee 150 kV esistenti;
- una nuova Stazione Elettrica di Buddusò e i nuovi raccordi di collegamento alle linee 150 kV esistenti.

Trattandosi quindi di un intervento complesso, che comprende 2 nuove stazioni elettriche con i relativi raccordi alle linee esistenti e 2 nuove linee elettriche ad alta tensione, è stato necessario articolare l'analisi attraverso un percorso logico, con lo scopo finale di individuare l'alternativa complessiva con la migliore performance ambientale.

Il percorso logico segue quindi i seguenti passi, che vengono descritti nei paragrafi che seguono:

	Realizzazione dei nuovi Elettrodotti a 150 kV "Santa Teresa - Tempio" e "Tempio - Buddusò", nuove Stazioni Elettriche a 150 kV di "Tempio" e "Buddusò" e relativi raccordi linee Analisi multicriteria per la scelta dell'alternativa più idonea	Codifica RGHX08011BIAM2447	
		Rev.00 del 28/11/17	Pag. 5 di 120

1. Individuazione e caratterizzazione delle alternative delle SE di Tempio e Buddusò
2. Definizione e misurazione dei criteri di valutazione per le due SE
3. Valutazione e confronto delle alternative per la SE di Tempio e per la SE di Buddusò;
4. Individuazione e caratterizzazione delle alternative degli elettrodotti "Santa Teresa – Tempio" e "Tempio – Buddusò"
5. Definizione e misurazione dei criteri di valutazione per gli elettrodotti "Santa Teresa – Tempio" e "Tempio – Buddusò"
6. Valutazione e confronto delle alternative per gli elettrodotti "Santa Teresa – Tempio" e "Tempio – Buddusò".

Il primo step è stato, quindi, quello di individuare la soluzione con la migliore performance ambientale per la SE di Tempio e per la SE di Buddusò con i rispettivi nuovi raccordi di collegamento alle linee 150 kV esistenti.

Successivamente si è proceduto allo studio dei tracciati delle alternative delle nuove linee "Santa Teresa – Tempio" e "Tempio – Buddusò", considerando come estremi la migliore alternativa per la SE di Tempio e la migliore alternativa della SE di Buddusò.

Infine sono state confrontate le alternative individuate con il progetto in iter ed è stata individuata la soluzione con la migliore performance ambientale.

Si precisa che nelle successive analisi:

- l'estremo nord del progetto è rappresentato dalla SE 150 kV di Santa Teresa, autorizzata con decreto MISE n° EL-297-209-2014 del 14/05/2014.
- per il nuovo elettrodotto a 150 kV "Santa Teresa – Tempio" tutte le alternative di tracciato partiranno dal sostegno di transizione n. 1 in località "Li Cumandari" non considerando il primo tratto in cavo interrato.

2.1 Individuazione e caratterizzazione delle alternative

La caratterizzazione delle alternative ha l'obiettivo di introdurre brevemente le caratteristiche delle opere dal punto di vista progettuale ed ambientale specificamente relazionate con gli indicatori scelti per l'analisi (per i quali si rimanda ai capitoli e paragrafi successivi).

Dal punto di vista progettuale, per le stazioni elettriche sono stati individuati il perimetro e l'area di pertinenza della stazione ed il tracciato dei raccordi alle linee esistenti. Sono stati inoltre considerate eventuali demolizioni di raccordi ed stato calcolato un preliminare bilancio delle TRS (Terre e Rocce da Scavo).

Per quanto riguarda i nuovi elettrodotti, sono stati individuate le lunghezze dei tracciati, il numero dei sostegni ed stato calcolato un preliminare bilancio delle TRS.

	Realizzazione dei nuovi Elettrodotti a 150 kV "Santa Teresa - Tempio" e "Tempio - Buddusò", nuove Stazioni Elettriche a 150 kV di "Tempio" e "Buddusò" e relativi raccordi linee Analisi multicriteria per la scelta dell'alternativa più idonea	Codifica RGHX08011BIAM2447	
		Rev.00 del 28/11/17	Pag. 6 di 120

Per quanto riguarda gli aspetti ambientali (ambiente naturale, ambiente antropico e paesaggio), le soluzioni progettuali in iter e le ipotesi alternative sono state caratterizzate tenendo in considerazione la copertura del suolo, la vegetazione, gli habitat di interesse comunitario all'interno dei Siti della Rete Natura 2000, il reticolo idrografico, le aree a pericolosità idraulica, la presenza di edifici, le eventuali interferenze con i vincoli dei principali strumenti a scala regionale, il PPR (Piano Paesaggistico Regionale) ed il PAI (Piano di Assetto Idrogeologico), e la prossimità con beni e vincoli puntuali.

Per la caratterizzazione ambientale sono stati utilizzati le informazioni già disponibili (SIA, geoportale della Regione Sardegna, strumenti di pianificazione, foto aeree).

È opportuno specificare che per gli habitat di interesse comunitario è stata considerata la loro potenziale presenza in relazione alla copertura del suolo ed alla vegetazione, in quanto non è disponibile una carta degli habitat realizzata anche attraverso sopralluoghi specifici e rilievi floristici e fitosociologici.

2.2 Definizione dei criteri di valutazione

I criteri di valutazione delle alternative sono stati definiti in considerazione delle tipologie progettuali in esame, del contesto territoriale e delle criticità emerse durante la stesura dello SIA.

Sono stati quindi definiti un set di indicatori di valutazione per le stazioni elettriche e i relativi raccordi alle linee esistenti e un set di indicatori per gli elettrodotti "Santa Teresa – Tempio" e "Tempio – Buddusò".

I due set di indicatori sono per lo più simili in quanto analizzano gli stessi aspetti a livello progettuale, naturalistico, antropico e paesaggistico al fine di ottenere un quadro di analisi omogeneo, ma devono necessariamente tenere conto delle diverse tipologie progettuali.

2.2.1 Criteri di valutazione per le Stazioni Elettriche e relativi raccordi 150 kV

La tabella seguente riporta i criteri di valutazione (indicatori), suddivisi per categorie, ed una loro breve caratterizzazione.

Indicatore	Unità di misura	Descrizione
Area di ingombro della S.E.	mq	L'indicatore è quantificato attraverso calcolo, in ambiente GIS, dell'ingombro dovuto alle nuove stazioni elettriche, misurato includendo anche le pertinenze all'interno dell'area interessata da queste opere ¹ .
Bilancio previsionale produzione TRS per la realizzazione della S.E.	mc	Il volume utilizzato come indicatore è il volume eccedente, dato dalla sottrazione tra volume prodotto per la realizzazione delle stazioni elettriche e volume riutilizzato in sito.

¹ Le aree di pertinenza dentro i perimetri delle S.E. sono considerate per il calcolo di tutti gli indicatori riguardanti le S.E.

	Realizzazione dei nuovi Elettrodotti a 150 kV "Santa Teresa - Tempio" e "Tempio - Buddusò", nuove Stazioni Elettriche a 150 kV di "Tempio" e "Buddusò" e relativi raccordi linee	Codifica RGHX08011BIAM2447	
	Analisi multicriteria per la scelta dell'alternativa più idonea	Rev.00 del 28/11/17	Pag. 7 di 120

Indicatore	Unità di misura	Descrizione
(Volume scavato - volume riutilizzato)		I volumi di scavo/riutilizzo rappresentano delle stime fatte da Terna sulla base delle conoscenze attuali.
Bilancio nuovi raccordi/raccordi da demolire	m	L'indicatore calcola la differenza tra la lunghezza dei nuovi raccordi e la lunghezza delle demolizioni previste per ristabilire tutti i collegamenti con le nuove stazioni elettriche, escludendo dal calcolo i nuovi elettrodotti a 150 kV S. Teresa – Tempio e Tempio – Buddusò. L'indicatore è misurato in ambiente GIS.
Interferenza della S.E. con aree PAI a pericolosità idraulica elevata e molto elevata (Hi =3 e Hi = 4)	mq	L'indicatore misura, in ambiente GIS, la superficie delle stazioni elettriche, che interessa direttamente aree PAI a pericolosità idraulica elevata e molto elevata (Hi = 3 e Hi = 4). Il dato cartografico utilizzato è quello del geoportale della Regione Sardegna
Interferenza dei nuovi raccordi aerei con aree PAI a pericolosità idraulica elevata e molto elevata (Hi =3 e Hi = 4)	m	L'indicatore misura, in ambiente GIS, la lunghezza dei nuovi raccordi alle stazioni elettriche, che attraversano aree PAI a pericolosità idraulica elevata e molto elevata (Hi = 3 e Hi = 4). Il dato cartografico utilizzato è quello del geoportale della Regione Sardegna
Interferenza della S.E. con aree PAI a pericolosità geomorfologica elevata e molto elevata (Hg =3 e Hg = 4)	mq	L'indicatore misura, in ambiente GIS, la superficie delle stazioni elettriche, che interessa direttamente aree PAI a pericolosità geomorfologica elevata e molto elevata (Hg = 3, Hg = 4). Il dato cartografico utilizzato è quello del geoportale della Regione Sardegna
Interferenza dei nuovi raccordi aerei con aree PAI a pericolosità geomorfologica elevata e molto elevata (Hg =3 e Hg = 4)	m	L'indicatore misura, in ambiente GIS, la lunghezza dei nuovi raccordi alle stazioni elettriche, che attraversano aree PAI a pericolosità geomorfologica elevata e molto elevata (Hg = 3, Hg = 4). Il dato cartografico utilizzato è quello del geoportale della Regione Sardegna
Interferenza permanente della S.E. con Habitat Natura 2000	mq	L'indicatore misura, in ambiente GIS, la superficie delle stazioni elettriche che interessa direttamente gli Habitat inclusi nell'Allegato I della Direttiva "Habitat" 92/43/CEE, all'interno del perimetro di Siti della Rete Natura 2000
Interferenza permanente dei nuovi raccordi aerei con Habitat Natura 2000	m	L'indicatore misura, in ambiente GIS, la lunghezza dei raccordi linee che interessano direttamente gli Habitat caratterizzati da vegetazione arborea, inclusi nell'Allegato I della Direttiva "Habitat" 92/43/CEE, all'interno del perimetro di Siti della Rete Natura 2000
Interferenza permanente della S.E. con le aree boscate	mq	L'indicatore misura, in ambiente GIS, la superficie delle stazioni elettriche che interessa aree boscate
Interferenza permanente dei nuovi raccordi aerei con le aree boscate	m	L'indicatore misura, in ambiente GIS, la lunghezza dei nuovi raccordi che interessa aree boscate
Interferenza permanente della S.E. con SIC, ZPS o ANP	mq	L'indicatore misura, in ambiente GIS, la superficie delle stazioni elettriche che interessa siti Natura 2000 o aree naturali protette

	Realizzazione dei nuovi Elettrodotti a 150 kV "Santa Teresa - Tempio" e "Tempio - Buddusò", nuove Stazioni Elettriche a 150 kV di "Tempio" e "Buddusò" e relativi raccordi linee	Codifica RGHX08011BIAM2447	
	Analisi multicriteria per la scelta dell'alternativa più idonea	Rev.00 del 28/11/17	Pag. 8 di 120

Indicatore	Unità di misura	Descrizione
Interferenza permanente dei nuovi raccordi aerei con SIC, ZPS o ANP	m	L'indicatore misura, in ambiente GIS, la lunghezza dei nuovi raccordi linee che interessa siti Natura 2000 o aree naturali protette
Interferenza permanente della S.E. con tipologie ecosistemiche con sensibilità alta e medio-alta	mq	L'indicatore misura, in ambiente GIS, la superficie delle stazioni elettriche che interessa tipologie ecosistemiche di maggiore sensibilità. Gli ecosistemi considerati per il calcolo dell'indicatore sono: - Sensibilità alta: ecosistemi degli ambienti di ripa ed ecosistemi forestali; - Sensibilità medio-alta: ecosistemi dei pascoli e dei pascoli arborati; Gli ecosistemi sono desunti dalla carta di uso del suolo della Regione Sardegna.
Interferenza permanente dei nuovi raccordi aerei con tipologie ecosistemiche con sensibilità alta e medio-alta	m	L'indicatore misura, in ambiente GIS, la lunghezza dei nuovi raccordi linee che interessa tipologie ecosistemiche di maggiore sensibilità. Gli ecosistemi considerati per il calcolo dell'indicatore sono: - Sensibilità alta: ecosistemi degli ambienti di ripa ed ecosistemi forestali autoctoni; - Sensibilità medio-alta: ecosistemi dei pascoli e dei pascoli arborati; Gli ecosistemi sono desunti dalla carta di uso del suolo della Regione Sardegna.
Numero di edifici entro un buffer di 50 m dai raccordi aerei	n°	L'indicatore viene calcolato conteggiando il numero di edifici all'interno delle aree prossime ai nuovi raccordi linee, fino ad una distanza di 50 metri dalle stesse. L'area di buffer viene definita attraverso la creazione di un <i>layer</i> poligonale in ambiente GIS
Numero di edifici entro un buffer di 200 m dalla S.E.	n°	L'indicatore viene calcolato conteggiando il numero di edifici all'interno delle aree prossime alle S.E., fino ad una distanza di 200 metri dalle stesse. L'area di buffer viene definita attraverso la creazione di un <i>layer</i> poligonale in ambiente GIS.
Numero di beni storico-architettonici puntuali entro un buffer di 100 m dai nuovi raccordi aerei	n°	L'indicatore viene calcolato conteggiando il numero di beni puntuali all'interno delle aree prossime ai nuovi raccordi linee, fino ad una distanza di 100 metri dalle stesse. L'area di buffer viene definita attraverso la creazione di un <i>layer</i> poligonale in ambiente GIS intorno al bene cartografato dal PPR della Regione Sardegna.
Numero di beni storico-architettonici puntuali entro un buffer di 500 m dalla S.E.	n°	L'indicatore viene calcolato conteggiando il numero di beni puntuali all'interno delle aree prossime alle S.E., fino ad una distanza di 500 metri dalle stesse. L'area di buffer viene definita attraverso la creazione di un <i>layer</i> poligonale intorno al bene cartografato dal PPR della Regione Sardegna.
Numero di beni archeologici puntuali entro un buffer di 100 m dai nuovi raccordi aerei	n°	L'indicatore viene calcolato conteggiando il numero di beni all'interno delle aree prossime ai nuovi raccordi linee, fino ad una distanza di 100 metri dalle stesse. L'area di buffer viene definita attraverso la creazione di un <i>layer</i> poligonale intorno al bene cartografato dal PPR della Regione Sardegna.

	Realizzazione dei nuovi Elettrodotti a 150 kV "Santa Teresa - Tempio" e "Tempio - Buddusò", nuove Stazioni Elettriche a 150 kV di "Tempio" e "Buddusò" e relativi raccordi linee Analisi multicriteria per la scelta dell'alternativa più idonea	Codifica RGHX08011BIAM2447	
		Rev.00 del 28/11/17	Pag. 9 di 120

Indicatore	Unità di misura	Descrizione
Numero di beni archeologici puntuali entro un buffer di 500 m dalla S.E.	n°	L'indicatore viene calcolato conteggiando il numero di beni all'interno delle aree prossime alle S.E., fino ad una distanza di 500 metri dalle stesse. L'area di buffer viene definita attraverso la creazione di un <i>layer</i> poligonale in ambiente GIS.
Interferenza dei nuovi raccordi aerei con aree vincolate (art 142 ex D.lgs 42/04)	m	L'indicatore misura, in ambiente GIS, la lunghezza dei nuovi raccordi linee che interessa aree vincolate (art 142 ex D.lgs 42/04)
Interferenza della S.E. con aree vincolate (art 142 ex D.lgs 42/04)	mq	L'indicatore misura, in ambiente GIS, la superficie delle S.E. che interessa aree vincolate (art 142 ex D.lgs 42/04)
Interferenza dei nuovi raccordi aerei con aree vincolate (art 136 ex D.lgs 42/04)	m	L'indicatore misura, in ambiente GIS, la lunghezza dei nuovi raccordi linee che interessa aree vincolate (art 136 ex D.lgs 42/04)
Interferenza della S.E. con aree vincolate (art 136 ex D.lgs 42/04)	mq	L'indicatore misura, in ambiente GIS, la superficie delle S.E. che interessa aree vincolate (art 136 ex D.lgs 42/04)
Interferenza della S.E. con gli ambiti del PPR	mq	L'indicatore misura, in ambiente GIS, la superficie delle S.E. che interessa gli ambiti del PPR
Interferenza dei nuovi raccordi aerei con gli ambiti del PPR	m	L'indicatore misura, in ambiente GIS, la lunghezza dei nuovi raccordi linee che interessa gli ambiti costieri del PPR

Tabella 2.2.1-1 Indicatori scelti per l'analisi delle alternative delle Stazioni Elettriche

2.2.2 Criteri di valutazione per gli elettrodotti "Santa Teresa – Tempio" e "Tempio – Buddusò"

La tabella seguente riporta i criteri di valutazione (indicatori), suddivisi per categorie, ed una loro breve caratterizzazione. Nelle tavole allegate sono riportati tutti i tematismi con i quali sono state caratterizzate le varie soluzioni progettuali analizzate nel presente documento.

Indicatore	Unità di misura	Descrizione
Lunghezza linea aerea	m	L'indicatore è calcolato direttamente attraverso dati progettuali.
Numero sostegni	n.	L'indicatore è calcolato direttamente attraverso dati progettuali (rif. tab. picchettazione par. 4.1.1 e 4.4.1)
Bilancio previsionale produzione TRS per la realizzazione degli elettrodotti	mc	Il volume utilizzato come indicatore è il volume eccedente, dato dalla sottrazione tra volume prodotto per la realizzazione dei sostegni e volume riutilizzato in sito.

	Realizzazione dei nuovi Elettrodotti a 150 kV "Santa Teresa - Tempio" e "Tempio - Buddusò", nuove Stazioni Elettriche a 150 kV di "Tempio" e "Buddusò" e relativi raccordi linee	Codifica RGHX08011BIAM2447	
	Analisi multicriteria per la scelta dell'alternativa più idonea	Rev.00 del 28/11/17	Pag. 10 di 120

Indicatore	Unità di misura	Descrizione
(volume scavato - volume riutilizzato)		I volumi di scavo/riutilizzo rappresentano delle stime fatte da Terna sulla base delle conoscenze attuali e dei progetti già realizzati con le medesime tipologie di sostegno.
Interferenza dei nuovi sostegni con aree PAI a pericolosità idraulica elevata e molto elevata (Hi =3 e Hi = 4)	n.	L'indicatore misura, in ambiente GIS, il numero di sostegni che ricadono in aree PAI a pericolosità idraulica elevata (Hi = 3 e Hi = 4). Il dato cartografico utilizzato è quello del geoportale della Regione Sardegna
Interferenza dei nuovi sostegni con aree PAI a pericolosità geomorfologica elevata e molto elevata (Hg =3 e Hg = 4)	n.	L'indicatore misura, in ambiente GIS, il numero di sostegni che ricadono in aree PAI a pericolosità geomorfologica elevata (Hg = 3, Hg = 4). Il dato cartografico utilizzato è quello del geoportale della Regione Sardegna
Interferenza permanente dei nuovi sostegni con Habitat Natura 2000	mq	L'indicatore misura, in ambiente GIS, la superficie totale dell'area di ingombro dei sostegni che interessa direttamente gli Habitat inclusi nell'Allegato I della Direttiva "Habitat" 92/43/CEE, all'interno del perimetro di Siti della Rete Natura 2000
Interferenza permanente delle linee aeree con Habitat Natura 2000 caratterizzati da vegetazione arborea	m	L'indicatore misura, in ambiente GIS, la lunghezza delle nuove linee che interessano direttamente gli Habitat caratterizzati da vegetazione arborea, inclusi nell'Allegato I della Direttiva "Habitat" 92/43/CEE, all'interno del perimetro di Siti della Rete Natura 2000
Interferenza permanente dei nuovi sostegni con le aree boscate	mq	L'indicatore misura, in ambiente GIS, la superficie totale dell'area di ingombro dei sostegni che interessa aree boscate
Interferenza permanente delle nuove linee aeree con le aree boscate	m	L'indicatore misura, in ambiente GIS, la lunghezza delle nuove linee che interessano aree boscate
Interferenza permanente dei nuovi sostegni con SIC, ZPS o ANP	mq	L'indicatore misura, in ambiente GIS, la superficie totale dell'area di ingombro dei sostegni che interessa siti Natura 2000 o aree naturali protette
Interferenza permanente delle nuove linee aeree con SIC, ZPS o ANP	m	L'indicatore misura, in ambiente GIS, la lunghezza delle nuove linee che interessa siti Natura 2000 o aree naturali protette
Interferenza permanente dei nuovi sostegni con tipologie ecosistemiche con sensibilità alta e medio-alta	mq	L'indicatore misura, in ambiente GIS, la superficie totale dell'area di ingombro dei sostegni che interessa tipologie ecosistemiche di maggiore sensibilità. Gli ecosistemi considerati per il calcolo dell'indicatore sono: - Sensibilità alta: ecosistemi degli ambienti di ripa ed ecosistemi forestali; - Sensibilità medio-alta: ecosistemi dei pascoli e dei pascoli arborati; Gli ecosistemi sono desunti dalla carta di uso del suolo della Regione Sardegna.

	Realizzazione dei nuovi Elettrodotti a 150 kV "Santa Teresa - Tempio" e "Tempio - Buddusò", nuove Stazioni Elettriche a 150 kV di "Tempio" e "Buddusò" e relativi raccordi linee Analisi multicriteria per la scelta dell'alternativa più idonea	Codifica RGHX08011BIAM2447	
		Rev.00 del 28/11/17	Pag. 11 di 120

Indicatore	Unità di misura	Descrizione
Interferenza permanente delle nuove linee aeree con tipologie ecosistemiche con sensibilità alta e medio-alta	m	L'indicatore misura, in ambiente GIS, la lunghezza delle nuove linee che interessano tipologie ecosistemiche di maggiore sensibilità. Gli ecosistemi considerati per il calcolo dell'indicatore sono: - Sensibilità alta: ecosistemi degli ambienti di ripa ed ecosistemi forestali; - Sensibilità medio-alta: ecosistemi dei pascoli e dei pascoli arborati; Gli ecosistemi sono desunti dalla carta di uso del suolo della Regione Sardegna.
Numero di edifici entro un buffer di 50 m dalle nuove linee aeree	n°	L'indicatore viene calcolato conteggiando il numero di edifici all'interno delle aree prossime alle nuove linee aeree, fino ad una distanza di 50 metri dalle stesse. L'area di buffer viene definita attraverso la creazione di un <i>layer</i> poligonale in ambiente GIS
Numero di beni storico-architettonici puntuali entro un buffer di 100 m dalle nuove linee aeree	n°	L'indicatore viene calcolato conteggiando il numero di beni puntuali all'interno delle aree prossime alle nuove linee, fino ad una distanza di 100 metri dalle stesse. L'area di buffer viene definita attraverso la creazione di un <i>layer</i> poligonale in ambiente GIS intorno al bene cartografato dal PPR della Regione Sardegna.
Numero di beni archeologici puntuali entro un buffer di 100 m dalle nuove linee	n°	L'indicatore viene calcolato conteggiando il numero di beni all'interno delle aree prossime alle nuove linee, fino ad una distanza di 100 metri dalle stesse. L'area di buffer viene definita attraverso la creazione di un <i>layer</i> poligonale intorno al bene cartografato dal PPR della Regione Sardegna.
Interferenza delle nuove linee aeree con aree vincolate (ex art 142 ex D.lgs 42/04)	m	L'indicatore misura, in ambiente GIS, la lunghezza delle nuove linee aeree che interessano aree vincolate (art 142 ex D.lgs 42/04)
Interferenza delle nuove linee aeree con aree vincolate (ex art 136 ex D.lgs 42/04)	m	L'indicatore misura, in ambiente GIS, la lunghezza delle nuove linee aeree che interessano aree vincolate (art 136 ex D.lgs 42/04)
Interferenza delle nuove linee aeree con gli ambiti del PPR	m	L'indicatore misura, in ambiente GIS, la lunghezza delle nuove linee che interessano gli ambiti del PPR

Tabella 2.2.2-1 Indicatori scelti per l'analisi delle alternative degli elettrodotti

2.3 Assegnazione dei punteggi

Dopo aver eseguito il calcolo degli indicatori per le varie ipotesi progettuali da confrontare saranno assegnati i punteggi sulla base della *performance ambientale* relativa a ciascun indicatore. In pratica sarà calcolato il valore di ogni indicatore per tutte le alternative esaminate e poi verrà assegnato il punteggio più basso all'alternativa con la performance migliore, come esplicitato nella tabella che segue.

	Realizzazione dei nuovi Elettrodotti a 150 kV "Santa Teresa - Tempio" e "Tempio - Buddusò", nuove Stazioni Elettriche a 150 kV di "Tempio" e "Buddusò" e relativi raccordi linee Analisi multicriteria per la scelta dell'alternativa più idonea	Codifica RGHX08011BIAM2447	
		Rev.00 del 28/11/17	Pag. 12 di 120

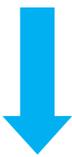
	Valore	Punteggio	Performance ambientale
	Basso	0	
	Medio	1	
	Alto	2	
	Molto alto	3	

Tabella 2.3-1 Punteggi assegnati sulla base della performance ambientale

Dopo aver calcolato, per ogni alternativa progettuale in esame, tutti gli indicatori e assegnato i relativi punteggi di performance ambientale, sarà necessario sommare i punteggi su ogni ipotesi progettuale analizzata in modo da ottenere un punteggio di performance ambientale totale.

I punteggi di performance ambientale sono stati attribuiti da TERNA sulla base della propria esperienza e della valutazione delle significatività dei potenziali impatti.

Il confronto tra i valori totali ottenuti permette una valutazione e una gerarchizzazione delle alternative. Chiaramente, a punteggi più bassi corrisponderanno alternative con migliore *performance ambientale* (quindi più sostenibili) e a punteggi più alti alternative con una *performance ambientale* peggiore.

Si precisa che non sono stati attribuiti pesi per gli indicatori, dando quindi il medesimo valore a tutti gli aspetti, creando in tal modo uno scenario "neutro".

	<p align="center">Realizzazione dei nuovi Elettrodotti a 150 kV "Santa Teresa - Tempio" e "Tempio - Buddusò", nuove Stazioni Elettriche a 150 kV di "Tempio" e "Buddusò" e relativi raccordi linee</p> <p align="center">Analisi multicriteria per la scelta dell'alternativa più idonea</p>	Codifica RGHX08011BIAM2447	
		Rev.00 del 28/11/17	Pag. 13 di 120

3 Analisi delle alternative per le stazioni elettriche e relativi raccordi

Come anticipato nel presente capitolo si procederà all'individuazione delle soluzioni localizzative, per la SE di Tempio e la SE di Buddusò, con la migliore performance ambientale, dato che risultano essere propedeutiche alla successiva analisi delle alternative per i nuovi elettrodotti Santa Teresa – Tempio e Tempio – Buddusò.

3.1 Descrizione della stazione elettrica di Tempio e relativi raccordi 150 kV

Nel presente paragrafo viene fornita una descrizione e un'analisi dei principali aspetti progettuali e ambientali per la SE di Tempio. Contestualmente saranno analizzati anche i relativi raccordi di collegamento della nuova SE di Tempio agli elettrodotti esistenti, mentre saranno escluse le linee in progetto Santa Teresa – Tempio e Tempio – Buddusò che saranno oggetto di successivi specifici paragrafi.

3.1.1 Descrizione degli aspetti progettuali

Per la SE di Tempio oltre alla soluzione progettuale in iter sono state individuate ulteriori 2 alternative progettuali con i relativi raccordi alle linee esistenti.

Nell'immagine seguente viene mostrata la disposizione geografica delle 3 ipotesi localizzative.

	Realizzazione dei nuovi Elettrodotti a 150 kV "Santa Teresa - Tempio" e "Tempio - Buddusò", nuove Stazioni Elettriche a 150 kV di "Tempio" e "Buddusò" e relativi raccordi linee	Codifica RGHX08011BIAM2447	
	Analisi multicriteria per la scelta dell'alternativa più idonea	Rev.00 del 28/11/17	Pag. 14 di 120

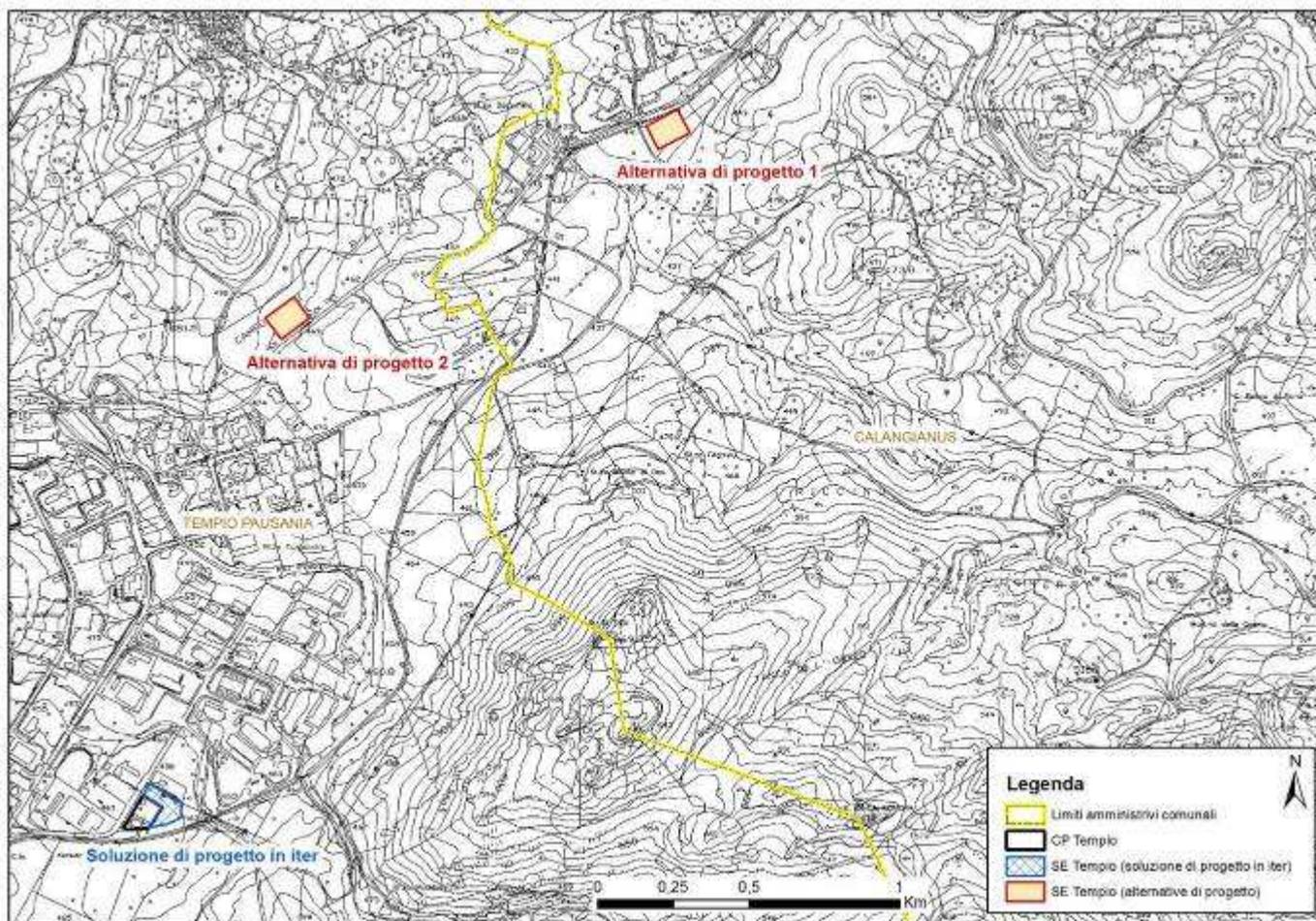


Figura 3.1.1-1 Localizzazione delle 3 ipotesi di progetto per la S.E. di Tempio

Di seguito si descrivono brevemente gli aspetti progettuali delle alternative per la SE di Tempio e i relativi raccordi alle linee esistenti.

La **soluzione di progetto in iter** per la SE di Tempio prevede:

- la realizzazione di una S.E. 150 kV con area di ingombro di 9.500 mq;
- la realizzazione di 450 m di due nuovi raccordi aerei 150 kV agli elettrodotti esistenti "Coghinas-Tempio" e "Olbia Tempio";
- la demolizione di 713 m di due tratti degli elettrodotti esistenti 150 kV "Coghinas-Tempio" e "Olbia Tempio";
- un bilancio previsionale di produzione TRS per la realizzazione della S.E. (volume scavato – volume riutilizzato) di 2.850 mc.

	<p align="center">Realizzazione dei nuovi Elettrodotti a 150 kV "Santa Teresa - Tempio" e "Tempio - Buddusò", nuove Stazioni Elettriche a 150 kV di "Tempio" e "Buddusò" e relativi raccordi linee</p> <p align="center">Analisi multicriteria per la scelta dell'alternativa più idonea</p>	Codifica RGHX08011BIAM2447	
		Rev.00 del 28/11/17	Pag. 15 di 120

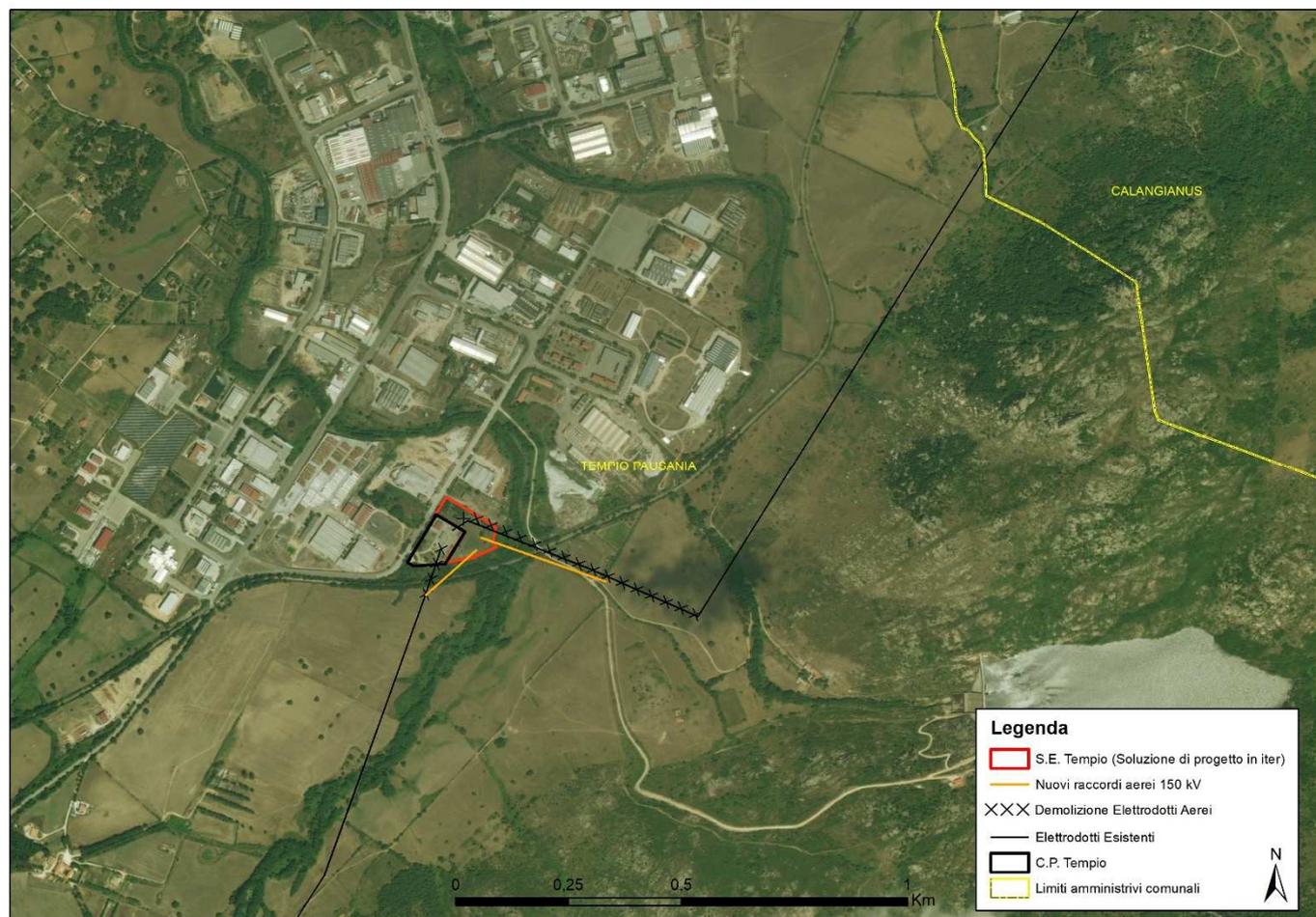


Figura 3.1.1-2 Localizzazione su ortofoto della Soluzione di progetto in iter per la S.E. di Tempio

Le opere che caratterizzano l'**alternativa progettuale 1** per la SE di Tempio sono:

- la realizzazione di una S.E. 150 kV con area di ingombro di 10.296 mq;
- la realizzazione di 1.232 m di due raccordi aerei 150 kV in entra-esce sull'elettrodotto esistente "Olbia Tempio";
- la demolizione di 32 m della linea esistente 150 kV "Olbia Tempio";
- un bilancio previsionale di produzione TRS per la realizzazione della S.E. (volume scavato – volume riutilizzato) di 3.090 mc.

	<p align="center">Realizzazione dei nuovi Elettrodotti a 150 kV "Santa Teresa - Tempio" e "Tempio - Buddusò", nuove Stazioni Elettriche a 150 kV di "Tempio" e "Buddusò" e relativi raccordi linee</p> <p align="center">Analisi multicriteria per la scelta dell'alternativa più idonea</p>	Codifica RGHX08011BIAM2447	
		Rev.00 del 28/11/17	Pag. 16 di 120

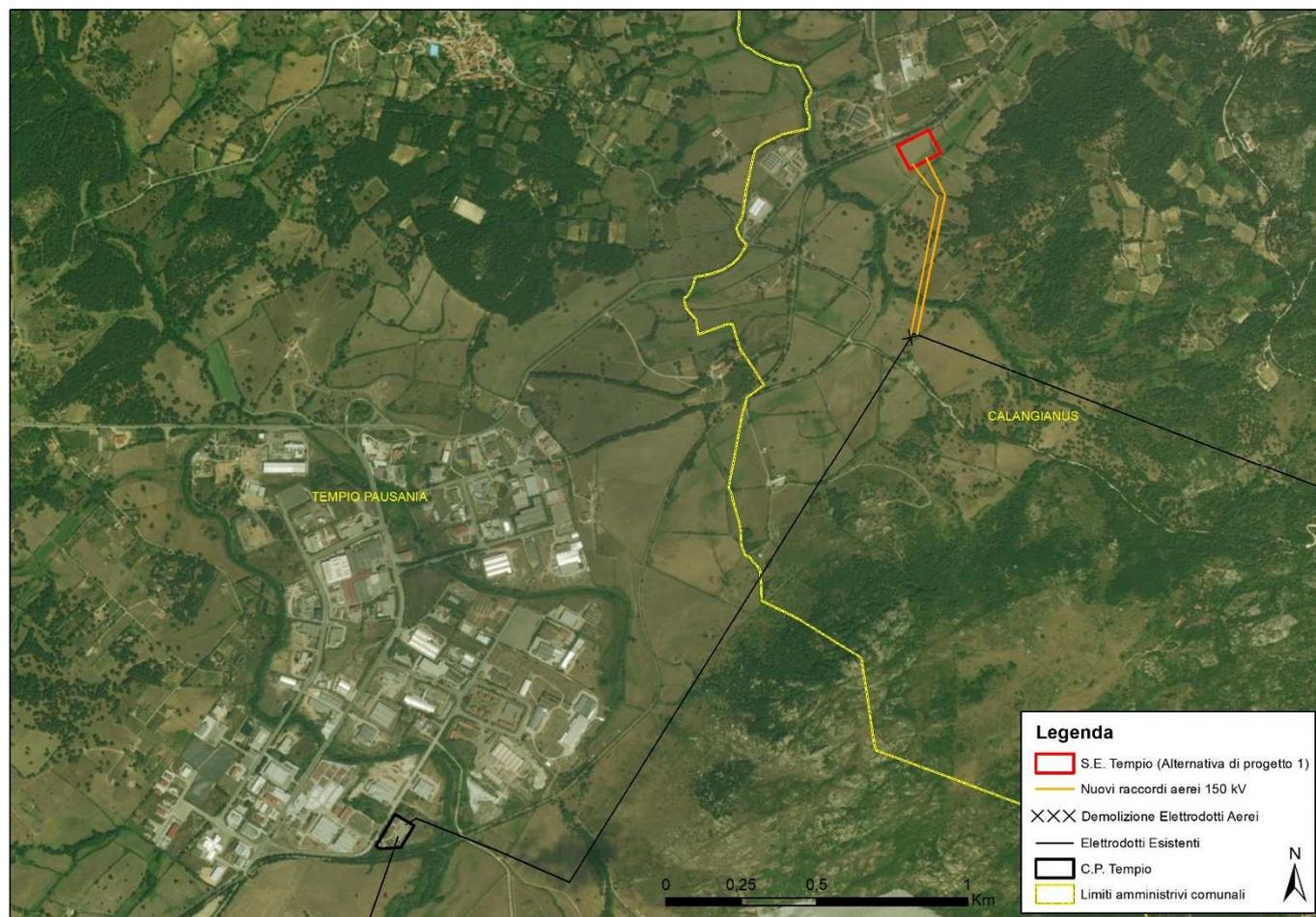


Figura 3.1.1-3 Localizzazione su ortofoto dell'Alternativa di progetto 1 per la S.E. di Tempio

Le opere che caratterizzano l'**alternativa progettuale 2** per la SE di Tempio sono:

- la realizzazione di una S.E. con area di ingombro di 10.296 mq;
- la realizzazione di 2.615 m di due raccordi aerei 150 kV in entra-esce sull'elettrodotto esistente "Olbia Tempio";
- la demolizione di 1.096 m della linea esistente 150 kV "Olbia Tempio";
- un bilancio previsionale di produzione TRS per la realizzazione della S.E. (volume scavato – volume riutilizzato) di 3.090 mc.

	<p align="center">Realizzazione dei nuovi Elettrodotti a 150 kV "Santa Teresa - Tempio" e "Tempio - Buddusò", nuove Stazioni Elettriche a 150 kV di "Tempio" e "Buddusò" e relativi raccordi linee</p> <p align="center">Analisi multicriteria per la scelta dell'alternativa più idonea</p>	Codifica RGHX08011BIAM2447	
		Rev.00 del 28/11/17	Pag. 17 di 120

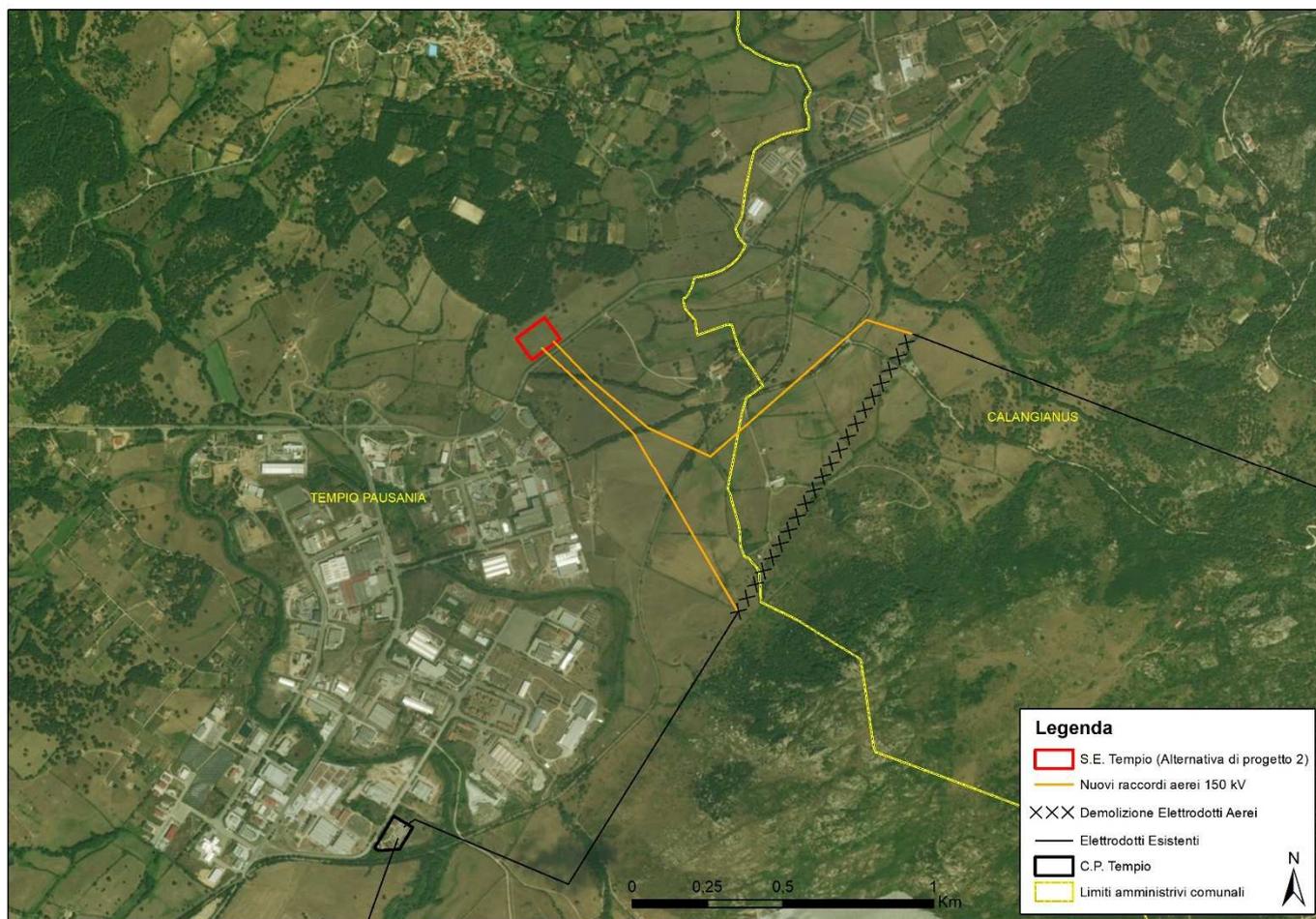


Figura 3.1.1-4 Localizzazione su ortofoto dell'Alternativa di progetto 2 per la S.E. di Tempio

3.1.2 Descrizione degli aspetti ambientali

La soluzione di progetto in iter per la SE di Tempio ricade nell'ambito dell'area industriale di Tempio, a ridosso dell'esistente cabina primaria, in zona pianeggiante, caratterizzata da un prato incolto con presenza di aggruppamenti di sughera.

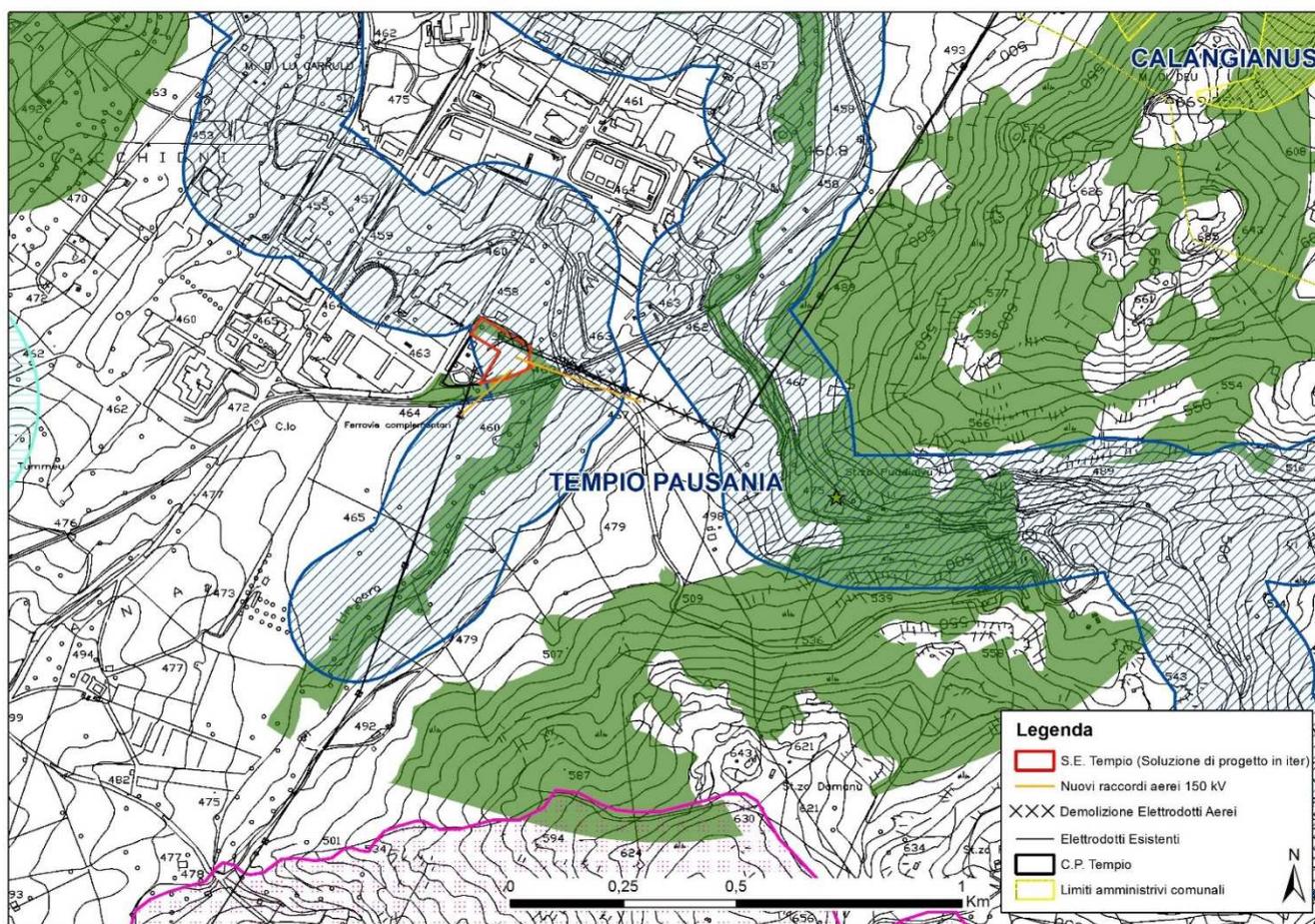
Di seguito si riportano i principali aspetti ambientali che caratterizzano l'area.

Per quanto riguarda le aree vincolate dal D.Lgs. 42/2004 e dal Piano Paesaggistico Regionale, la soluzione progettuale in iter interessa:

- aree sottoposte a vincolo paesaggistico ai sensi dell'Art. 142 comma 1 lett. c) del D.Lgs. 42/2004. In particolare la SE ricade parzialmente in una fascia di rispetto fluviale mentre i raccordi interferiscono sia con la fascia di rispetto fluviale che con le aree boscate.

	Realizzazione dei nuovi Elettrodotti a 150 kV "Santa Teresa - Tempio" e "Tempio - Buddusò", nuove Stazioni Elettriche a 150 kV di "Tempio" e "Buddusò" e relativi raccordi linee	Codifica RGHX08011BIAM2447	
	Analisi multicriteria per la scelta dell'alternativa più idonea	Rev.00 del 28/11/17	Pag. 18 di 120

- aree riconducibili a tutte le componenti di paesaggio con valenza ambientale di cui all'Art. 21 delle NTA del PPR. La nuova stazione ricade solamente in "aree urbanizzate" (rif. NTA del PPR, Art. 22, 23 e 24);
- per un breve tratto il SIC "Monte Limbara" (rif. NTA del PPR, Art. 34), con un bilancio pressoché nullo tra demolizione e realizzazione di nuove linee.



Vincoli paesaggistici D.Lgs 42/04 e s.m.i.

-  Fasce di rispetto lacustri (Art.142 comma 1 lett. b)
-  Fasce di rispetto fluviale (Art.142 lett. c)
-  Parchi regionali (Art.142 lett. f)
-  Aree boscate (Art.142 comma 1 lett. g)
-  Zone gravate da usi civici (Art.142 lett. h)
-  Aree tutelate ex L.1497/39 (Art.136)

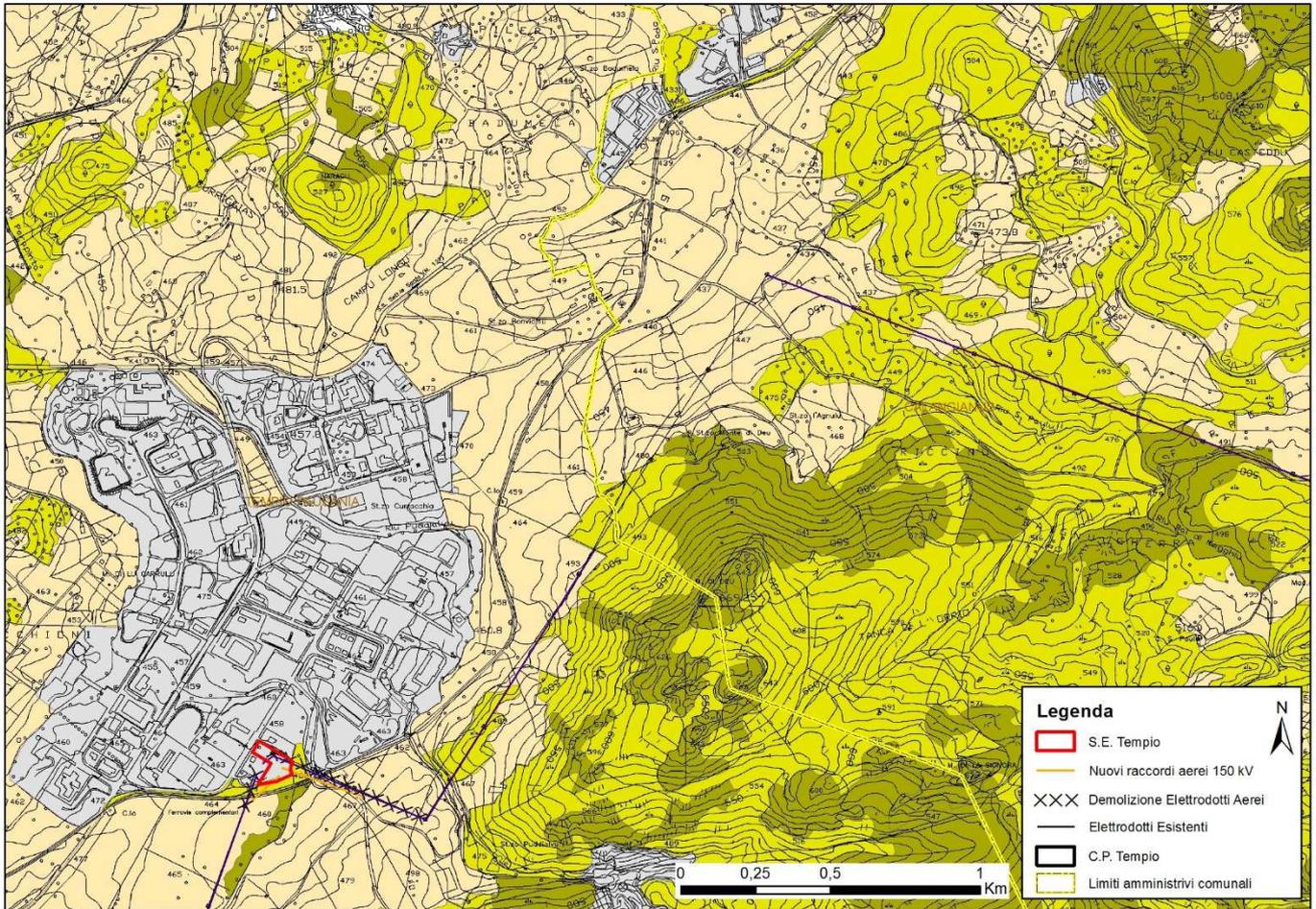
Vincoli architettonici e Vincoli archeologici ex artt.136 e 142

-  Archeologico
-  Architettonico

Beni Paesaggistici ex art.143 (Fonte: Piano Paesaggistico Sardegna)

-  Chiesa
-  Dolmen
-  Nuraghe
-  Tomba dei giganti
-  Insediamento storico sparso: medau, furnadroxii, bodeu, culle e stazzo
-  Vincoli archeologici areali

Figura 3.1.2-1 Stazione Elettrica di Tempio. Soluzione di progetto in iter. Carta dei vincoli paesaggistici (D.Lgs. 42/2004)



Legenda



Figura 3.1.2-2 Stazione Elettrica di Tempio. Soluzione di progetto in iter. Componenti di paesaggio con valenza ambientale (PPR)

Per quanto riguarda la copertura del suolo si tratta di un'area in parte coperta da un aggruppamento di sughere, in parte da un prato incolto. Nell'immediato intorno del sito sono presenti altre aree boscate, pascoli arborati (aree a sensibilità ecosistemica medio-alta), prati-pascoli, aree arbustive a vegetazione mediterranea e l'area industriale di Tempio.

Le aree boscate (ecosistemi a sensibilità alta) sono interessate da circa 270 metri dei nuovi raccordi aerei.

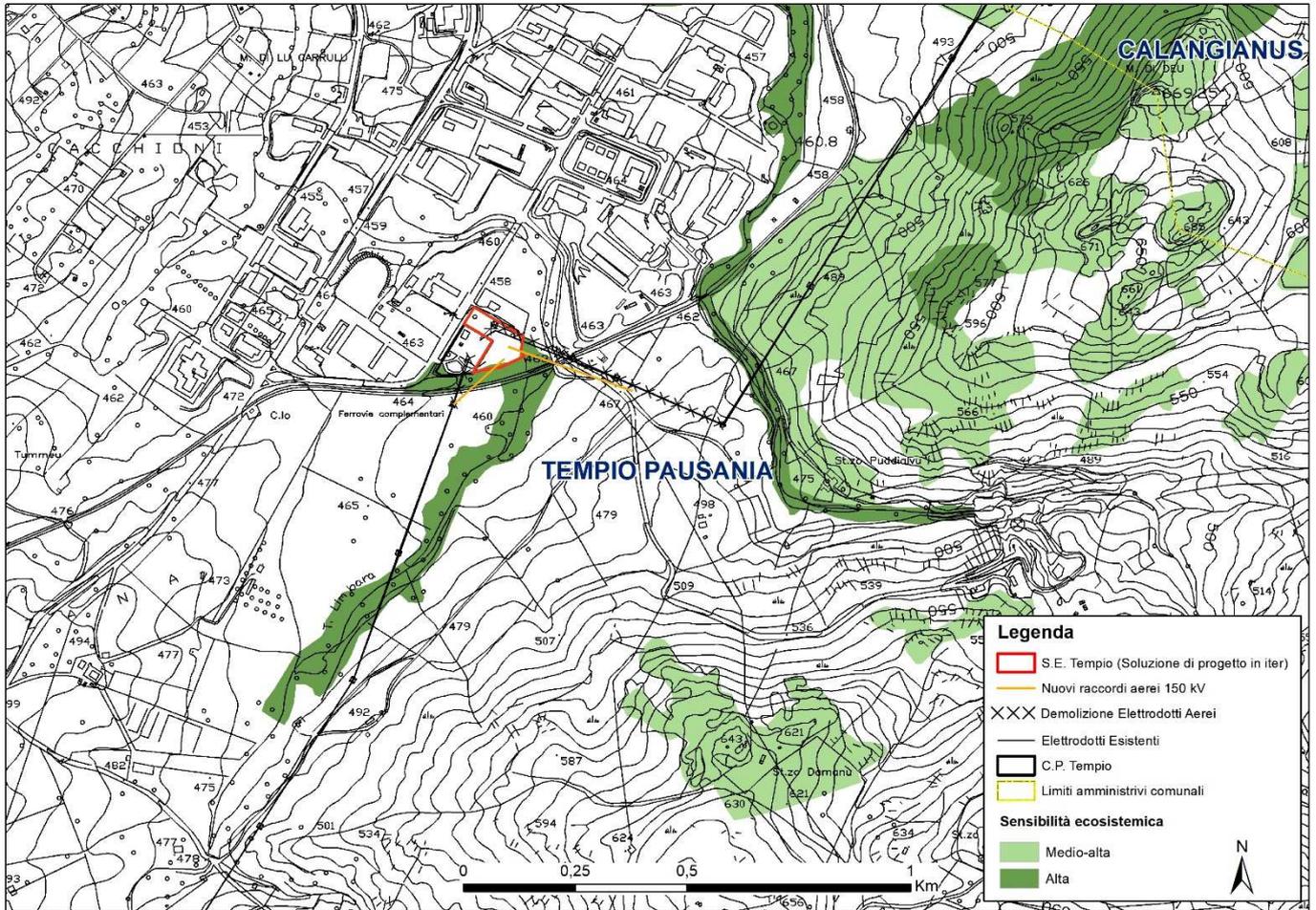


Figura 3.1.2-3 Stazione Elettrica di Tempio. Soluzione di progetto in iter. Carta della sensibilità degli ecosistemi

Dal punto di vista dell'idrologia, immediatamente a sud-ovest della stazione è presente un corso d'acqua, mentre per ciò che riguarda il Piano di Asseto Idrogeologico della Regione Sardegna, la soluzione progettuale in iter non interessa aree a pericolosità alta e molto alta geomorfologica e/o idraulica, come si evince dalle seguenti immagini.

Analisi multicriteria per la scelta dell'alternativa più idonea

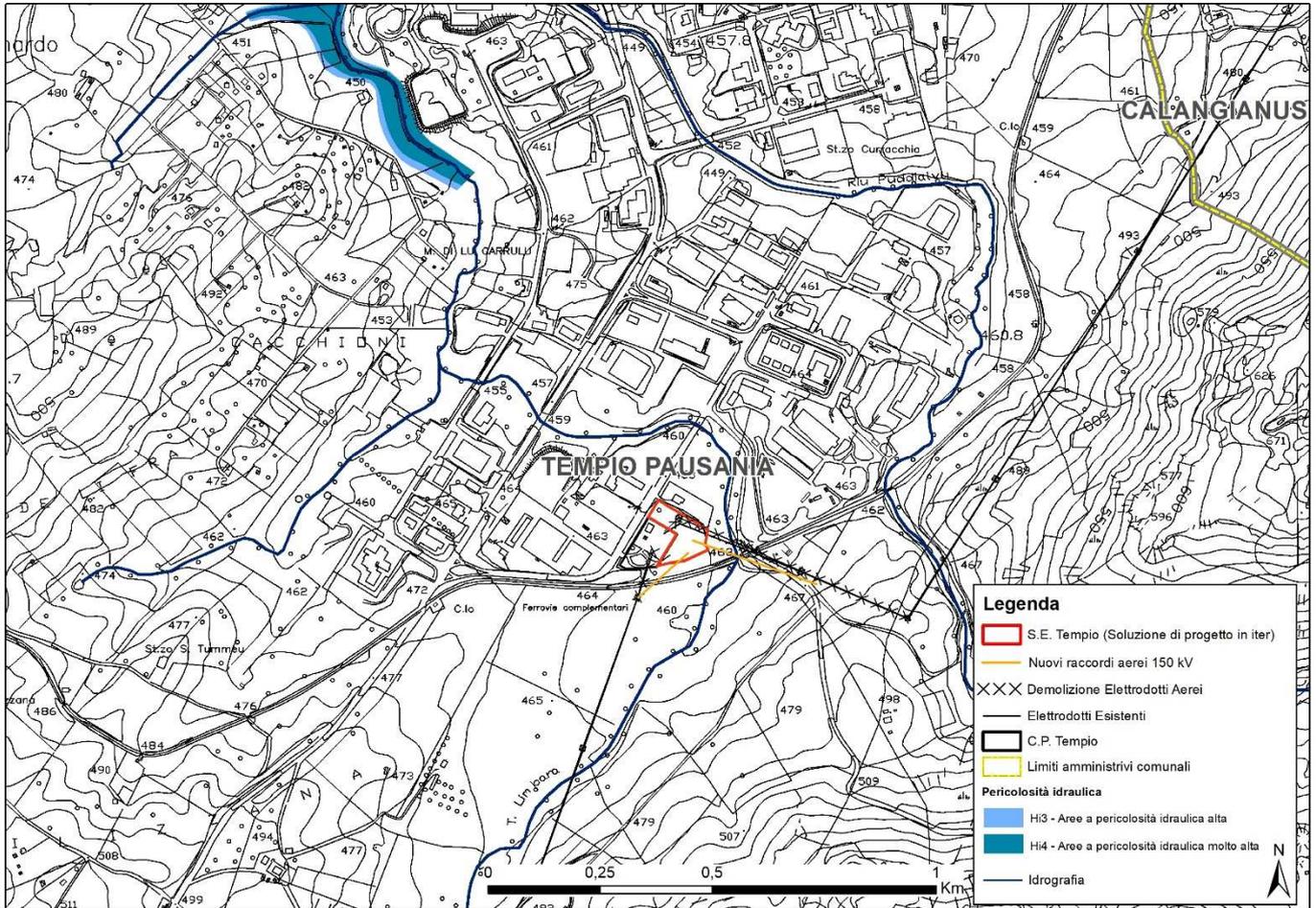


Figura 3.1.2-4 Stazione Elettrica di Tempio. Soluzione di progetto in iter. Carta della pericolosità idraulica alta e molto alta da PAI

	Realizzazione dei nuovi Elettrodotti a 150 kV "Santa Teresa - Tempio" e "Tempio - Buddusò", nuove Stazioni Elettriche a 150 kV di "Tempio" e "Buddusò" e relativi raccordi linee	Codifica RGHX08011BIAM2447	
	Analisi multicriteria per la scelta dell'alternativa più idonea	Rev.00 del 28/11/17	Pag. 22 di 120

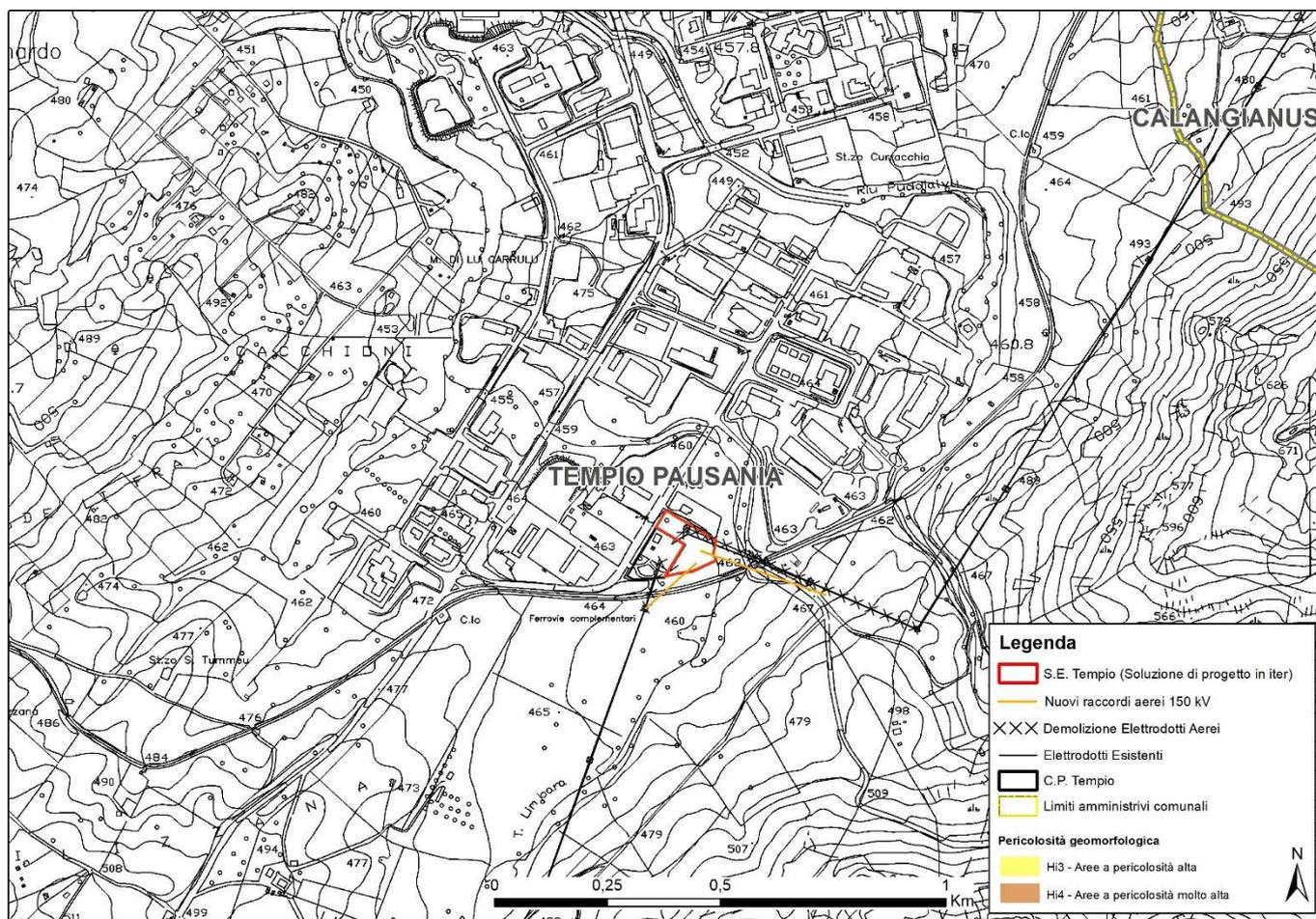


Figura 3.1.2-5 Stazione Elettrica di Tempio. Soluzione di progetto in iter. Carta della pericolosità geomorfologica alta e molto alta da PAI

L'area di stazione, inoltre, non interessa direttamente aree naturali protette o siti della Rete Natura 2000 e si colloca a ridosso del limite del SIC "Monte Limbara non interessando direttamente habitat di Direttiva 92/43/CEE all'interno di Siti Natura 2000. Al contrario i nuovi raccordi aerei interferiscono con il SIC "Monte Limbara" per circa 400 metri e interessano gli habitat riferibili a vegetazione arborea ripariale che nell'area di indagini possono essere riconducibili o alla tipologia 91E0* "Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior*" o alla tipologia 92A0 "Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*".

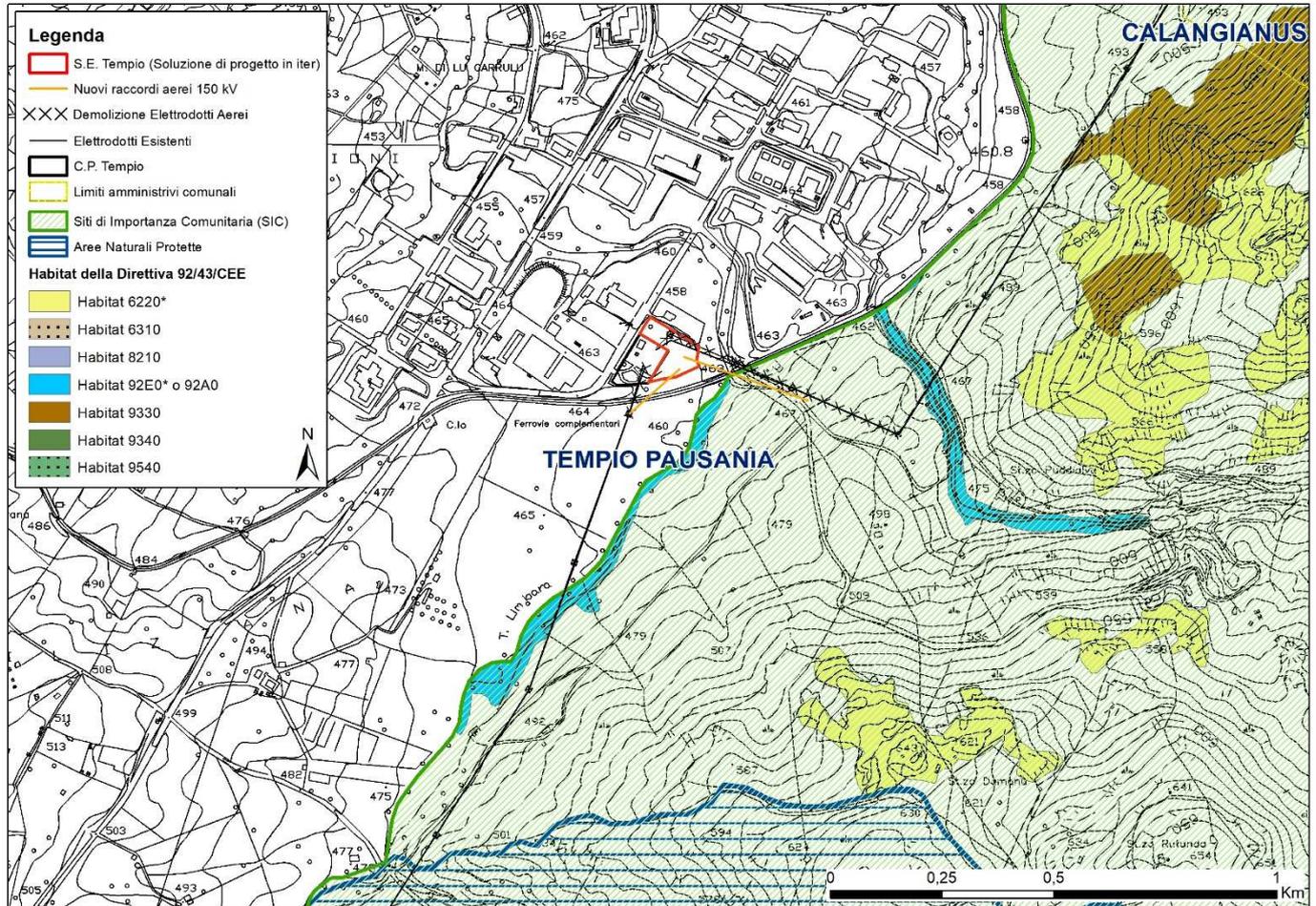


Figura 3.1.2-6 Stazione Elettrica di Tempio. Soluzione di progetto in iter. Aree naturali protette, siti Natura 2000 ed habitat di interesse comunitario localizzati all'interno del SIC

Nell'immediato intorno sono presenti gli edifici dell'area industriale di Tempio, oltre a qualche edificio rurale, a sud dell'esistente cabina primaria.

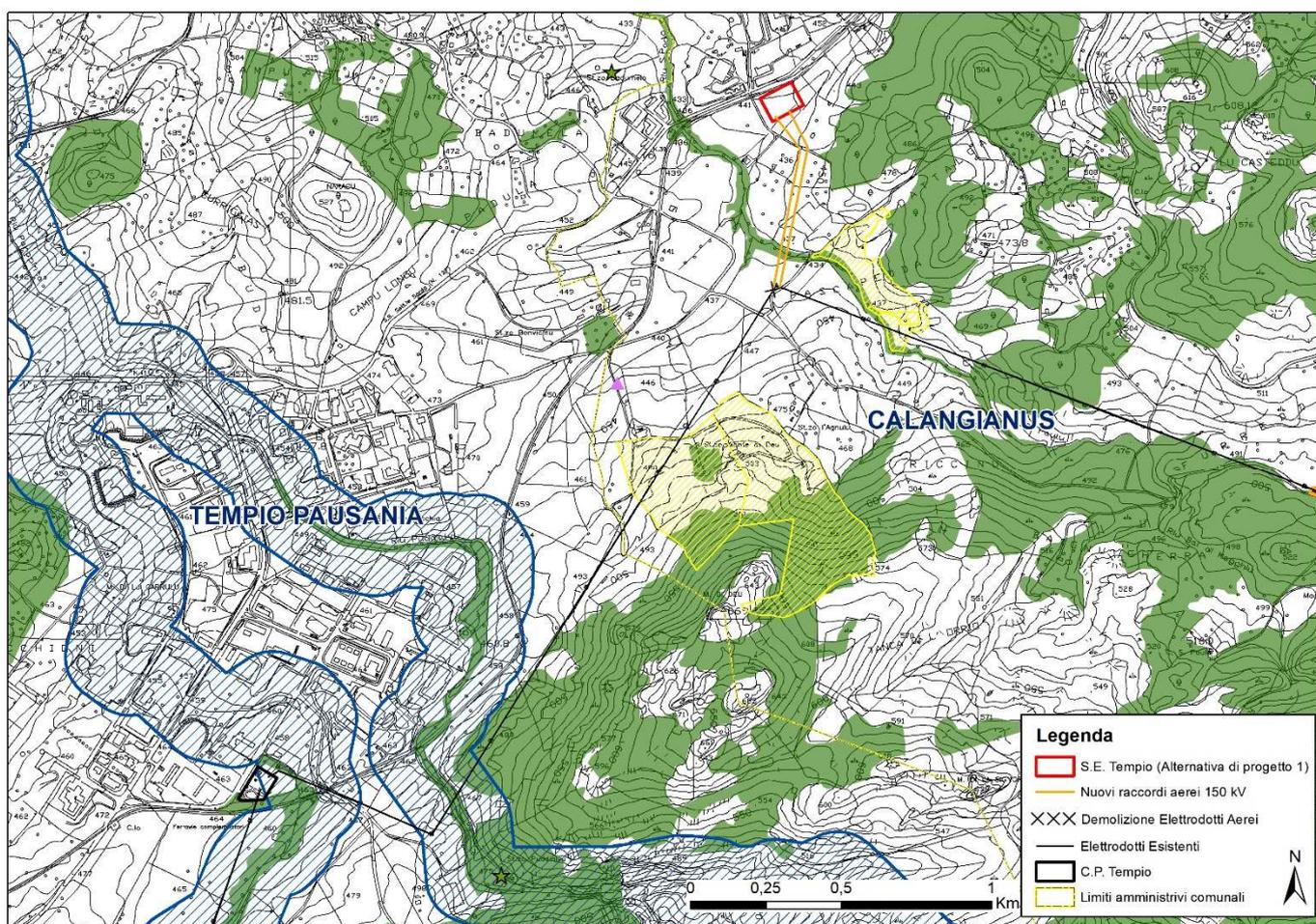
L'alternativa progettuale 1 per la stazione elettrica di Tempio ricade in un'area agricola in zona pianeggiante.

Per quanto riguarda le aree vincolate dal D.Lgs. 42/2004 e dal Piano Paesaggistico Regionale, l'alternativa 1 interessa:

- nessuna area sottoposta a vincolo paesaggistico ai sensi degli Artt. 136, 142 e 143 (beni paesaggistici di interesse storico-culturale) del D.Lgs. 42/2004 per quanto riguarda la nuova SE;
- una fascia boscata (Art. 142 comma 1 lett.g), con i due nuovi raccordi aerei 150 kV, per una lunghezza di circa 35 m;
- aree ad utilizzazione agro-forestale (rif. NTA del PPR, Art. 28, 29 e 30);

	Realizzazione dei nuovi Elettrodotti a 150 kV "Santa Teresa - Tempio" e "Tempio - Buddusò", nuove Stazioni Elettriche a 150 kV di "Tempio" e "Buddusò" e relativi raccordi linee	Codifica RGHX08011BIAM2447	
	Analisi multicriteria per la scelta dell'alternativa più idonea	Rev.00 del 28/11/17	Pag. 24 di 120

- nessuna area di interesse naturalistico di cui agli Artt. da 33, 35, 36, 37, 38, 39 e 40 delle NTA del PPR;
- il SIC "Monte Limbara" con circa 250 m dei nuovi raccordi 150 kV (rif. NTA del PPR, Art. 34).



Vincoli paesaggistici D.Lgs 42/04 e s.m.i.

-  Fasce di rispetto lacustri (Art.142 comma 1 lett. b)
-  Fasce di rispetto fluviale (Art.142 lett. c)
-  Parchi regionali (Art.142 lett. f)
-  Aree boscate (Art.142 comma 1 lett. g)
-  Zone gravate da usi civici (Art.142 lett. h)
-  Aree tutelate ex L.1497/39 (Art.136)

Vincoli architettonici e Vincoli archeologici ex artt.136 e 142

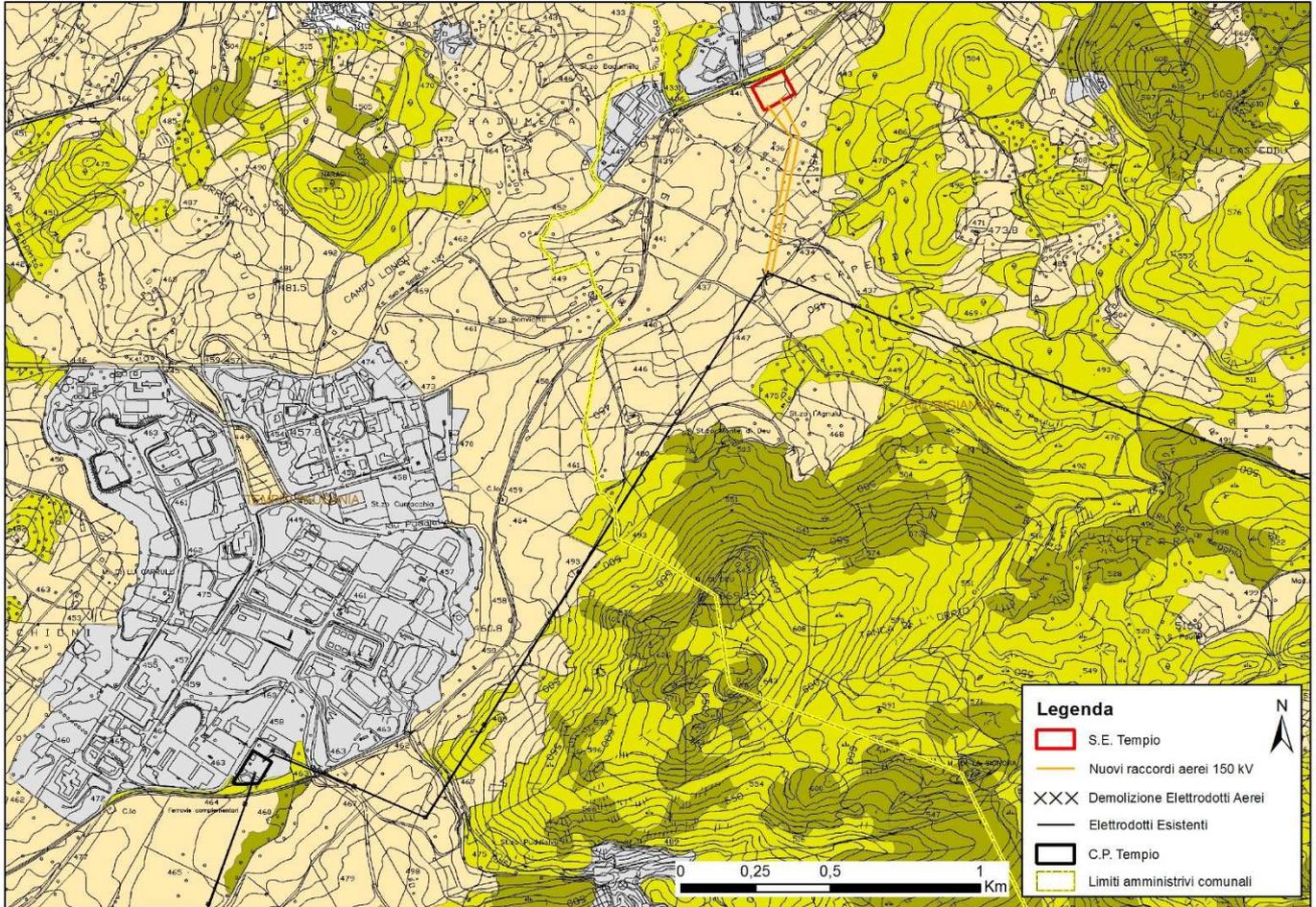
-  Archeologico
-  Architettonico

Beni Paesaggistici ex art.143 (Fonte: Piano Paesaggistico Sardegna)

-  Chiesa
-  Dolmen
-  Nuraghe
-  Tomba dei giganti
-  Insediamento storico sparso: medau, furnadroxu, bodeu, cuile e stazzo

-  Vincoli archeologici areali

Figura 3.1.2-7 Stazione Elettrica di Tempio – Alternativa progettuale 1. Carta dei vincoli paesaggistici (D.Lgs. 42/2004)



Legenda



Figura 3.1.2-8 Stazione Elettrica di Tempio – Alternativa progettuale 1. Componenti di paesaggio con valenza ambientale (PPR)

In merito alla copertura del suolo si tratta di un'area agricola a seminativi; nell'immediato intorno del sito sono presenti aree boscate, pascoli arborati, sistemi colturali particellari complessi, un'area industriale; le aree boscate sono interessate da circa 75 metri dei nuovi raccordi aerei.

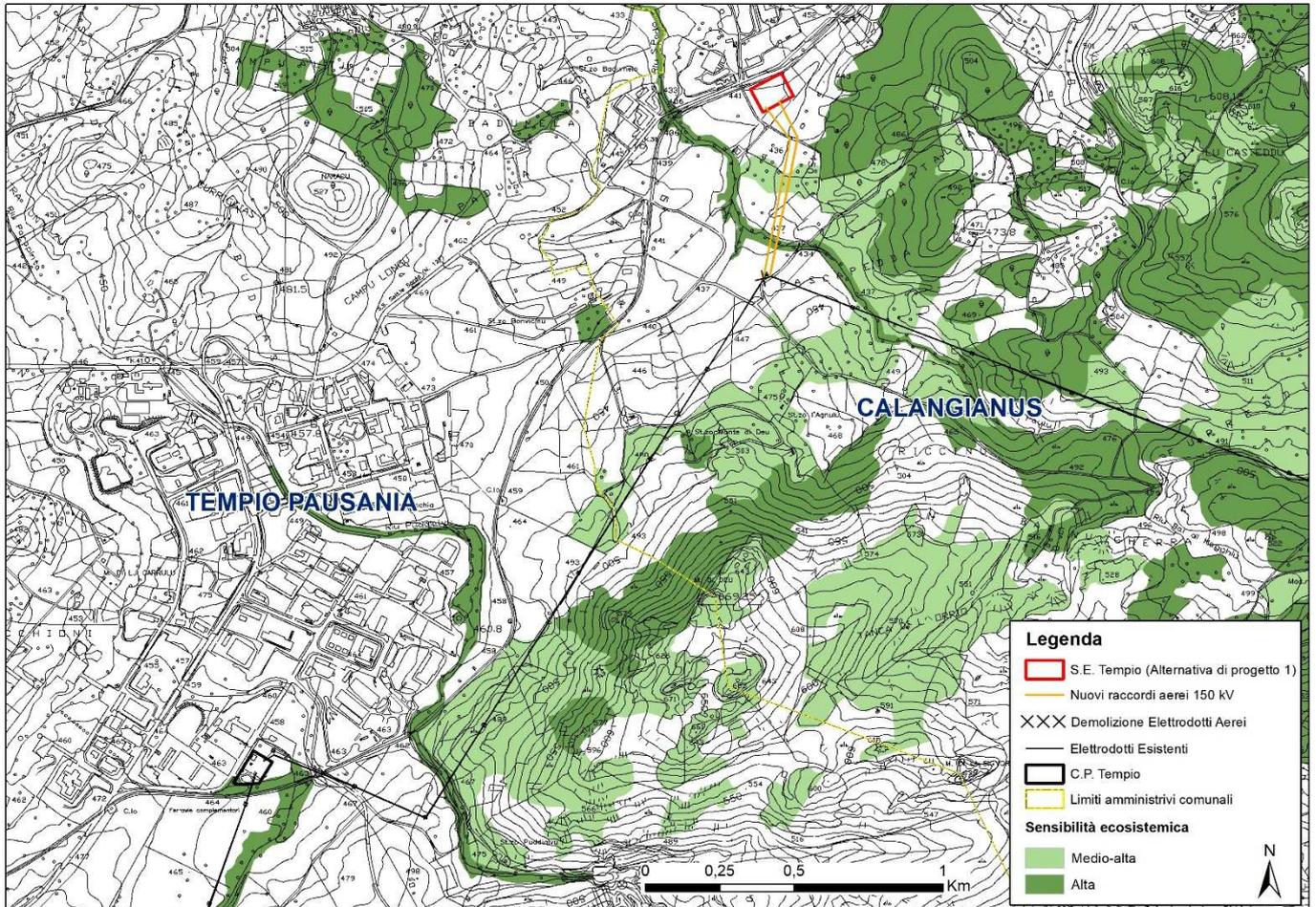


Figura 3.1.2-9 Stazione Elettrica di Tempio. Alternativa progettuale 1. Carta della sensibilità degli ecosistemi

Dal punto di vista idrologico immediatamente a sud-ovest della stazione sono presenti due corsi d'acqua minori (Rio S. Paolo e un secondo corso senza nome), mentre per ciò che riguarda il Piano di Assetto Idrogeologico della Regione Sardegna, l'alternativa 1 non interessa aree a pericolosità alta e molto alta geomorfologica e/o idraulica come si evince dalle seguenti immagini.

Analisi multicriteria per la scelta dell'alternativa più idonea

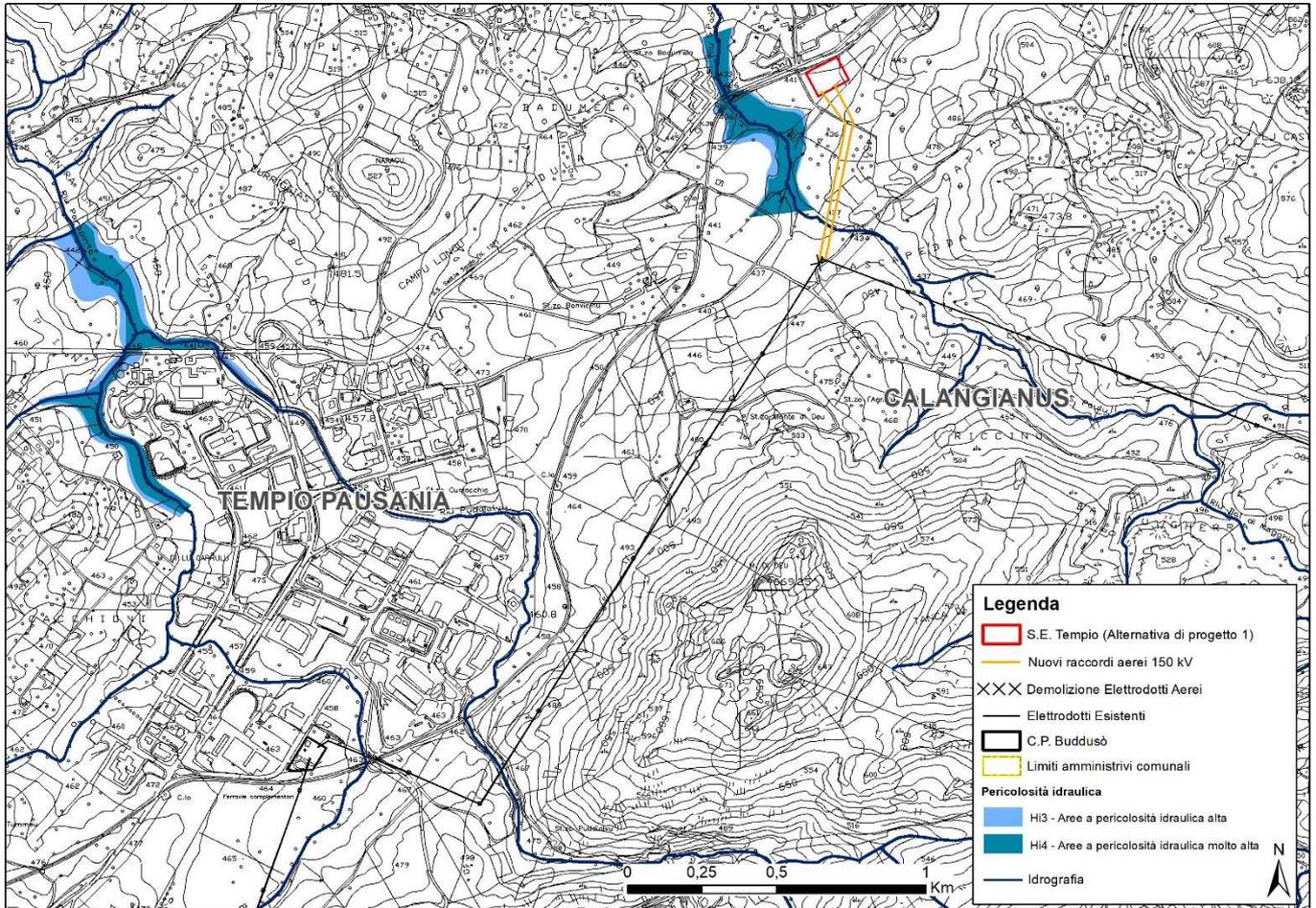


Figura 3.1.2-10 Stazione Elettrica di Tempio. Alternativa progettuale 1. Carta della pericolosità idraulica alta e molto alta da PAI

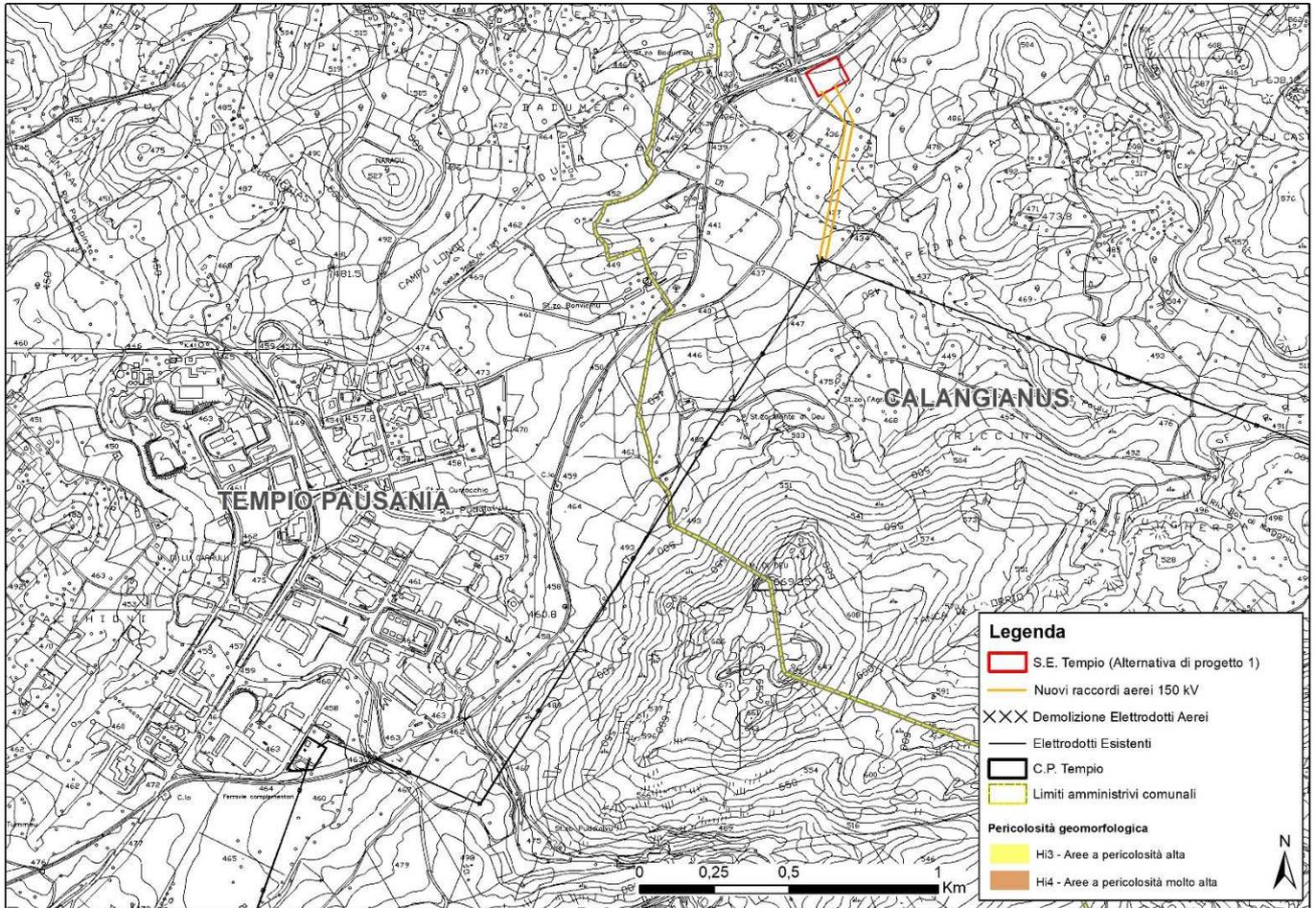


Figura 3.1.2-11 Stazione Elettrica di Tempio. Alternativa progettuale 1. Carta della pericolosità geomorfologica alta e molto alta da PAI

Dal punto di vista naturalistico, l'area di stazione non interessa direttamente il SIC "Monte Limbara", mentre i nuovi raccordi alle linee esistenti lo interferiscono per circa 250 m. In particolare interessano gli habitat riferibili a vegetazione arborea ripariale che nell'area di indagini possono essere riconducibili o alla tipologia 91E0* "Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior*" o alla tipologia 92A0 "Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*".

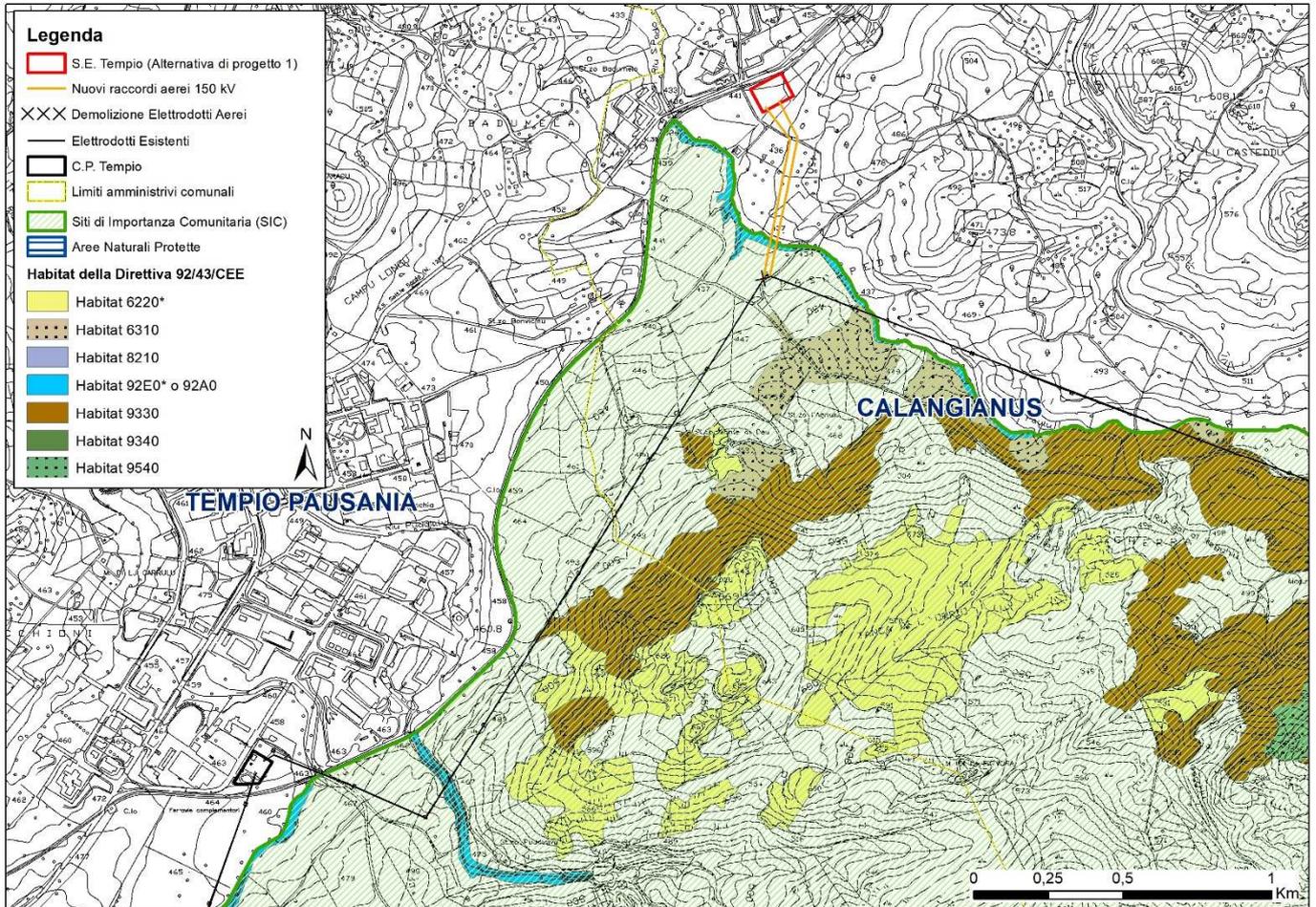


Figura 3.1.2-12 Stazione Elettrica di Tempio. Alternativa progettuale 1. Aree naturali protette, siti Nature 2000 ed habitat di interesse comunitario localizzati all'interno del SIC

Nell'immediato intorno sono presenti edifici sparsi e piccoli agglomerati.

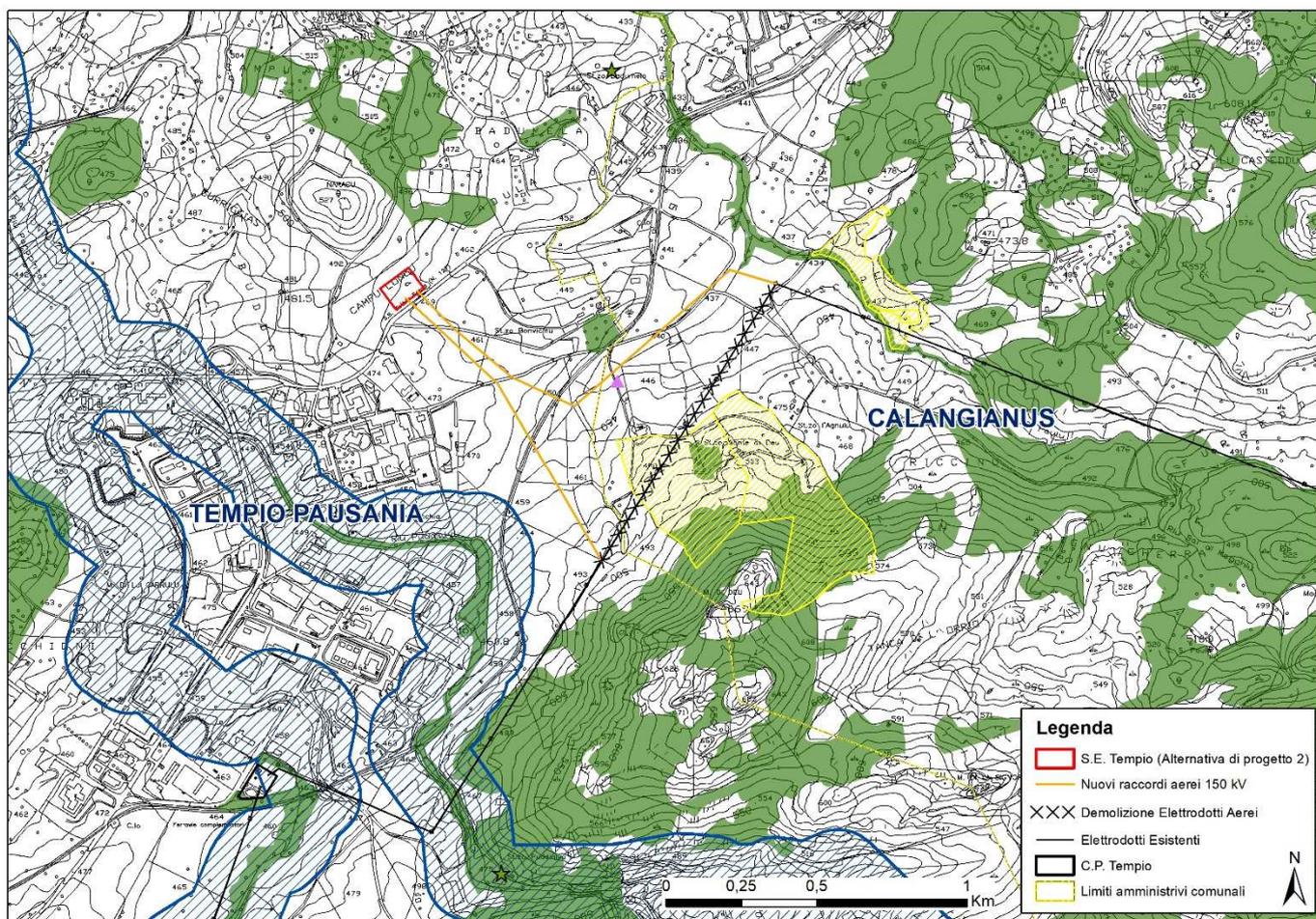
L'alternativa progettuale 2 per la stazione elettrica di Tempio ricade in un'area agricola in zona pianeggiante.

In merito alle aree vincolate dal D.Lgs. 42/2004 e dal Piano Paesaggistico Regionale, l'alternativa 2 interessa:

- nessuna area sottoposta a vincolo paesaggistico ai sensi degli Artt. 136, 142 e 143 (beni paesaggistici di interesse storico-culturale) del D.Lgs. 42/2004. Si evidenzia però la presenza di un nuraghe a meno di 50 m dal nuovo raccordo 150 kV. Viene, inoltre, demolito un tratto di linea che per circa 500 m attraversa un'area sottoposta a vincolo archeologico;
- aree ad utilizzazione agro-forestale (rif. NTA del PPR, Art. 28, 29 e 30).

	Realizzazione dei nuovi Elettrodotti a 150 kV "Santa Teresa - Tempio" e "Tempio - Buddusò", nuove Stazioni Elettriche a 150 kV di "Tempio" e "Buddusò" e relativi raccordi linee	Codifica RGHX08011BIAM2447	
	Analisi multicriteria per la scelta dell'alternativa più idonea	Rev.00 del 28/11/17	Pag. 30 di 120

- non interessa le aree di interesse naturalistico di cui agli Artt. da 33, 35, 36, 37, 38, 39 e 40 delle NTA del PPR, mentre si rileva un'interferenza diretta con il SIC "Monte Limbara" per circa 1.350 m (rif. NTA del PPR, Art. 34).



Vincoli paesaggistici D.Lgs 42/04 e s.m.i.

-  Fasce di rispetto lacustri (Art.142 comma 1 lett. b)
-  Fasce di rispetto fluviale (Art.142 lett. c)
-  Parchi regionali (Art.142 lett. f)
-  Aree boscate (Art.142 comma 1 lett. g)
-  Zone gravate da usi civici (Art.142 lett. h)
-  Aree tutelate ex L.1497/39 (Art.136)

Vincoli architettonici e Vincoli archeologici ex artt.136 e 142

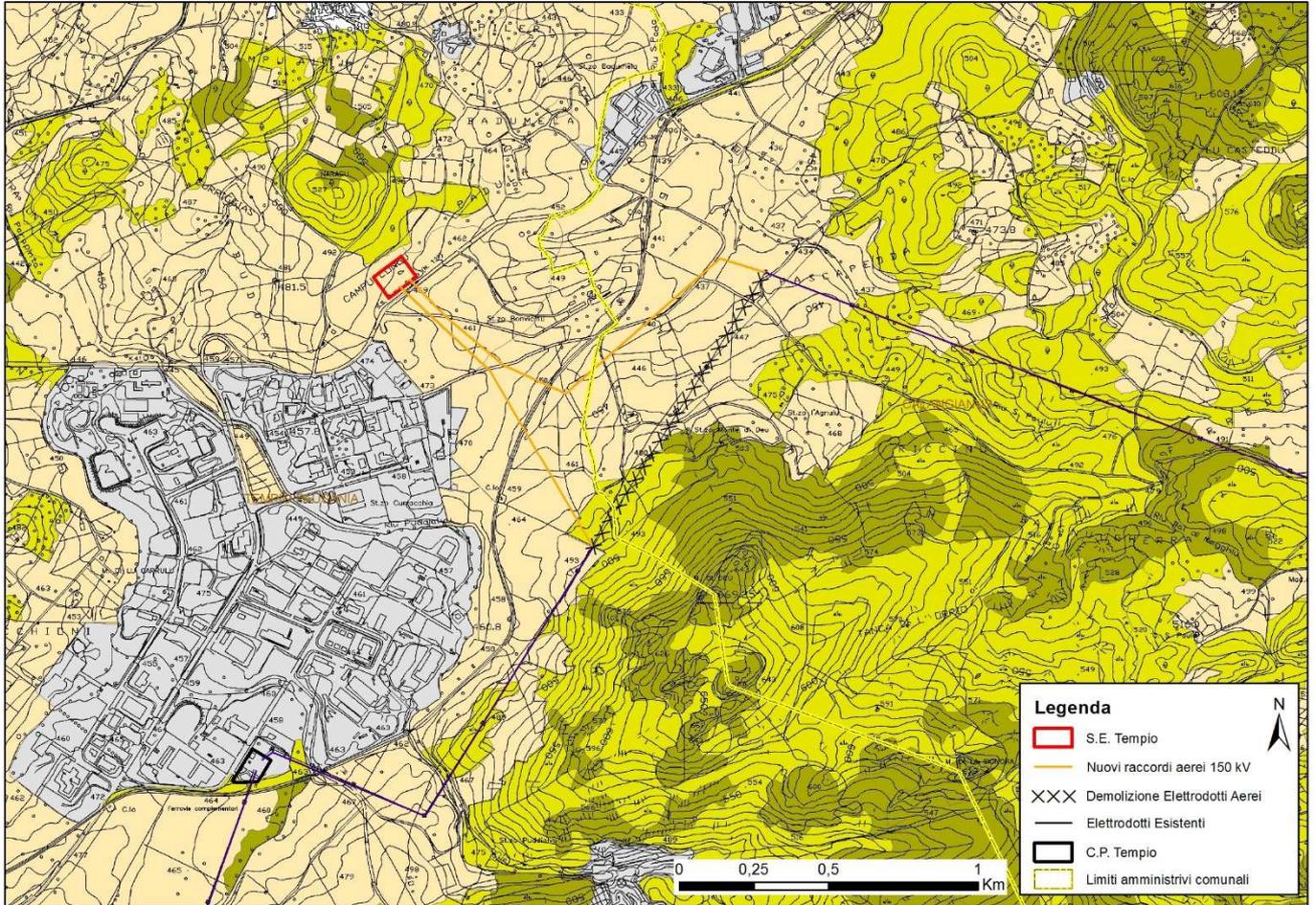
-  Archeologico
-  Architettonico

Beni Paesaggistici ex art.143 (Fonte: Piano Paesaggistico Sardegna)

-  Chiesa
-  Dolmen
-  Nuraghe
-  Tomba dei giganti
-  Insediamento storico sparso: medau, furnadroxiu, bodeu, cuile e stazzo
-  Vincoli archeologici areali

Figura 3.1.2-13 Stazione Elettrica di Tempio. Alternativa progettuale 2. Carta dei vincoli paesaggistici (D.Lgs. 42/2004)

Analisi multicriteria per la scelta dell'alternativa più idonea



Legenda



Figura 3.1.2-14 Stazione Elettrica di Tempio. Alternativa progettuale 2. Componenti di paesaggio con valenza ambientale (PPR)

	Realizzazione dei nuovi Elettrodotti a 150 kV "Santa Teresa - Tempio" e "Tempio - Buddusò", nuove Stazioni Elettriche a 150 kV di "Tempio" e "Buddusò" e relativi raccordi linee	Codifica RGHX08011BIAM2447	
	Analisi multicriteria per la scelta dell'alternativa più idonea	Rev.00 del 28/11/17	Pag. 32 di 120

Relativamente alla copertura del suolo si tratta di un'area agricola a seminativi; nell'immediato intorno del sito sono presenti aree boscate, pascoli arborati e l'area industriale di Tempio; le aree boscate (ecosistemi a sensibilità alta) sono interessate da circa 120 metri dei nuovi raccordi aerei.

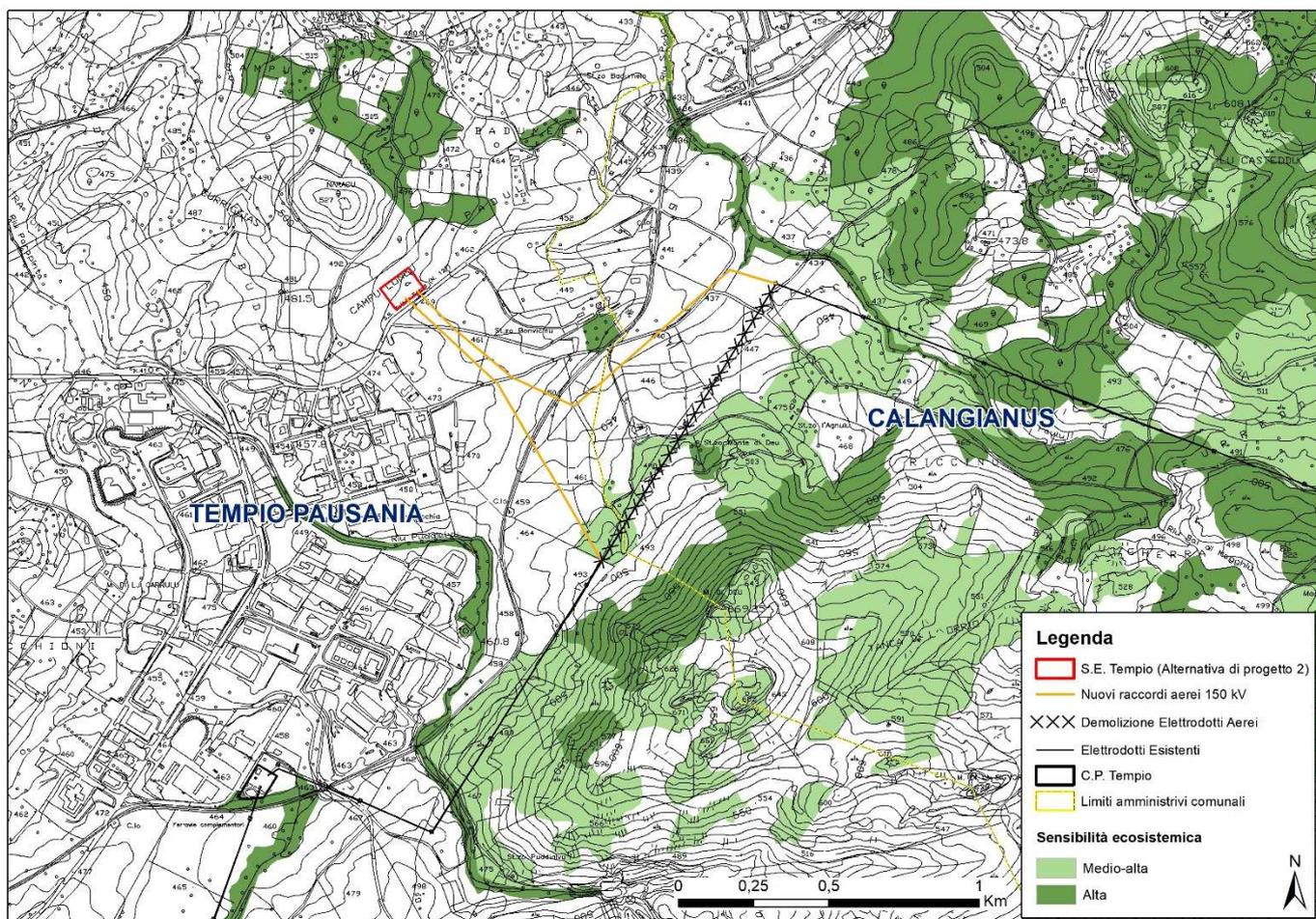


Figura 3.1.2-15 Stazione Elettrica di Tempio. Alternativa progettuale 2. Carta della sensibilità degli ecosistemi

L'idrologia presenta, immediatamente a sud-ovest della stazione, due corsi d'acqua minori (Rio S. Paolo e un secondo corso senza nome) mentre non sono interessate aree a pericolosità alta e molto alta di geomorfologica e/o idraulica come si evince dalle seguenti immagini.

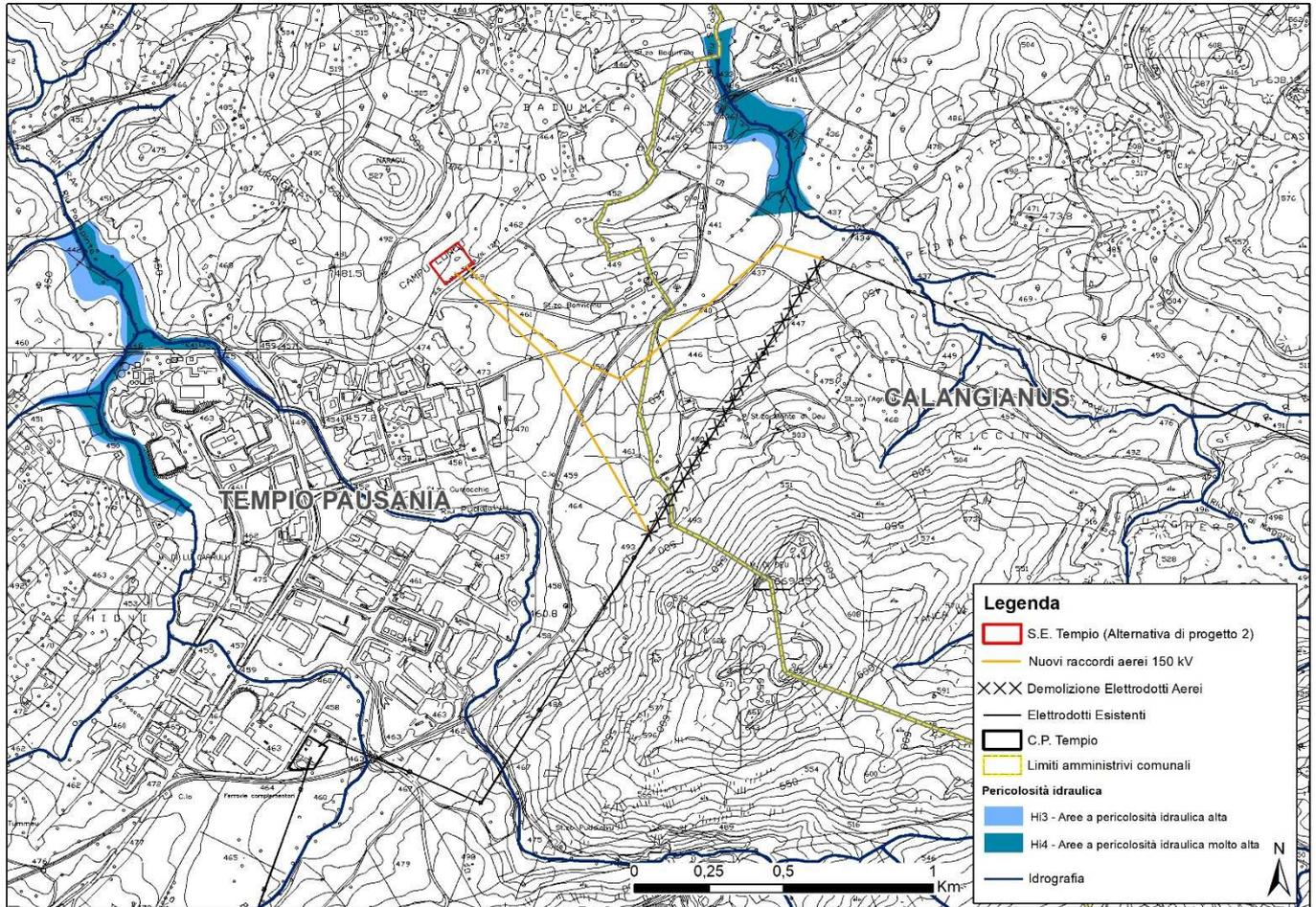


Figura 3.1.2-16 Stazione Elettrica di Tempio. Alternativa progettuale 2. Carta della pericolosità idraulica alta e molto alta da PAI

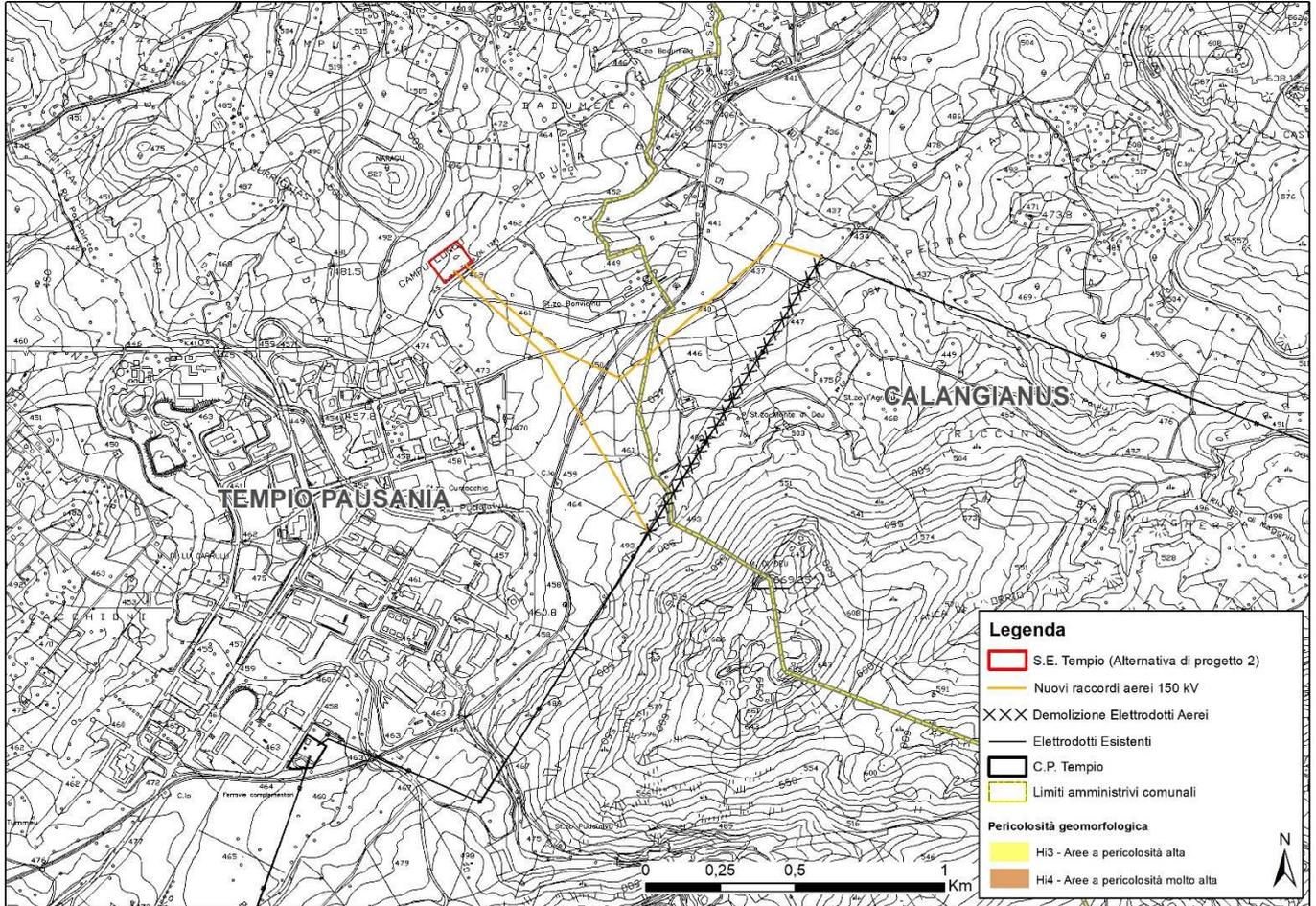


Figura 3.1.2-17 Stazione Elettrica di Tempio. Alternativa progettuale 2. Carta della pericolosità geomorfologica alta e molto alta da PAI

Dal punto di vista naturalistico, l'area di stazione non interessa direttamente aree naturali protette o siti della Rete Natura 2000 e si colloca comunque a circa 600 metri a nord del limite del SIC "Monte Limbara", che al contrario è interessato dai nuovi raccordi aerei per circa 1.350 metri. La stazione elettrica non interessa direttamente habitat di Direttiva 92/43/CEE all'interno di Siti Natura 2000.

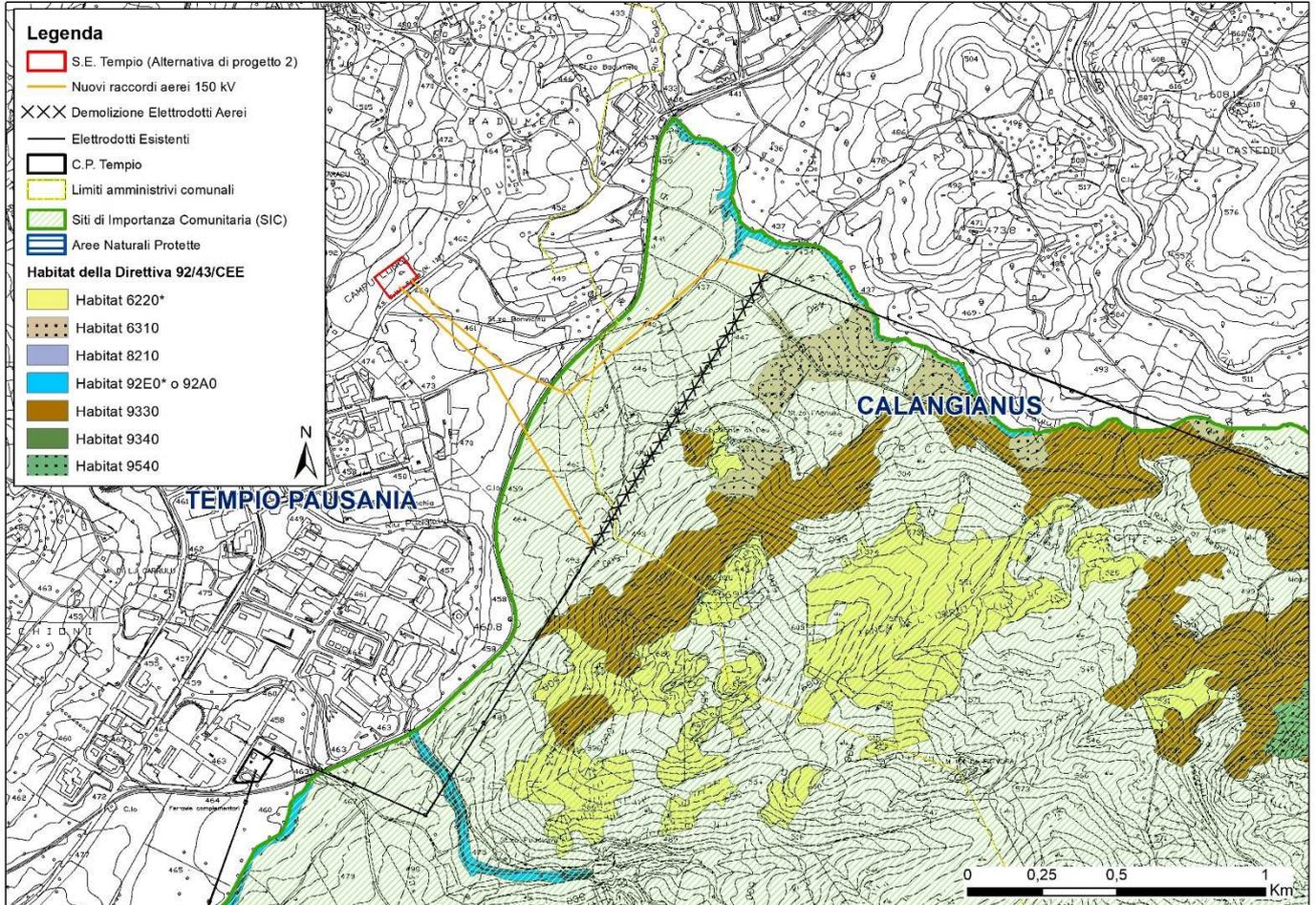


Figura 3.1.2-18 Stazione Elettrica di Tempio. Alternativa progettuale 2. Aree naturali protette, siti Nature 2000 ed habitat di interesse comunitario localizzati all'interno del SIC

Nell'immediato intorno sono presenti edifici sparsi e l'agglomerato dell'area industriale di Tempio.

3.2 Calcolo degli indicatori per la Stazione Elettrica di Tempio e relativi raccordi 150 kV

3.2.1 Criteri progettuali

Nella tabella che segue vengono presentati i risultati dell'applicazione degli indicatori relativi ai criteri progettuali.

	Realizzazione dei nuovi Elettrodotti a 150 kV "Santa Teresa - Tempio" e "Tempio - Buddusò", nuove Stazioni Elettriche a 150 kV di "Tempio" e "Buddusò" e relativi raccordi linee Analisi multicriteria per la scelta dell'alternativa più idonea	Codifica RGHX08011BIAM2447	
		Rev.00 del 28/11/17	Pag. 36 di 120

Indicatore	Unità di misura	Soluzione di progetto in iter	Alternativa di progetto 1	Alternativa di progetto 2
Area di ingombro della S.E.	mq	9.500	10.296	10.296
Bilancio previsionale produzione TRS per la realizzazione della S.E. (Volume scavato - volume riutilizzato)	mc	2.850	3.090	3.090
Bilancio nuove raccordi/raccordi da demolire	m	-263	1.213	1.519

Tabella 3.2.1-1 Indicatori relativi ai criteri progettuali

Dal calcolo di questo primo set di indicatori risulta evidente che, in generale, le performance ambientali delle alternative 1 e 2 alla stazione elettrica in autorizzazione, valutate attraverso i criteri scelti, sono peggiorative rispetto al progetto in iter. In particolare, l'indicatore relativo al bilancio dei nuovi raccordi/raccordi da demolire per il "progetto" in iter, segnala una performance ambientale significativamente migliore rispetto alle alternative 1 e 2. Ciò è evidentemente dovuto alla localizzazione di queste due alternative, che comporterebbe, in entrambi i casi (in particolare per l'alternativa 2), la necessità di realizzare accordi aerei più lunghi.

Si precisa che, per quanto riguarda l'indicatore "Bilancio previsionale produzione TRS per la realizzazione della S.E. (volume scavato - volume riutilizzato)", si è ritenuto opportuno assegnare un punteggio medio al progetto (performance ambientale media) e alto alle alternative progettuali 1 e 2 (performance ambientale bassa). La scelta è legata al fatto che si è valutato che la quantità di materiale eccedente per la soluzione di progetto, pur rappresentando la migliore performance ambientale tra le ipotesi a confronto, non era trascurabile in relazione alle dimensioni dell'opera e di conseguenza si è deciso di assegnare un punteggio medio piuttosto che basso.

3.2.2 Criteri relativi all'ambiente naturale

Nella tabella che segue vengono presentati i risultati dell'applicazione degli indicatori relativi all'ambiente naturale.

Indicatore	Unità di misura	Soluzione di progetto in iter	Alternativa di progetto 1	Alternativa di progetto 2
Interferenza della S.E. con aree PAI a pericolosità idraulica elevata e molto elevata (Hi =3 e Hi = 4)	m	0	0	0
Interferenza dei nuovi raccordi aerei con aree PAI a pericolosità idraulica elevata e molto elevata (Hi =3 e Hi = 4)	mq	0	0	0

	Realizzazione dei nuovi Elettrodotti a 150 kV "Santa Teresa - Tempio" e "Tempio - Buddusò", nuove Stazioni Elettriche a 150 kV di "Tempio" e "Buddusò" e relativi raccordi linee Analisi multicriteria per la scelta dell'alternativa più idonea	Codifica RGHX08011BIAM2447	
		Rev.00 del 28/11/17	Pag. 37 di 120

Indicatore	Unità di misura	Soluzione di progetto in iter	Alternativa di progetto 1	Alternativa di progetto 2
Interferenza della S.E. con aree PAI a pericolosità geomorfologica elevata e molto elevata (Hg =3 e Hg = 4)	m	0	0	0
Interferenza dei nuovi raccordi aerei con aree PAI a pericolosità geomorfologica elevata e molto elevata (Hg =3 e Hg = 4)	mq	0	0	0
Interferenza permanente della S.E. con Habitat Natura 2000	mq	0	0	0
Interferenza permanente dei nuovi raccordi aerei con Habitat Natura 2000 caratterizzati da vegetazione arborea	m	0	36,5	0
Interferenza permanente della S.E. con le aree boscate	mq	3.000	0	0
Interferenza permanente dei nuovi raccordi aerei con le aree boscate	m	273	75	119
Interferenza permanente della S.E. con SIC, ZPS o ANP	mq	0	0	0
Interferenza permanente dei nuovi raccordi aerei con SIC, ZPS o ANP	m	392	247	1.365
Interferenza permanente della S.E. con tipologie ecosistemiche con sensibilità alta e medio-alta	mq	0	0	0
Interferenza permanente dei nuovi raccordi aerei con tipologie ecosistemiche con sensibilità alta e medio-alta	m	180	214	203

Tabella 3.2.2-1 Indicatori relativi all'ambiente naturale

Le tre alternative risultano molto simili per la maggior parte degli indicatori scelti per l'ambiente naturale, con valori generalmente bassi, ad eccezione di quanto di seguito esplicitato.

Nei seguenti casi si è ritenuto opportuno non seguire una scala lineare per l'assegnazione dei valori di performance, in particolare si è valutato di assegnare:

- all'interferenza di circa 3000 mq da parte della soluzione di progetto della nuova SE con le aree boscate, in modo cautelativo, un punteggio molto alto (performance molto bassa) piuttosto che medio;
- all'interferenza di circa 1365 m da parte dell'alternativa 2 dei nuovi raccordi aerei con le aree Natura 2000, in modo cautelativo, un punteggio alto (performance bassa) piuttosto che medio, dato che risulta circa 3,5 volte maggiore degli altri;
- all'interferenza con le aree boscate e all'interferenza con tipologie ecosistemiche con sensibilità alta e medio-alta dei nuovi raccordi aerei un valore basso per tutte le alternative studiate in relazione alle dimensioni dell'opera e alla differenza non significativa tra i valori calcolati degli indicatori.

	Realizzazione dei nuovi Elettrodotti a 150 kV "Santa Teresa - Tempio" e "Tempio - Buddusò", nuove Stazioni Elettriche a 150 kV di "Tempio" e "Buddusò" e relativi raccordi linee Analisi multicriteria per la scelta dell'alternativa più idonea	Codifica RGHX08011BIAM2447	
		Rev.00 del 28/11/17	Pag. 38 di 120

3.2.3 Criteri relativi all'ambiente antropico

Nella tabella che segue vengono presentati i risultati dell'applicazione degli indicatori relativi all'ambiente antropico.

Indicatore	Unità di misura	Soluzione di progetto in iter	Alternativa di progetto 1	Alternativa di progetto 2
Numero di edifici entro un buffer di 50 m dalle linee	n°	0	0	0
Numero di edifici entro un buffer di 200 m dalla S.E.	n°	9	14	3

Tabella 3.2.3-1 Indicatori relativi all'ambiente antropico

Per quanto riguarda gli indicatori dell'ambiente antropico, si è ritenuto opportuno assegnare un livello di performance elevato (punteggio basso) solo nei casi di prossimità agli edifici pari a 0.

Per quanto riguarda gli indicatori dell'ambiente antropico, per nessuna delle alternative risultano edifici all'interno del buffer di 50 metri dalle linee.

Nell'ambito del buffer di 200 metri dalla S.E., nel caso dell'alternativa 1 si registra un numero maggiore di edifici.

3.2.4 Criteri relativi ai beni culturali ed al paesaggio

Nella tabella che segue vengono presentati i risultati dell'applicazione degli indicatori relativi ai beni culturali ed al paesaggio.

Indicatore	Unità di misura	Soluzione di progetto in iter	Alternativa di progetto 1	Alternativa di progetto 2
Numero di beni storico-architettonici entro un buffer di 100 m dalle nuove linee	n°	0	0	1
Numero di beni storico-architettonici entro un buffer di 500 m dalla S.E.	n°	0	1	0
Numero di beni archeologici entro un buffer di 100 m dalle nuove linee	n°	0	0	1
Numero di beni archeologici entro un buffer di 500 m dalla S.E.	n°	0	0	0
Interferenza delle nuove linee con aree vincolate (art 142 ex D.lgs 42/04)	m	450	75	1.364
Interferenza della S.E. con aree vincolate (art 142 ex D.lgs 42/04)	mq	9.500	0	0

	Realizzazione dei nuovi Elettrodotti a 150 kV "Santa Teresa - Tempio" e "Tempio - Buddusò", nuove Stazioni Elettriche a 150 kV di "Tempio" e "Buddusò" e relativi raccordi linee Analisi multicriteria per la scelta dell'alternativa più idonea	Codifica RGHX08011BIAM2447	
		Rev.00 del 28/11/17	Pag. 39 di 120

Indicatore	Unità di misura	Soluzione di progetto in iter	Alternativa di progetto 1	Alternativa di progetto 2
Interferenza delle nuove linee con aree vincolate (art 136 ex D.lgs 42/04)	m	0	0	0
Interferenza della S.E. con aree vincolate (art 136 ex D.lgs 42/04)	m	0	0	0
Interferenza della S.E. con gli ambiti del PPR	mq	0	0	0
Interferenza delle nuove linee con gli ambiti del PPR	m	0	0	0

Tabella 3.2.4-1 Indicatori relativi ai beni culturali e paesaggistici

Per quanto riguarda gli indicatori relativi all'interferenza con beni storico-architettonici e con beni archeologici si è ritenuto opportuno assegnare un valore di performance elevato solo nei casi di assenza dei suddetti beni (valore 0) in prossimità delle opere.

Le tre alternative risultano molto simili, con valori generalmente bassi, per la maggior parte degli indicatori scelti per i beni culturali ed il paesaggio, ad eccezione di quanto di seguito esplicitato.

Anche in questo caso si è ritenuto opportuno, in modo cautelativo, non seguire una scala lineare per l'assegnazione dei valori di performance per i seguenti indicatori, in particolare si è assegnato:

- un valore di performance molto basso (punteggio molto alto), piuttosto che medio, alla soluzione di progetto della nuova SE che interferisce per circa 9.500 mq, cioè interamente, con le aree vincolate paesaggisticamente (ex art. 142 D.lgs. 42/2004);
- un valore di performance basso (punteggio alto) piuttosto che medio all'alternativa 2 dei nuovi raccordi aerei che interferiscono per circa 1365 m con le aree vincolate paesaggisticamente ai sensi dell'ex art. 142 D.lgs. 42/2004, in quanto almeno di 3 volte maggiore al valore calcolato per le altre ipotesi esaminate.

3.3 Valutazione delle alternative per la Stazione Elettrica di Tempio

Per la Stazione Elettrica di Tempio si è predisposta una tabella riepilogativa con la somma dei punteggi, che derivano dai risultati del calcolo degli indicatori, assegnati secondo quanto riportato nella seguente immagine sulla base della metodologia esposta nel paragrafo 2.4.

	Realizzazione dei nuovi Elettrodotti a 150 kV "Santa Teresa - Tempio" e "Tempio - Buddusò", nuove Stazioni Elettriche a 150 kV di "Tempio" e "Buddusò" e relativi raccordi linee Analisi multicriteria per la scelta dell'alternativa più idonea	Codifica RGHX08011BIAM2447	
		Rev.00 del 28/11/17	Pag. 40 di 120

	Valore	Punteggio	Performance ambientale
	Basso	0	 Migliore (elevato livello di performance) Peggiore (basso livello di performance)
	Medio	1	
	Alto	2	
	Molto alto	3	

Tabella 3.3-1 Punteggi assegnati sulla base della performance ambientale relativa alla S.E. di Tempio e dei suoi raccordi aerei

Come si evince dalla tabella seguente, l'alternativa con la migliore performance ambientale (punteggio più basso) è l'alternativa 1. È opportuno comunque sottolineare come lo scarto tra i valori dell'ipotesi 1 e del progetto in iter è minimo.

	Realizzazione dei nuovi Elettrodotti a 150 kV "Santa Teresa - Tempio" e "Tempio - Buddusò", nuove Stazioni Elettriche a 150 kV di "Tempio" e "Buddusò" e relativi raccordi linee Analisi multicriteria per la scelta dell'alternativa più idonea	Codifica RGHX08011BIAM2447	
		Rev.00 del 28/11/17	Pag. 41 di 120

AMBITO	Indicatore	Unità di misura	Soluzione di progetto in iter	Alternativa di progetto 1	Alternativa di progetto 2
PROGETTUALE	Area di ingombro della S.E.	mq	9.500	10.296	10.296
	Bilancio previsionale produzione TRS per la realizzazione della S.E. (Volume scavato - volume riutilizzato)	mc	2.850	3.090	3.090
	Bilancio nuovi raccordi/raccordi da demolire	m	-263	1.200	1.519
	Apertura nuove piste di cantiere	m	0	0	0
AMBIENTE NATURALE	Interferenza della S.E. con aree PAI a pericolosità idraulica elevata e molto elevata (Hi =3 e Hi = 4)	mq	0	0	0
	Interferenza dei nuovi raccordi aerei con aree PAI a pericolosità idraulica elevata e molto elevata (Hi =3 e Hi = 4)	m	0	0	0
	Interferenza della S.E. con aree PAI a pericolosità geomorfologica elevata e molto elevata (Hg =3 e Hg = 4)	mq	0	0	0
	Interferenza dei nuovi raccordi aerei con aree PAI a pericolosità geomorfologica elevata e molto elevata (Hg =3 e Hg = 4)	m	0	0	0
	Interferenza permanente della S.E. con Habitat Natura 2000	mq	0	0	0
	Interferenza permanente dei nuovi raccordi aerei con Habitat Natura 2000 caratterizzati da vegetazione arborea	m	0	36,5	0
	Interferenza permanente della S.E. con le aree boscate	mq	3.000	0	0
	Interferenza permanente dei nuovi raccordi aerei con le aree boscate	m	273	74,8	119,2
	Interferenza permanente della S.E. con SIC, ZPS o ANP	mq	0	0	0
	Interferenza permanente dei nuovi raccordi aerei con SIC, ZPS o ANP	m	392,1	247,1	1.365
	Interferenza permanente della S.E. con tipologie ecosistemiche con sensibilità alta e medio-alta	mq	0	0	0
	Interferenza permanente dei nuovi raccordi aerei con tipologie ecosistemiche con sensibilità alta e medio-alta	m	180	214,1	203,4
AMBIENTE ANTROPICO	Numero di edifici entro un buffer di 50 m dai raccordi aerei	n°	0	0	0
	Numero di edifici entro un buffer di 200 m dalla S.E.	n°	9	14	3
PAESAGGIO	Numero di beni storico-architettonici puntuali entro un buffer di 100 m dai nuovi raccordi aerei	n°	0	0	1
	Numero di beni storico-architettonici puntuali entro un buffer di 500 m dalla S.E.	n°	0	1	0
	Numero di beni archeologici puntuali entro un buffer di 100 m dai nuovi raccordi aerei	n°	0	0	1
	Numero di beni archeologici puntuali entro un buffer di 500 m dalla S.E.	n°	0	0	0
	Interferenza dei nuovi raccordi aerei con aree vincolate (art 142 ex D.lgs 42/04)	m	450	75	1.364
	Interferenza della S.E. con aree vincolate (art 142ex D.lgs 42/04)	mq	9.500	0	0
	Interferenza dei nuovi raccordi aerei con aree vincolate (art 136 ex D.lgs 42/04)	m	0	0	0
	Interferenza della S.E. con aree vincolate (art 136 ex D.lgs 42/04)	m	0	0	0
	Interferenza della S.E. con gli ambiti del PPR	mq	0	0	0
	Interferenza dei nuovi raccordi aerei con gli ambiti del PPR	m	0	0	0
			9	8	11

Tabella 3.3-2 Tabella complessiva degli indicatori relativi alle S.E. di Tempio e dei suoi raccordi aerei

	Realizzazione dei nuovi Elettrodotti a 150 kV "Santa Teresa - Tempio" e "Tempio - Buddusò", nuove Stazioni Elettriche a 150 kV di "Tempio" e "Buddusò" e relativi raccordi linee Analisi multicriteria per la scelta dell'alternativa più idonea	Codifica RGHX08011BIAM2447	
		Rev.00 del 28/11/17	Pag. 42 di 120

Nella successiva analisi delle alternative degli elettrodotti 150 kV "Santa Teresa- Tempio" e "Tempio – Buddusò" verrà tenuto conto solo dell'alternativa per la SE di Tempio che è risultata migliore dal presente confronto cioè **l'alternativa 1**. I tracciati alternativi per gli elettrodotti 150 kV "Santa Teresa- Tempio" e "Tempio – Buddusò", quindi, partiranno dalla SE di Tempio - Alternativa 1 e saranno confrontati con il tracciato del progetto in iter.

3.4 Descrizione della stazione elettrica di Buddusò e relativi raccordi 150 kV

Nel presente paragrafo viene fornita una descrizione e un'analisi dei principali aspetti progettuali e ambientali per la SE di Buddusò e dei relativi raccordi di collegamento della nuova SE di Buddusò agli elettrodotti esistenti. Saranno escluse, da questa analisi, le linee in progetto Santa Teresa – Tempio e Tempio – Buddusò che saranno oggetto di successivi specifici paragrafi.

3.4.1 Descrizione degli aspetti progettuali

Per la SE di Buddusò sono state individuate ulteriori 3 alternative localizzative, oltre alla soluzione di progetto in iter, come riportato a seguire.

Si precisa che le alternative di seguito denominate "alternativa 1" e alternativa 2" possono essere in realtà considerate delle ottimizzazioni della posizione della SE di Buddusò del progetto in iter autorizzativo, in quanto sono situate nella medesima area. E' stato comunque deciso di considerarle al pari delle alternative e confrontarle considerando tutti gli indicatori individuati, al contrario "l'alternativa 3" risulta essere delocalizzata rispetto alle altre.

Nell'immagine seguente viene mostrata la disposizione geografica delle 4 ipotesi localizzative.

	Realizzazione dei nuovi Elettrodotti a 150 kV "Santa Teresa - Tempio" e "Tempio - Buddusò", nuove Stazioni Elettriche a 150 kV di "Tempio" e "Buddusò" e relativi raccordi linee	Codifica RGHX08011BIAM2447	
	Analisi multicriteria per la scelta dell'alternativa più idonea	Rev.00 del 28/11/17	Pag. 43 di 120

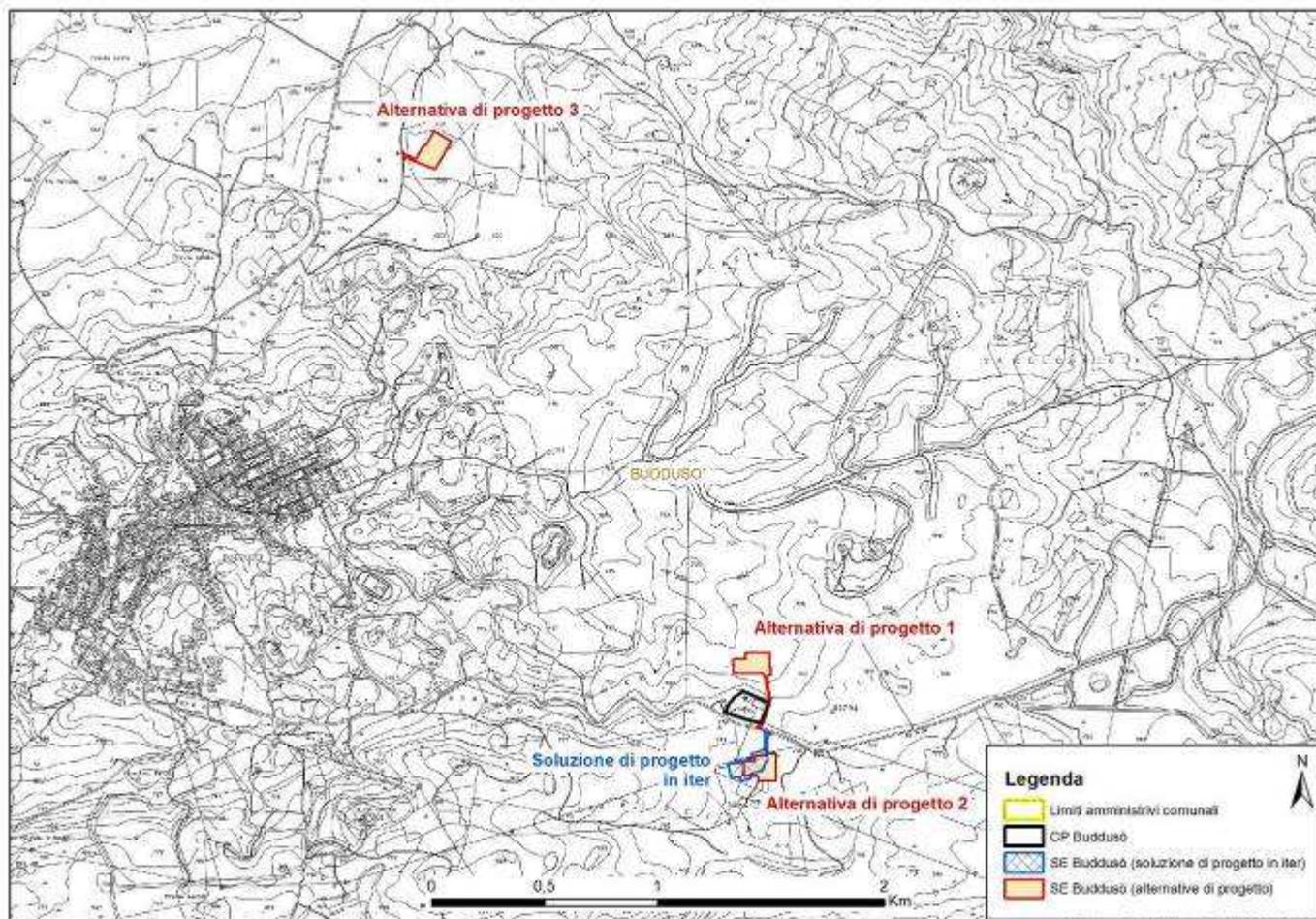


Figura 3.4.1-1 Localizzazione delle 4 ipotesi di progetto per la S.E. di Buddusò

Di seguito si descrivono brevemente gli aspetti progettuali delle alternative per la SE di Buddusò e i relativi raccordi alle linee esistenti.

La soluzione di progetto in iter per la SE di Buddusò prevede:

- la realizzazione di una S.E. con area di ingombro di 13.000 mq;
- la realizzazione di 1.755 m di nuovi raccordi aerei 150 kV alle linee "Ozieri-Buddusò", "Buddusò-Siniscola", "Bono – Buddusò" e il collegamento tra la esistente CP di Buddusò con la nuova SE;
- la demolizione di 1.123 m delle linee esistenti 150 kV "Ozieri-Buddusò", "Buddusò-Siniscola";
- un bilancio previsionale di produzione TRS per la realizzazione della S.E. (volume scavato – volume riutilizzato) di 4.600 mc.

	<p align="center">Realizzazione dei nuovi Elettrodotti a 150 kV "Santa Teresa - Tempio" e "Tempio - Buddusò", nuove Stazioni Elettriche a 150 kV di "Tempio" e "Buddusò" e relativi raccordi linee</p> <p align="center">Analisi multicriteria per la scelta dell'alternativa più idonea</p>	Codifica RGHX08011BIAM2447	
		Rev.00 del 28/11/17	Pag. 44 di 120

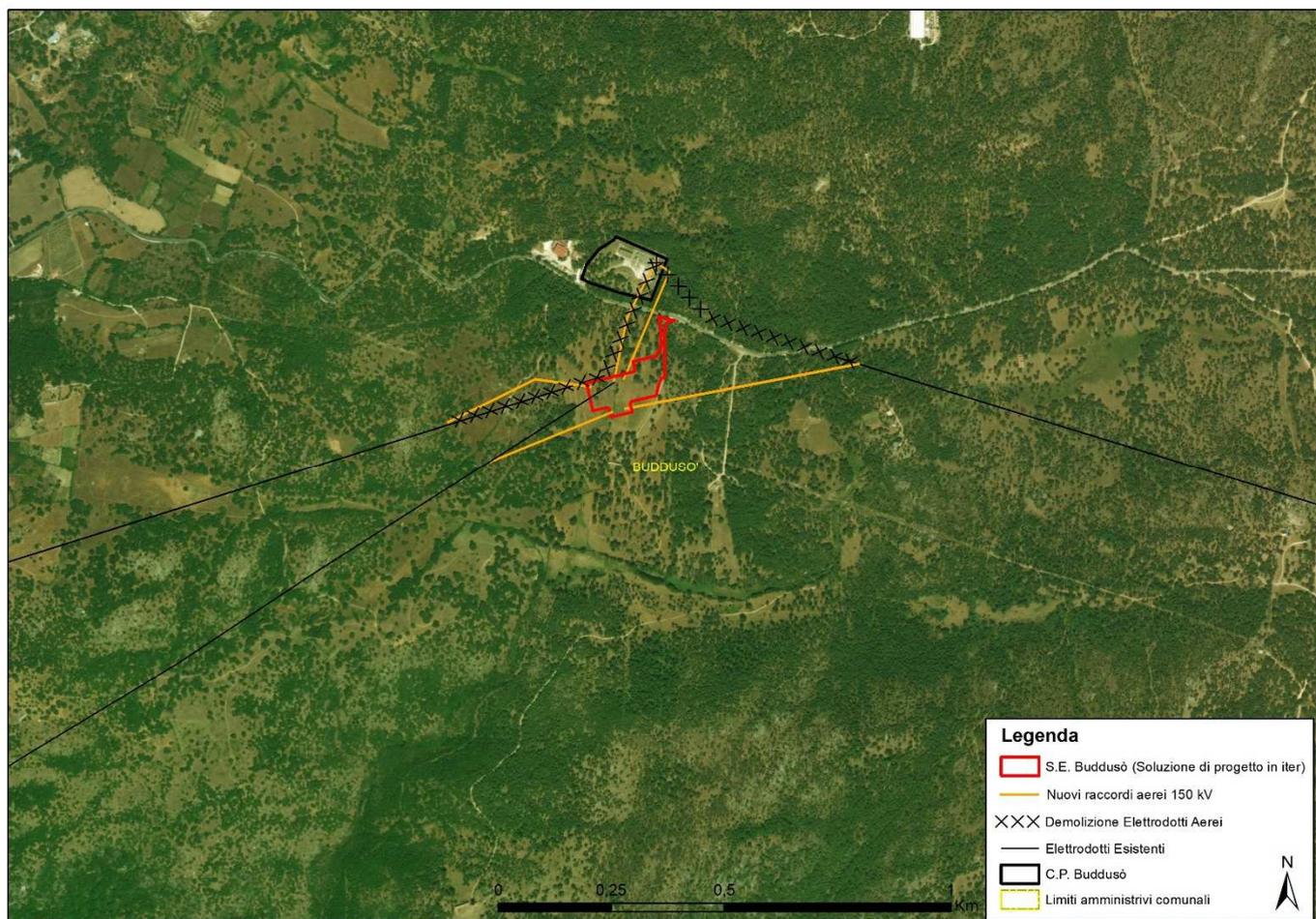


Figura 3.4.1-2 Localizzazione su ortofoto della Soluzione di progetto in iter per la S.E. di Buddusò

Le opere che caratterizzano l'**alternativa progettuale 1** per la SE di Buddusò sono:

- la realizzazione di una S.E. con area di ingombro di 15.514 mq;
- la realizzazione di 1.733 m di nuovi raccordi aerei 150 kV alle linee "Ozieri-Buddusò", "Buddusò-Siniscola" e "Bono – Buddusò"
- la realizzazione dei collegamenti in entre-esce in cavo interrato 150 kV di circa 460 m tra la esistente CP di Buddusò e la nuova SE;
- la demolizione di 723 m delle linee esistenti 150 kV "Ozieri-Buddusò", "Buddusò-Siniscola";
- un bilancio previsionale di produzione TRS per la realizzazione della S.E. (volume scavato – volume riutilizzato) di 3.930 mc.

	<p align="center">Realizzazione dei nuovi Elettrodotti a 150 kV "Santa Teresa - Tempio" e "Tempio - Buddusò", nuove Stazioni Elettriche a 150 kV di "Tempio" e "Buddusò" e relativi raccordi linee</p> <p align="center">Analisi multicriteria per la scelta dell'alternativa più idonea</p>	Codifica RGHX08011BIAM2447	
		Rev.00 del 28/11/17	Pag. 45 di 120

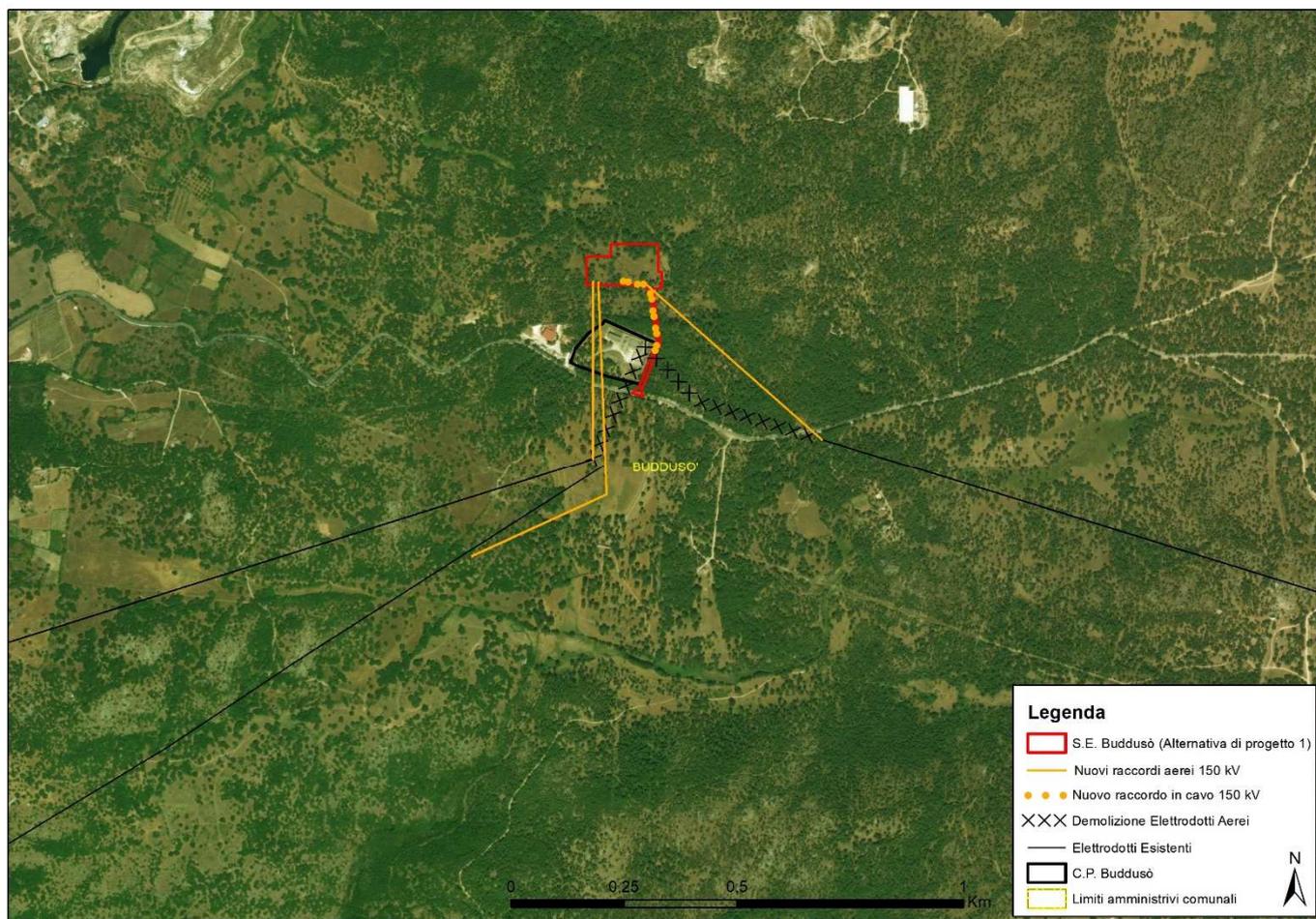


Figura 3.4.1-3 Localizzazione su ortofoto dell'Alternativa di progetto 1 per la S.E. di Buddusò

Le opere che caratterizzano l'**alternativa progettuale 2** per la SE di Buddusò sono:

- la realizzazione di una S.E. con area di ingombro di 15.113 mq;
- la realizzazione di 1.796 m di nuovi raccordi aerei 150 kV alle linee "Ozieri-Buddusò", "Buddusò-Siniscola", "Bono – Buddusò" e il collegamento in entra – esce tra la esistente CP di Buddusò con la nuova SE
- la demolizione di 1.134 m delle linee esistenti 150 kV "Ozieri-Buddusò" e "Buddusò-Siniscola";
- un bilancio previsionale di produzione TRS per la realizzazione della S.E. (volume scavato – volume riutilizzato) di 4.080 mc.

	<p align="center">Realizzazione dei nuovi Elettrodotti a 150 kV "Santa Teresa - Tempio" e "Tempio - Buddusò", nuove Stazioni Elettriche a 150 kV di "Tempio" e "Buddusò" e relativi raccordi linee</p> <p align="center">Analisi multicriteria per la scelta dell'alternativa più idonea</p>	Codifica RGHX08011BIAM2447	
		Rev.00 del 28/11/17	Pag. 46 di 120

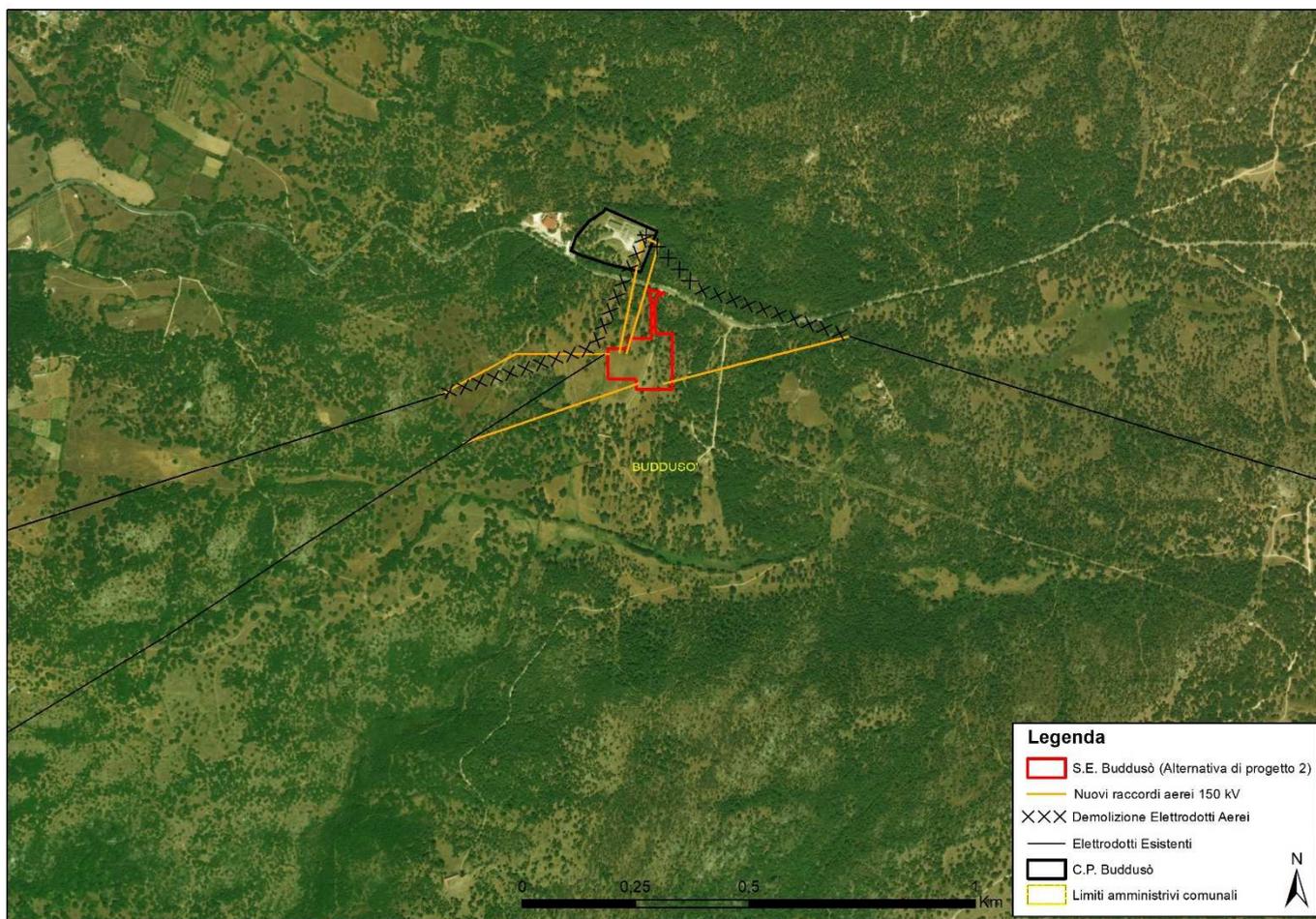


Figura 3.4.1-4 Localizzazione su ortofoto dell'Alternativa di progetto 2 per la S.E. di Buddusò

Le opere che caratterizzano l'**alternativa progettuale 3** per la SE di Buddusò sono:

- la realizzazione di una S.E. con area di ingombro di 14.968 mq;
- la realizzazione di 16.326 m di nuovi raccordi aerei 150 kV alle linee "Ozieri-Buddusò", "Buddusò-Siniscola", "Bono – Buddusò" e il collegamento in entra - esce tra la esistente CP di Buddusò con la nuova SE;
- la demolizione di 658 m delle linee esistenti 150 kV "Ozieri-Buddusò" e "Buddusò-Siniscola";
- un bilancio previsionale di produzione TRS per la realizzazione della S.E. (volume scavato – volume riutilizzato) di 3.930 mc.

	<p align="center">Realizzazione dei nuovi Elettrodotti a 150 kV "Santa Teresa - Tempio" e "Tempio - Buddusò", nuove Stazioni Elettriche a 150 kV di "Tempio" e "Buddusò" e relativi raccordi linee</p> <p align="center">Analisi multicriteria per la scelta dell'alternativa più idonea</p>	Codifica RGHX08011BIAM2447	
		Rev.00 del 28/11/17	Pag. 47 di 120

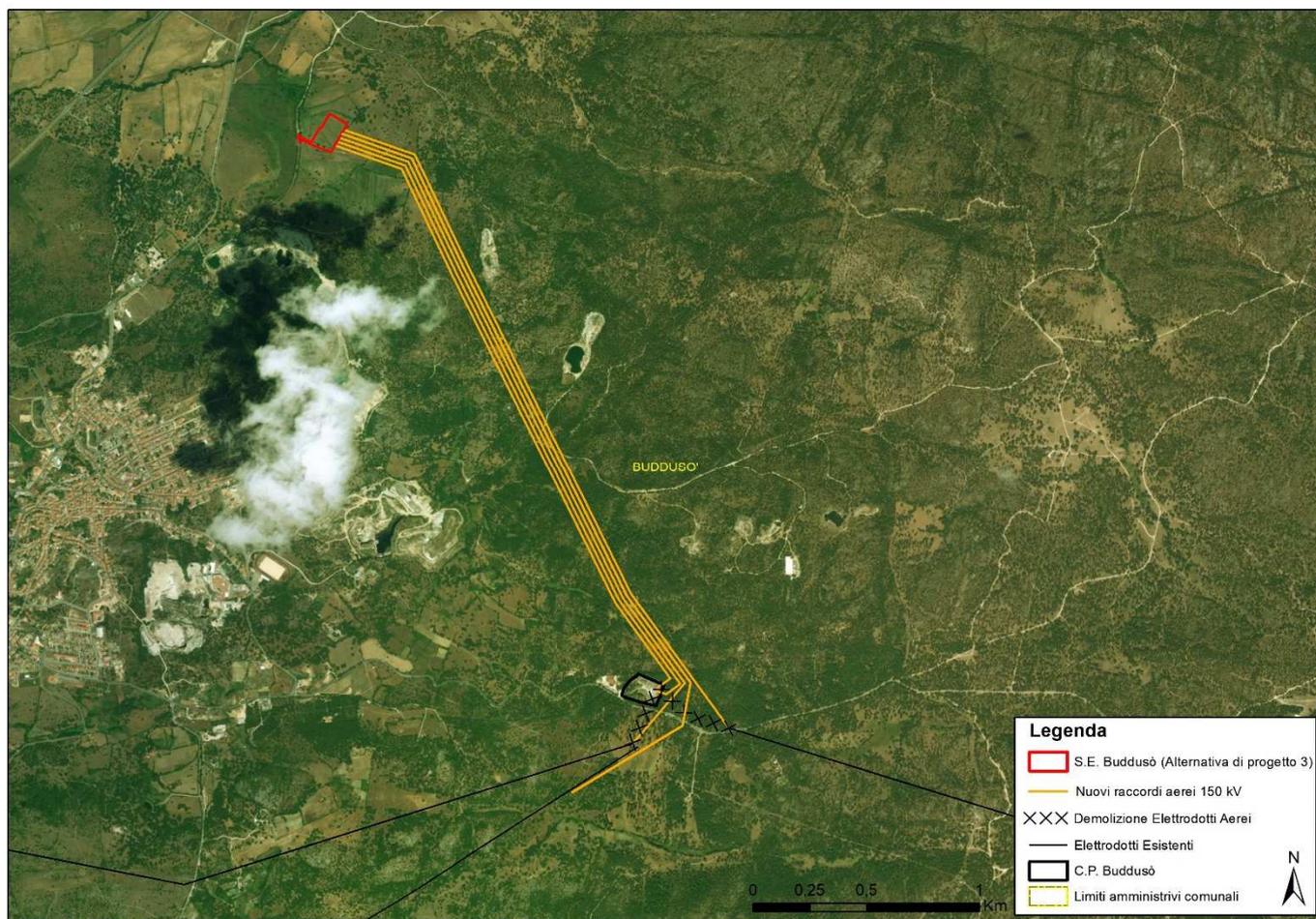


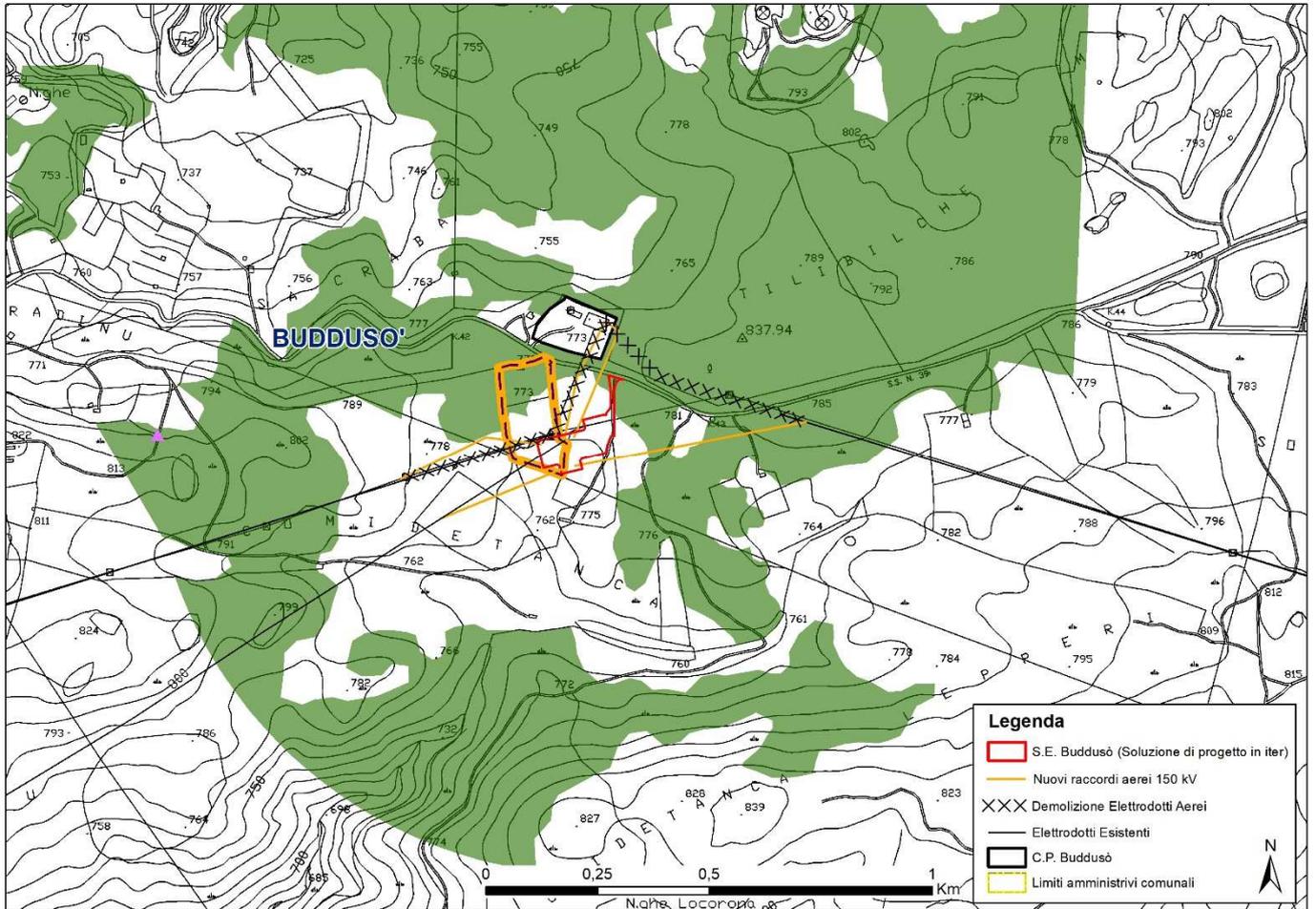
Figura 3.4.1-5 Localizzazione su ortofoto dell'Alternativa di progetto 3 per la S.E. di Tempio

3.4.2 Descrizione degli aspetti ambientali

La soluzione di progetto in iter per la SE di Buddusò ricade in un'area pianeggiante, in una radura a pascolo naturale, nell'ambito di un'estesa area caratterizzata da sugherete e pascoli arborati.

Per quanto riguarda le aree vincolate dal D.Lgs. 42/2004 e dal Piano Paesaggistico Regionale, la soluzione progettuale in iter interessa:

- aree sottoposte a vincolo paesaggistico ai sensi dell'Art. 142 comma 1 lett. g) e h) del D.Lgs. 42/2004;
- aree riconducibili a tutte le componenti di paesaggio con valenza ambientale di cui all'Art. 21 delle NTA del PPR. La nuova stazione ricade prevalentemente in "aree ad utilizzazione agroforestale" (rif. NTA del PPR, Art. 28, 29 e 30);
- nessuna area di interesse naturalistico di cui agli Artt. da 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39 e 40 delle NTA del PPR.



Vincoli paesaggistici D.Lgs 42/04 e s.m.i.

- Fasce di rispetto lacustri (Art.142 comma 1 lett. b)
- Fasce di rispetto fluviale (Art.142 lett. c)
- Parchi regionali (Art.142 lett. f)
- Aree boscate (Art.142 comma 1 lett. g)
- Zone gravate da usi civici (Art.142 lett. h)
- Aree tutelate ex L.1497/39 (Art.136)

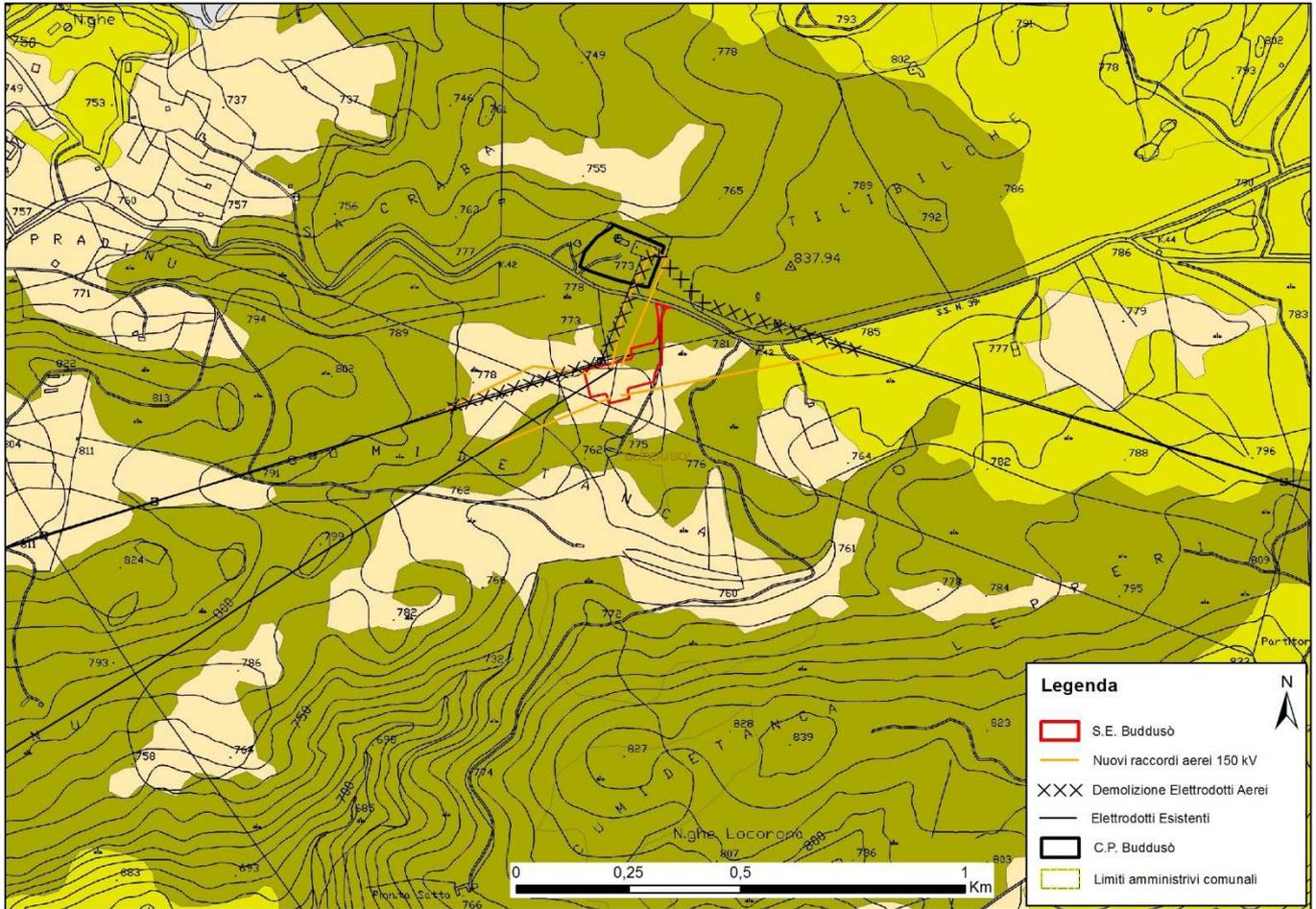
Vincoli architettonici e Vincoli archeologici ex artt.136 e 142

- ★ Archeologico
- ★ Architettonico

Beni Paesaggistici ex art.143 (Fonte: Piano Paesaggistico Sardegna)

- + Chiesa
- ✦ Dolmen
- ▲ Nuraghe
- Tomba dei giganti
- ★ Insediamento storico sparso: medau, furnidroxiu, bodeu, cuile e stazzo
- Vincoli archeologici areali

Figura 3.4.2-1 Stazione Elettrica di Buddusò. Soluzione di progetto in iter. Carta dei vincoli paesaggistici (D.Lgs. 42/2004)



Legenda



Figura 3.4.2-2 Stazione Elettrica di Buddusò. Soluzione di progetto in iter. Componenti di paesaggio con valenza ambientale (PPR)

	Realizzazione dei nuovi Elettrodotti a 150 kV "Santa Teresa - Tempio" e "Tempio - Buddusò", nuove Stazioni Elettriche a 150 kV di "Tempio" e "Buddusò" e relativi raccordi linee	Codifica RGHX08011BIAM2447	
	Analisi multicriteria per la scelta dell'alternativa più idonea	Rev.00 del 28/11/17	Pag. 50 di 120

Relativamente alla copertura del suolo si tratta di un'area a pascolo; nell'immediato intorno del sito sono presenti aree boscate (sensibilità ecosistemica alta) e pascoli arborati (sensibilità ecosistemica medio-alta); le aree boscate sono interessate da circa 800 metri dei nuovi raccordi aerei, mentre l'area di stretta pertinenza della stazione elettrica non interessa aree forestali, pur comportando interferenze con individui di sughera;

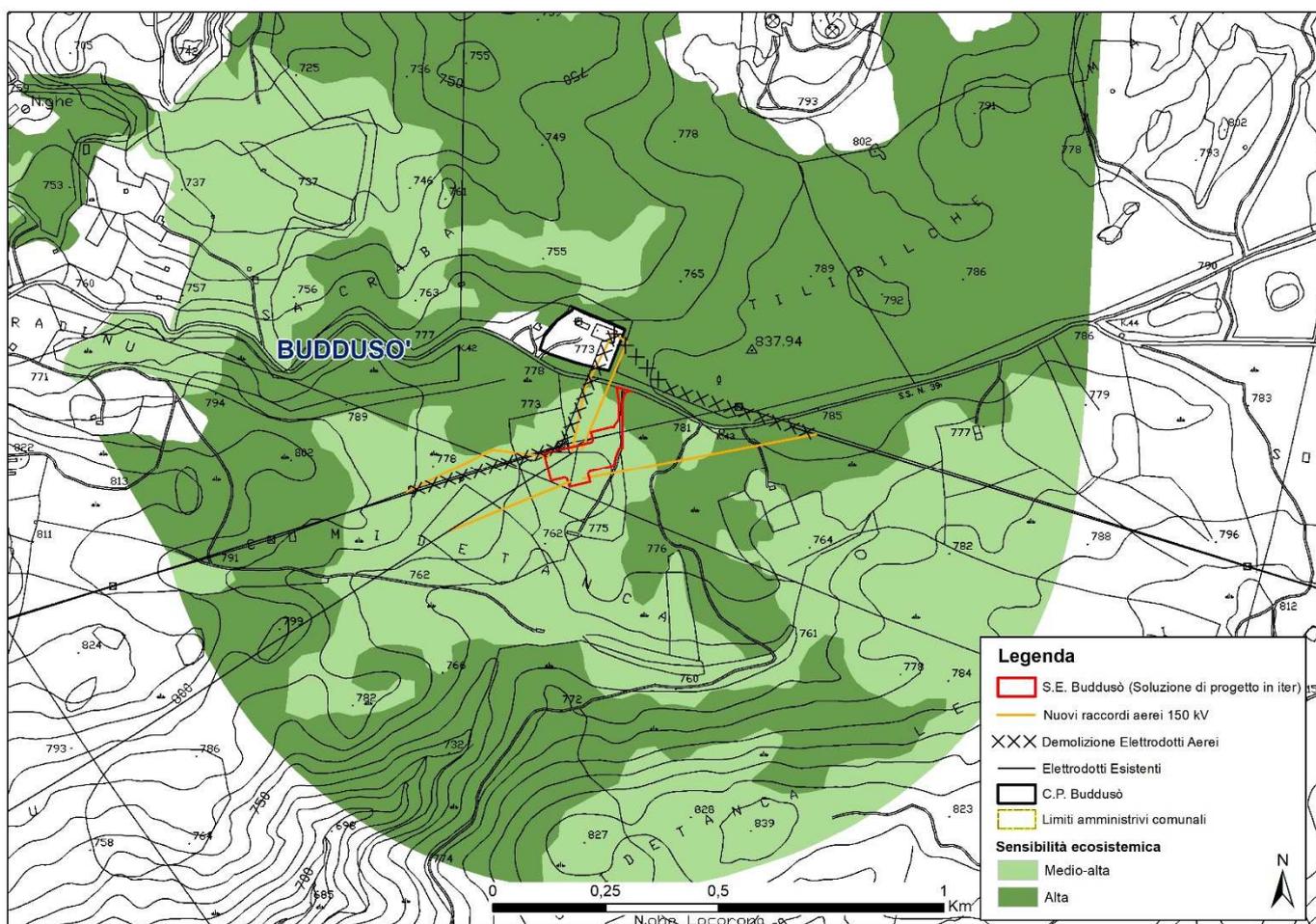


Figura 3.4.2-3 Stazione Elettrica di Buddusò. Soluzione di progetto in iter. Carta della sensibilità degli ecosistemi

	Realizzazione dei nuovi Elettrodotti a 150 kV "Santa Teresa - Tempio" e "Tempio - Buddusò", nuove Stazioni Elettriche a 150 kV di "Tempio" e "Buddusò" e relativi raccordi linee	Codifica RGHX08011BIAM2447	
	Analisi multicriteria per la scelta dell'alternativa più idonea	Rev.00 del 28/11/17	Pag. 51 di 120

Nell'area in esame non sono presenti corsi d'acqua e la soluzione di progetto non interessa aree a pericolosità alta e molto alta geomorfologica e/o idraulica come si evince dalle seguenti immagini.

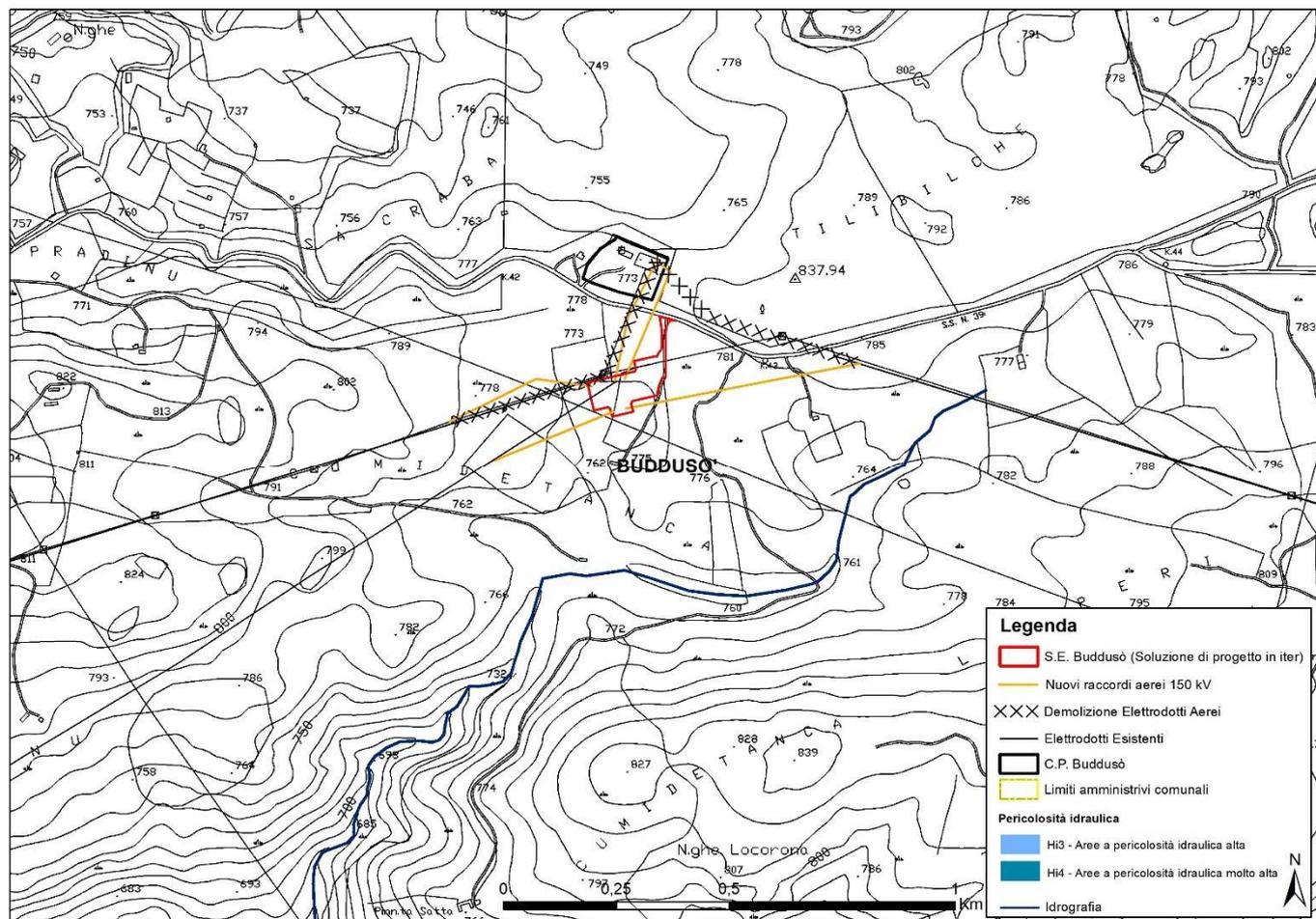


Figura 3.4.2-4 Stazione Elettrica di Buddusò. Soluzione di progetto in iter. Carta delle aree a pericolosità idraulica alta e molto alta da PAI

	Realizzazione dei nuovi Elettrodotti a 150 kV "Santa Teresa - Tempio" e "Tempio - Buddusò", nuove Stazioni Elettriche a 150 kV di "Tempio" e "Buddusò" e relativi raccordi linee	Codifica RGHX08011BIAM2447	
	Analisi multicriteria per la scelta dell'alternativa più idonea	Rev.00 del 28/11/17	Pag. 52 di 120

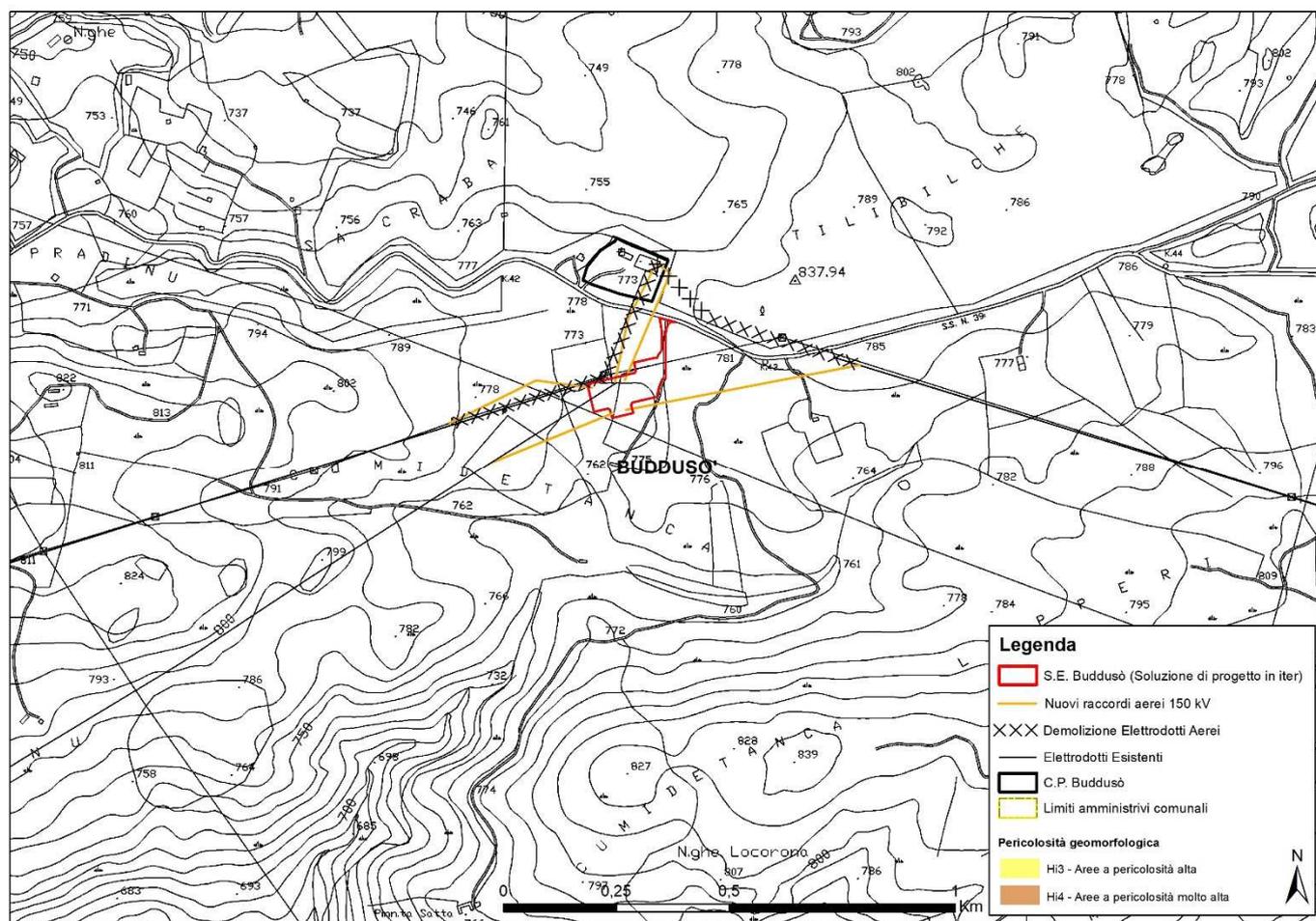


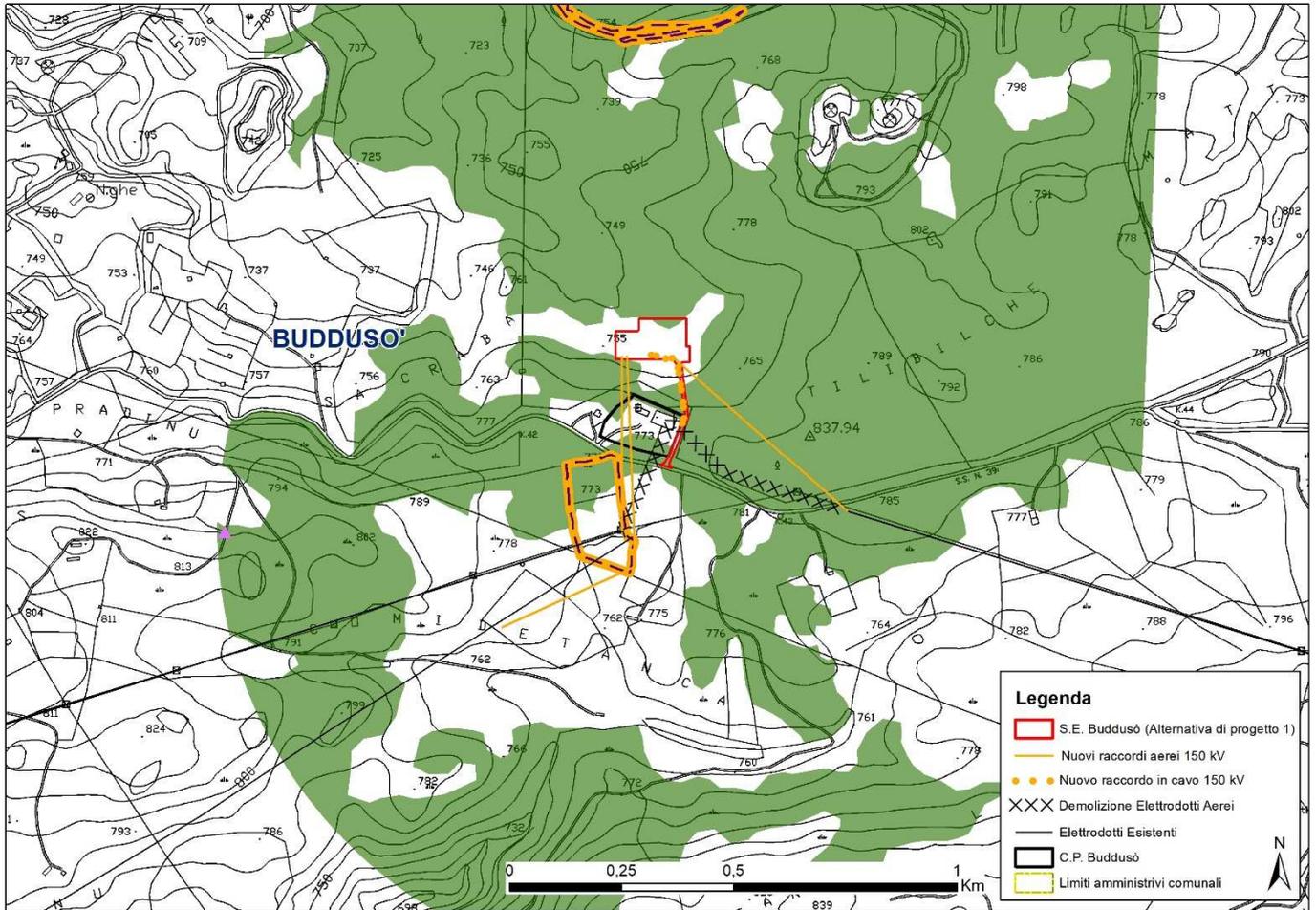
Figura 3.4.2-5 Stazione Elettrica di Buddusò. Soluzione di progetto in iter. Carta delle aree a pericolosità geomorfologica alta e molto alta da PAI

Dal punto di vista naturalistico, l'area di stazione non interessa direttamente aree naturali protette o siti della Rete Natura 2000, i quali sono localizzati a più di 2 km dal sito.

L'alternativa progettuale 1 per la SE di Buddusò ricade in un'area pianeggiante, in una radura a pascolo naturale, nell'ambito di un'estesa area caratterizzata da sugherete e pascoli arborati.

Per ciò che riguarda i vincoli da D.Lgs. 42/2004 e Piano Paesaggistico Regionale l'alternativa 1 interessa:

- aree sottoposte a vincolo paesaggistico ai sensi dell'Art. 142 comma 1 lett. g) del D.Lgs. 42/2004;
- aree ad utilizzazione agroforestale (rif. NTA del PPR, Art. 28, 29 e 30) (nuova SE) e in "aree naturali e subnaturali" (rif. NTA del PPR, Art. 22, 23 e 24) (Nuovi raccordi aerei);
- nessuna area di interesse naturalistico di cui agli Artt. da 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39 e 40 delle NTA del PPR.



Vincoli paesaggistici D.Lgs 42/04 e s.m.i.

- Fasce di rispetto lacustri (Art.142 comma 1 lett. b)
- Fasce di rispetto fluviale (Art.142 lett. c)
- Parchi regionali (Art.142 lett. f)
- Aree boscate (Art.142 comma 1 lett. g)
- Zone gravate da usi civici (Art.142 lett. h)
- Aree tutelate ex L.1497/39 (Art.136)

Vincoli architettonici e Vincoli archeologici ex artt.136 e 142

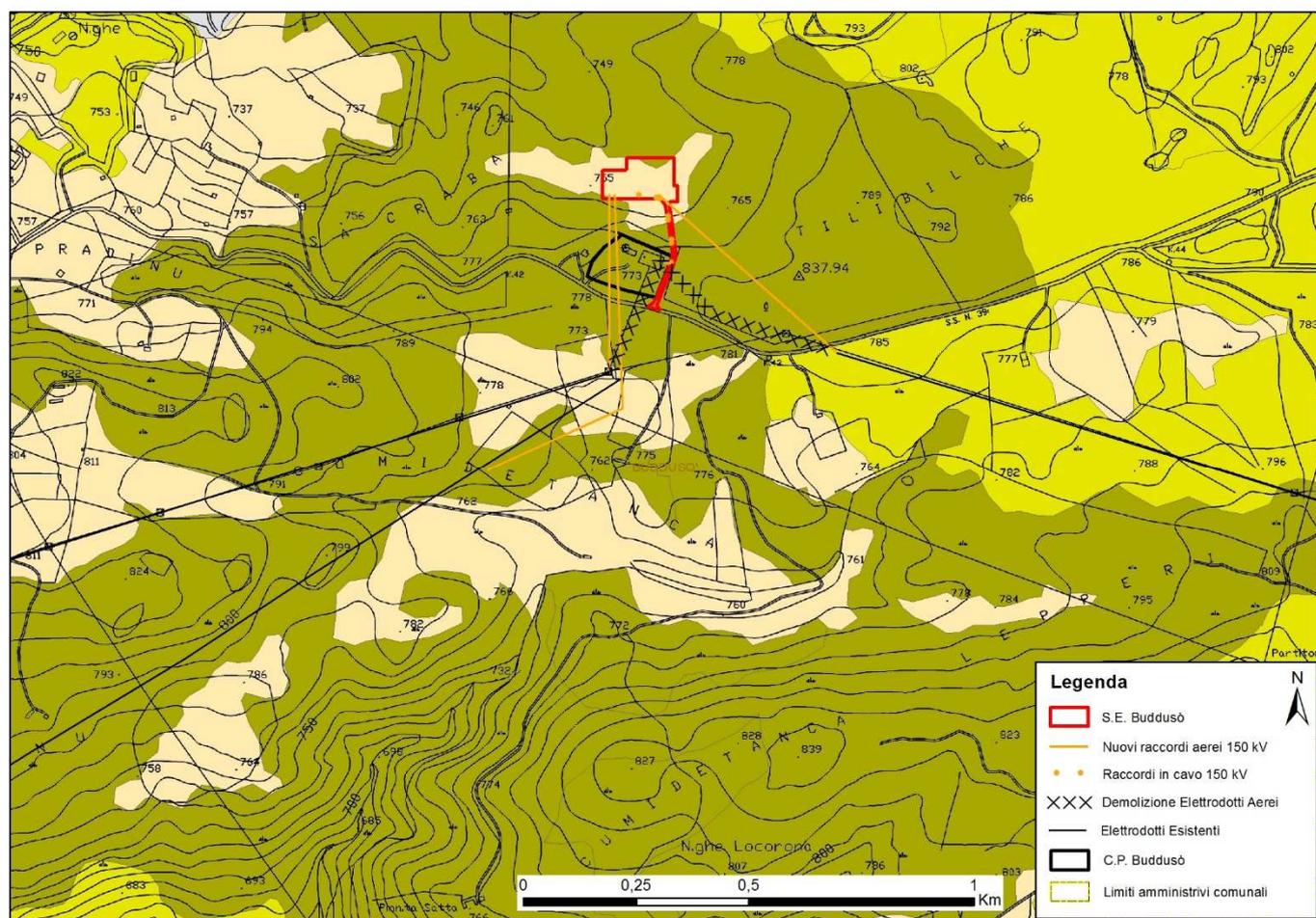
- ★ Archeologico
- ★ Architettonico

Beni Paesaggistici ex art.143 (Fonte: Piano Paesaggistico Sardegna)

- + Chiesa
- ✦ Dolmen
- ▲ Nuraghe
- Tomba dei giganti
- ★ Insediamento storico sparso: medau, furniadroxiu, bodeu, cuile e stazzo
- Vincoli archeologici areali

Figura 3.4.2-6 Stazione Elettrica di Buddusò. Alternativa progettuale 1. Carta dei vincoli paesaggistici (D.Lgs. 42/2004)

	<p align="center">Realizzazione dei nuovi Elettrodotti a 150 kV "Santa Teresa - Tempio" e "Tempio - Buddusò", nuove Stazioni Elettriche a 150 kV di "Tempio" e "Buddusò" e relativi raccordi linee</p> <p align="center">Analisi multicriteria per la scelta dell'alternativa più idonea</p>	Codifica RGHX08011BIAM2447	
		Rev.00 del 28/11/17	Pag. 54 di 120



Legenda

- | | |
|---|---|
|  Aree naturali e subnaturali |  Aree ad utilizzazione agroforestale |
|  Aree seminaturali |  Aree antropizzate |

Figura 3.4.2-7 Stazione Elettrica di Buddusò. Alternativa progettuale 1. Componenti di paesaggio con valenza ambientale (PPR)

Per la copertura del suolo il sito si trova in un'area a pascolo arborato; nell'immediato intorno sono presenti aree boscate (sensibilità ecosistemica alta) e pascoli arborati (sensibilità ecosistemica medio-alta); le aree boscate sono interessate dalla strada di accesso alla stazione (per un totale di circa 2.500 mq) e da circa 950 metri dei nuovi raccordi aerei;

Analisi multicriteria per la scelta dell'alternativa più idonea

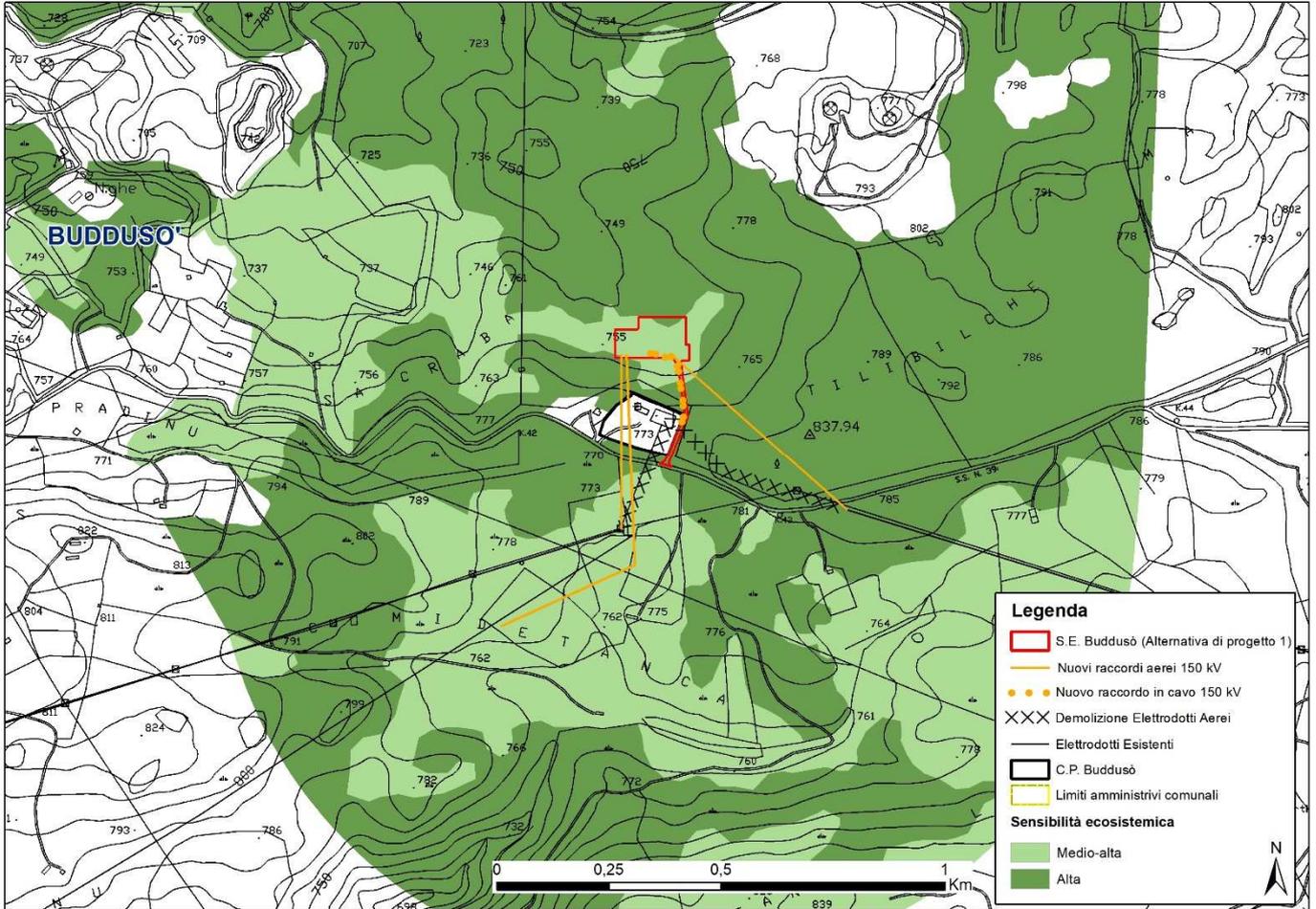


Figura 3.4.2-8 Stazione Elettrica di Buddusò. Alternativa progettuale 1. Carta della sensibilità degli ecosistemi

	Realizzazione dei nuovi Elettrodotti a 150 kV "Santa Teresa - Tempio" e "Tempio - Buddusò", nuove Stazioni Elettriche a 150 kV di "Tempio" e "Buddusò" e relativi raccordi linee	Codifica RGHX08011BIAM2447	
	Analisi multicriteria per la scelta dell'alternativa più idonea	Rev.00 del 28/11/17	Pag. 56 di 120

Nell'area in esame non sono presenti corsi d'acqua e l'alternativa progettuale 1 non interessa aree a pericolosità alta e molto alta geomorfologica e/o idraulica.

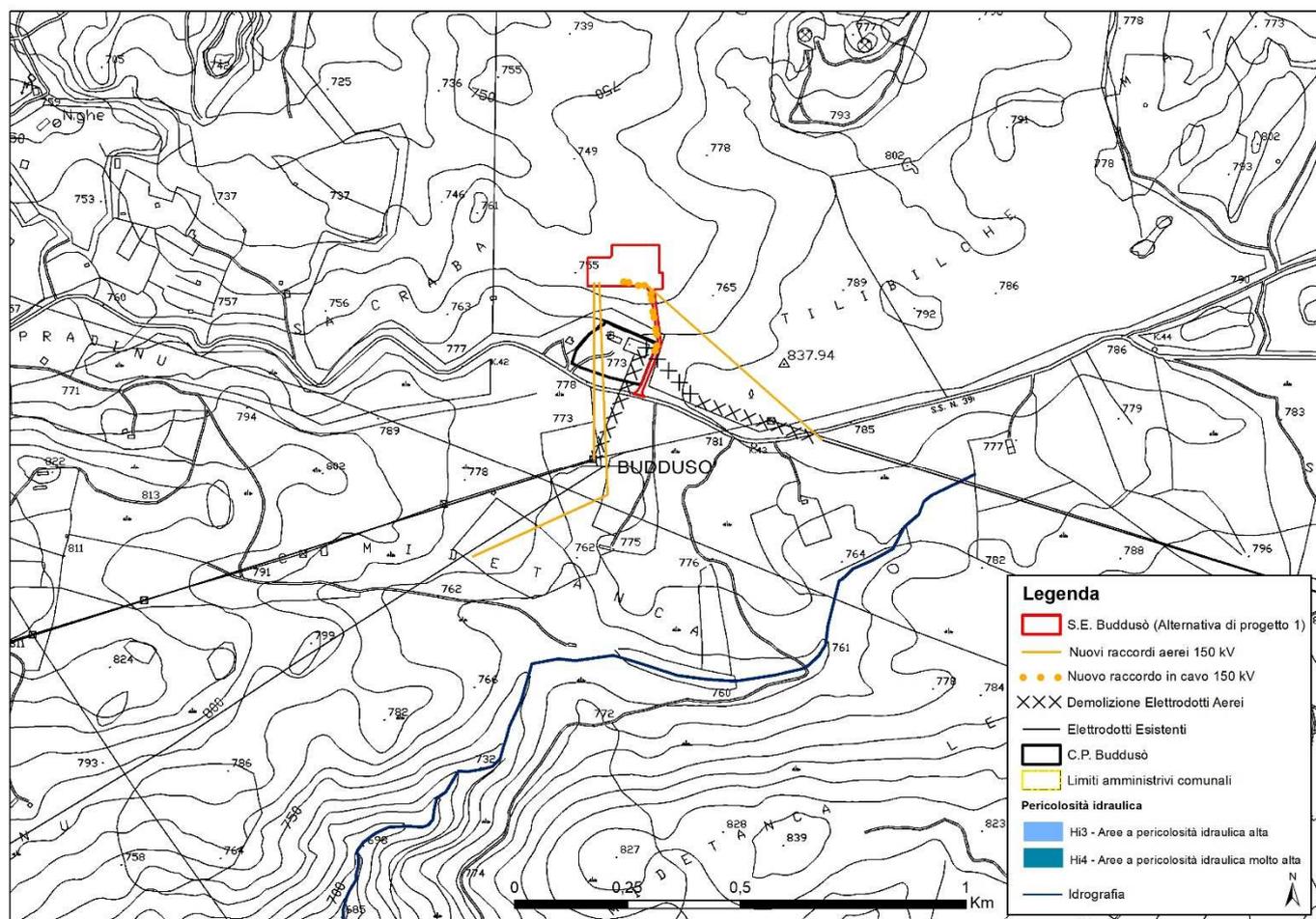


Figura 3.4.2-9 Stazione Elettrica di Buddusò. Alternativa progettuale 1. Carta delle aree a pericolosità idraulica alta e molto alta da PAI

	Realizzazione dei nuovi Elettrodotti a 150 kV "Santa Teresa - Tempio" e "Tempio - Buddusò", nuove Stazioni Elettriche a 150 kV di "Tempio" e "Buddusò" e relativi raccordi linee	Codifica RGHX08011BIAM2447	
	Analisi multicriteria per la scelta dell'alternativa più idonea	Rev.00 del 28/11/17	Pag. 57 di 120

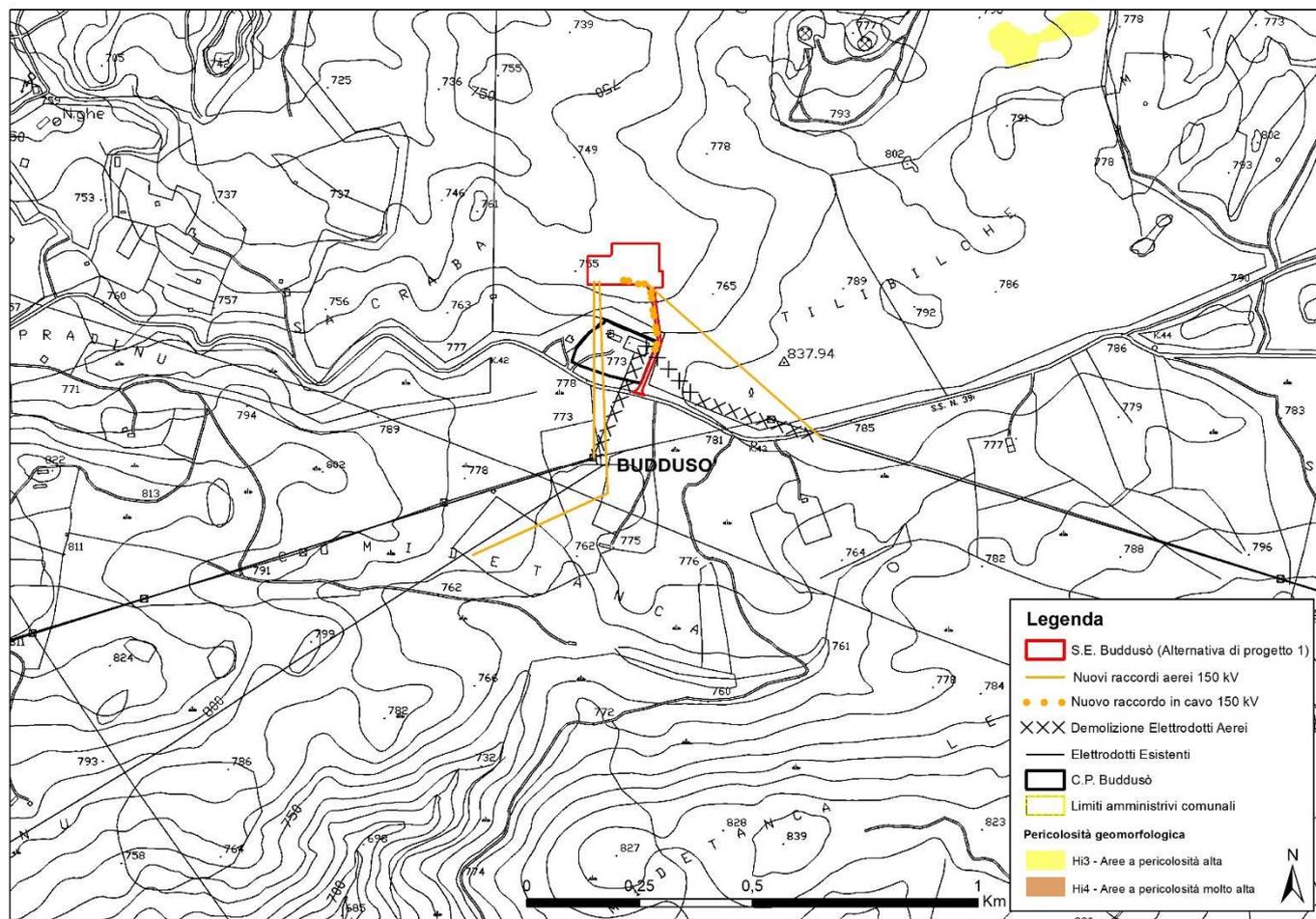


Figura 3.4.2-10 Stazione Elettrica di Buddusò. Alternativa progettuale 1. Carta delle aree a pericolosità geomorfologica alta e molto alta da PAI

L'area di stazione dell'alternativa 1, non interessa direttamente aree naturali protette o siti della Rete Natura 2000, i quali sono localizzati a più di 2 km dal sito.

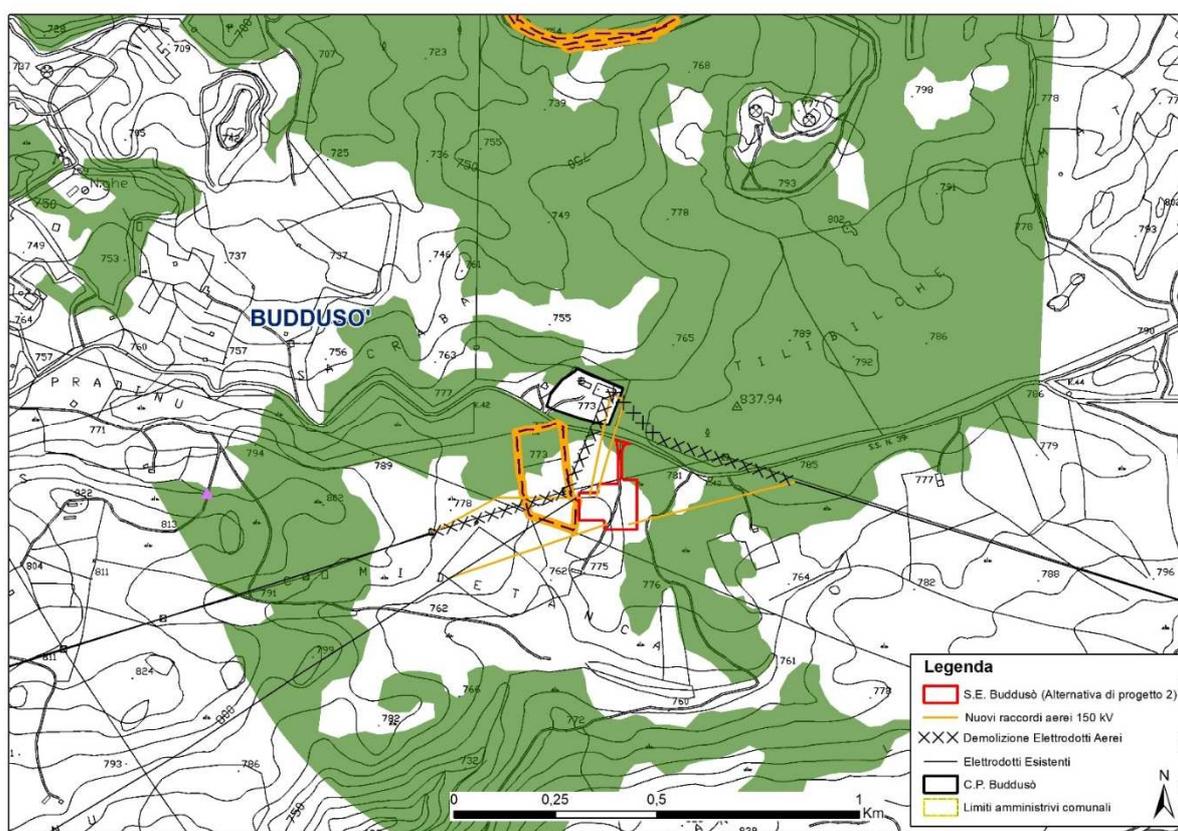
L'alternativa progettuale 2 ricade in un'area pianeggiante, in una radura a pascolo naturale, nell'ambito di un'area caratterizzata da estese sugherete e pascoli arborati.

Per ciò che riguarda i vincoli da D.Lgs. 42/2004 e Piano Paesaggistico Regionale l'alternativa 2 interessa:

- aree sottoposte a vincolo paesaggistico ai sensi dell'Art. 142 comma 1 lett. g) e h) del D.Lgs. 42/2004;
- aree riconducibili a tutte le componenti di paesaggio con valenza ambientale di cui all'Art. 21 delle NTA del PPR, ma in misura prevalente in "aree ad utilizzazione agroforestale" (rif. NTA del PPR, Art. 28, 29 e 30), all'interno delle quali è localizzato il perimetro della stazione;

	<p align="center">Realizzazione dei nuovi Elettrodotti a 150 kV "Santa Teresa - Tempio" e "Tempio - Buddusò", nuove Stazioni Elettriche a 150 kV di "Tempio" e "Buddusò" e relativi raccordi linee</p> <p align="center">Analisi multicriteria per la scelta dell'alternativa più idonea</p>	Codifica RGHX08011BIAM2447	
		Rev.00 del 28/11/17	Pag. 58 di 120

- nessuna area di interesse naturalistico di cui agli Artt. da 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39 e 40 delle NTA del PPR;
- aree sottoposte a vincolo paesaggistico ai sensi dell'Art. 142 comma 1 lett. g) del D.Lgs. 42/2004;
- aree ad utilizzazione agroforestale (rif. NTA del PPR, Art. 28, 29 e 30) (nuova SE) e in "aree naturali e subnaturali" (rif. NTA del PPR, Art. 22, 23 e 24) (Nuovi raccordi aerei);
- nessuna area di interesse naturalistico di cui agli Artt. da 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39 e 40 delle NTA del PPR;



Vincoli paesaggistici D.Lgs 42/04 e s.m.i.

-  Fasce di rispetto lacustri (Art.142 comma 1 lett. b)
-  Fasce di rispetto fluviale (Art.142 lett. c)
-  Parchi regionali (Art.142 lett. f)
-  Aree boscate (Art.142 comma 1 lett. g)
-  Zone gravate da usi civici (Art.142 lett. h)
-  Aree tutelate ex L.1497/39 (Art.136)

Vincoli architettonici e Vincoli archeologici ex artt.136 e 142

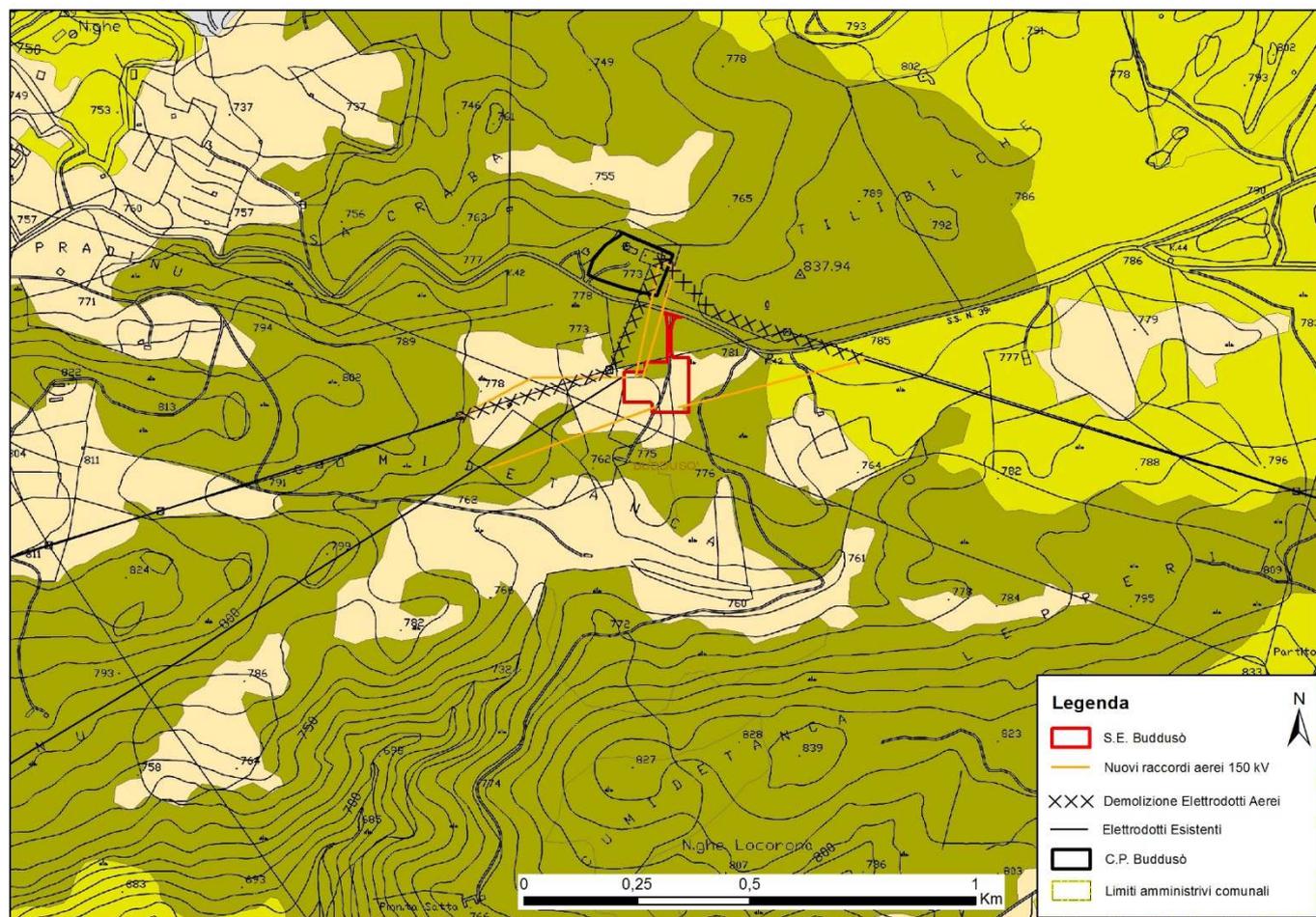
-  Archeologico
-  Architettonico

Beni Paesaggistici ex art.143 (Fonte: Piano Paesaggistico Sardegna)

-  Chiesa
-  Dolmen
-  Nuraghe
-  Tomba dei giganti
-  Insediamento storico sparso: medau, furnidroxiu, bodeu, cuile e stazzo
-  Vincoli archeologici areali

Figura 3.4.2-11 Stazione Elettrica di Buddusò. Alternativa progettuale 2. Carta dei vincoli paesaggistici (D.Lgs. 42/2004)

	<p align="center">Realizzazione dei nuovi Elettrodotti a 150 kV "Santa Teresa - Tempio" e "Tempio - Buddusò", nuove Stazioni Elettriche a 150 kV di "Tempio" e "Buddusò" e relativi raccordi linee</p> <p align="center">Analisi multicriteria per la scelta dell'alternativa più idonea</p>	Codifica RGHX08011BIAM2447	
		Rev.00 del 28/11/17	Pag. 59 di 120



Legenda



Figura 3.4.2-12 Stazione Elettrica di Buddusò. Alternativa progettuale 2. Componenti di paesaggio con valenza ambientale (PPR)

Relativamente alla copertura del suolo si tratta di un'area a pascolo arborato; nell'immediato intorno del sito sono presenti aree boscate (sensibilità ecosistemica alta) e pascoli arborati (sensibilità ecosistemica medio-alta); le aree boscate non verrebbero interessate direttamente dalla stazione, che comunque andrebbe ad interessare alcuni piccoli aggruppamenti ed individui isolati di sughera e da circa 450 metri di raccordi linee.

Analisi multicriteria per la scelta dell'alternativa più idonea

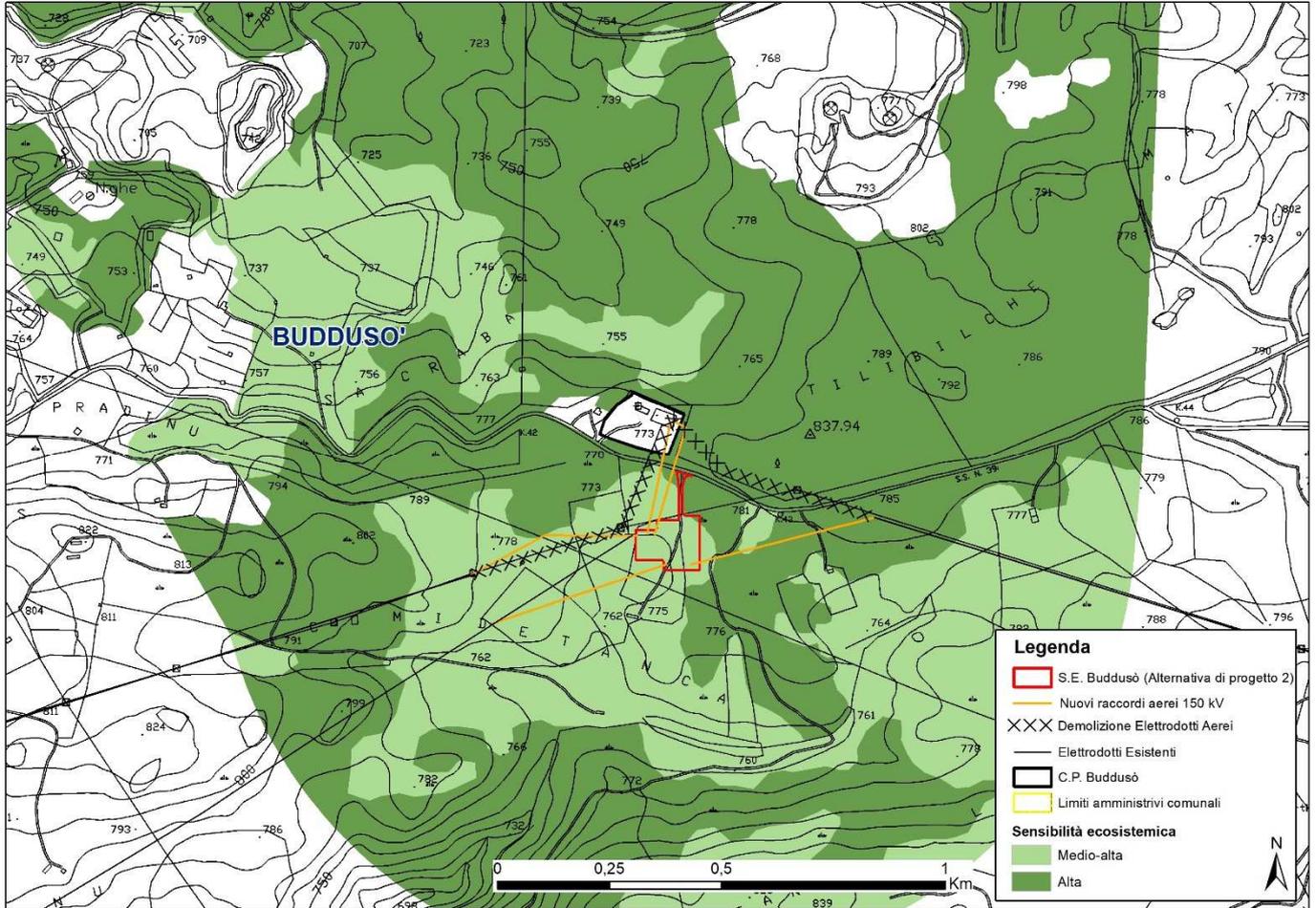


Figura 3.4.2-13 Stazione Elettrica di Buddusò. Alternativa progettuale 2. Carta della sensibilità degli ecosistemi

Nell'area in esame non sono presenti corsi d'acqua e l'alternativa progettuale 2 non interessa aree a pericolosità alta e molto alta geomorfologica e/o idraulica.

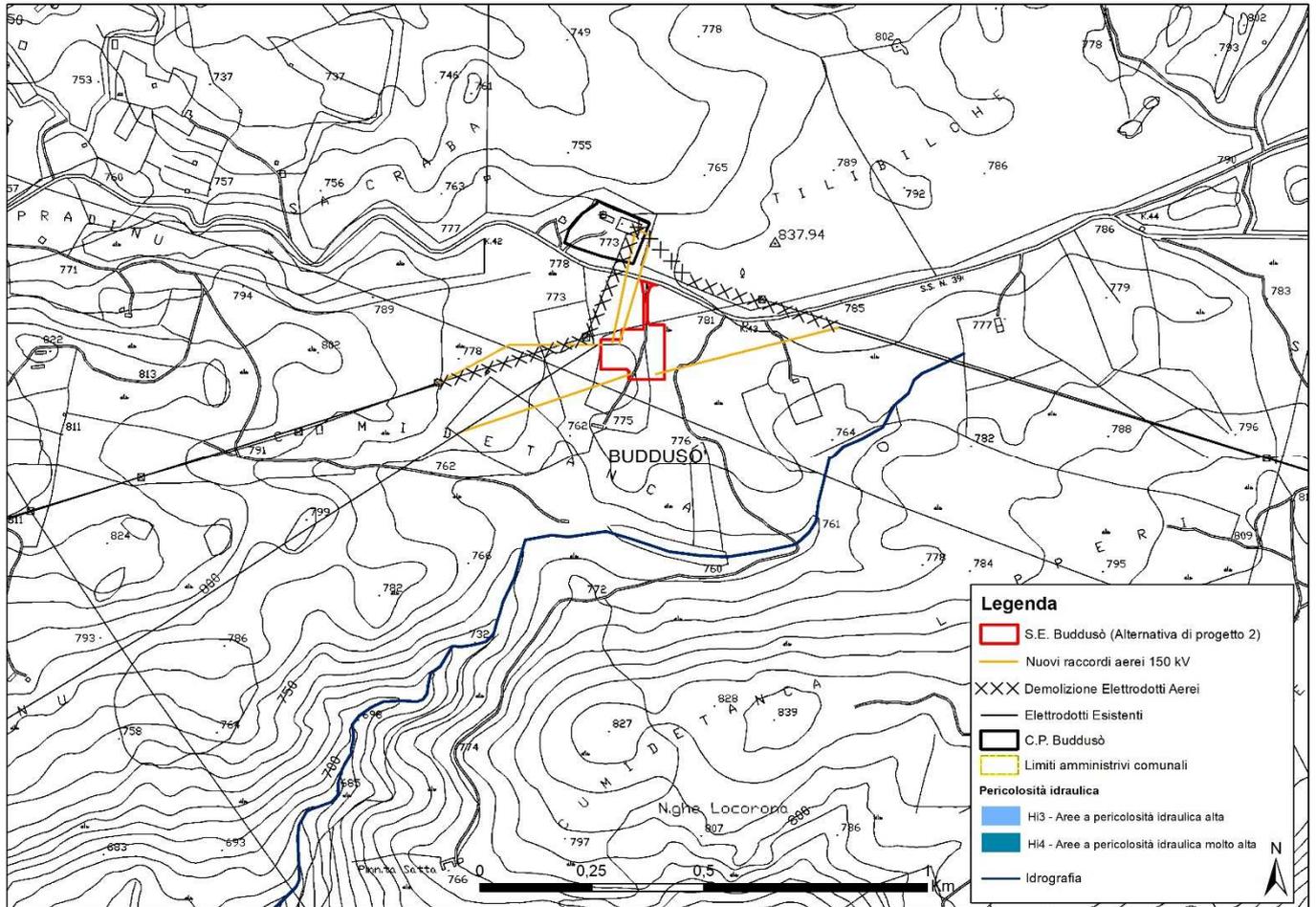


Figura 3.4.2-14 Stazione Elettrica di Buddusò. Alternativa progettuale 2. Carta delle aree a pericolosità idraulica alta e molto alta da PAI

	Realizzazione dei nuovi Elettrodotti a 150 kV "Santa Teresa - Tempio" e "Tempio - Buddusò", nuove Stazioni Elettriche a 150 kV di "Tempio" e "Buddusò" e relativi raccordi linee	Codifica RGHX08011BIAM2447	
	Analisi multicriteria per la scelta dell'alternativa più idonea	Rev.00 del 28/11/17	Pag. 62 di 120

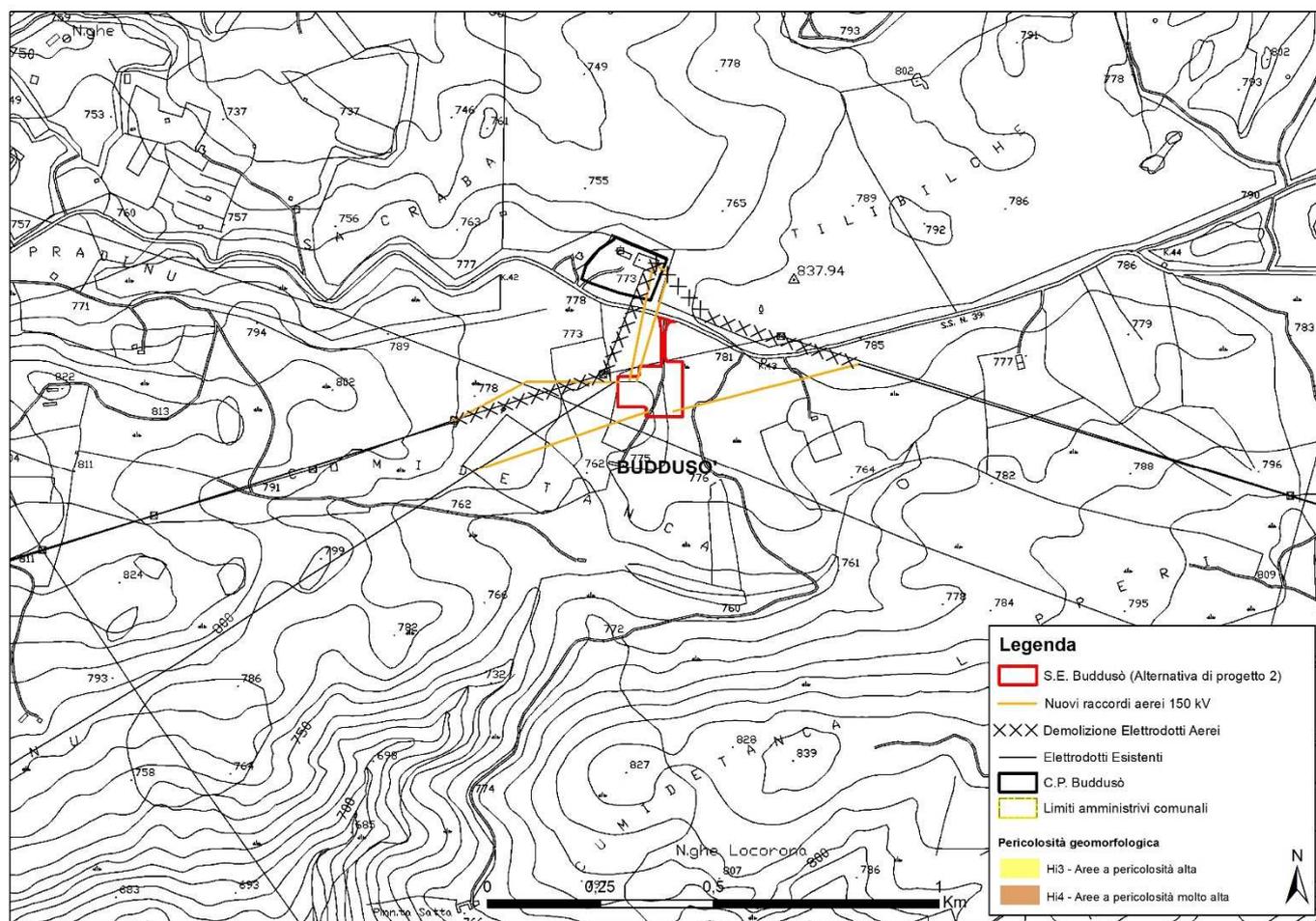


Figura 3.4.2-15 Stazione Elettrica di Buddusò. Alternativa progettuale 2. Carta delle aree a pericolosità geomorfologica alta e molto alta da PAI

Dal punto di vista naturalistico, l'area di stazione non interessa direttamente aree naturali protette o siti della Rete Natura 2000, i quali sono localizzati a più di 2 km dal sito e non interessa direttamente habitat di Direttiva 92/43/CEE all'interno di Siti Natura 2000.

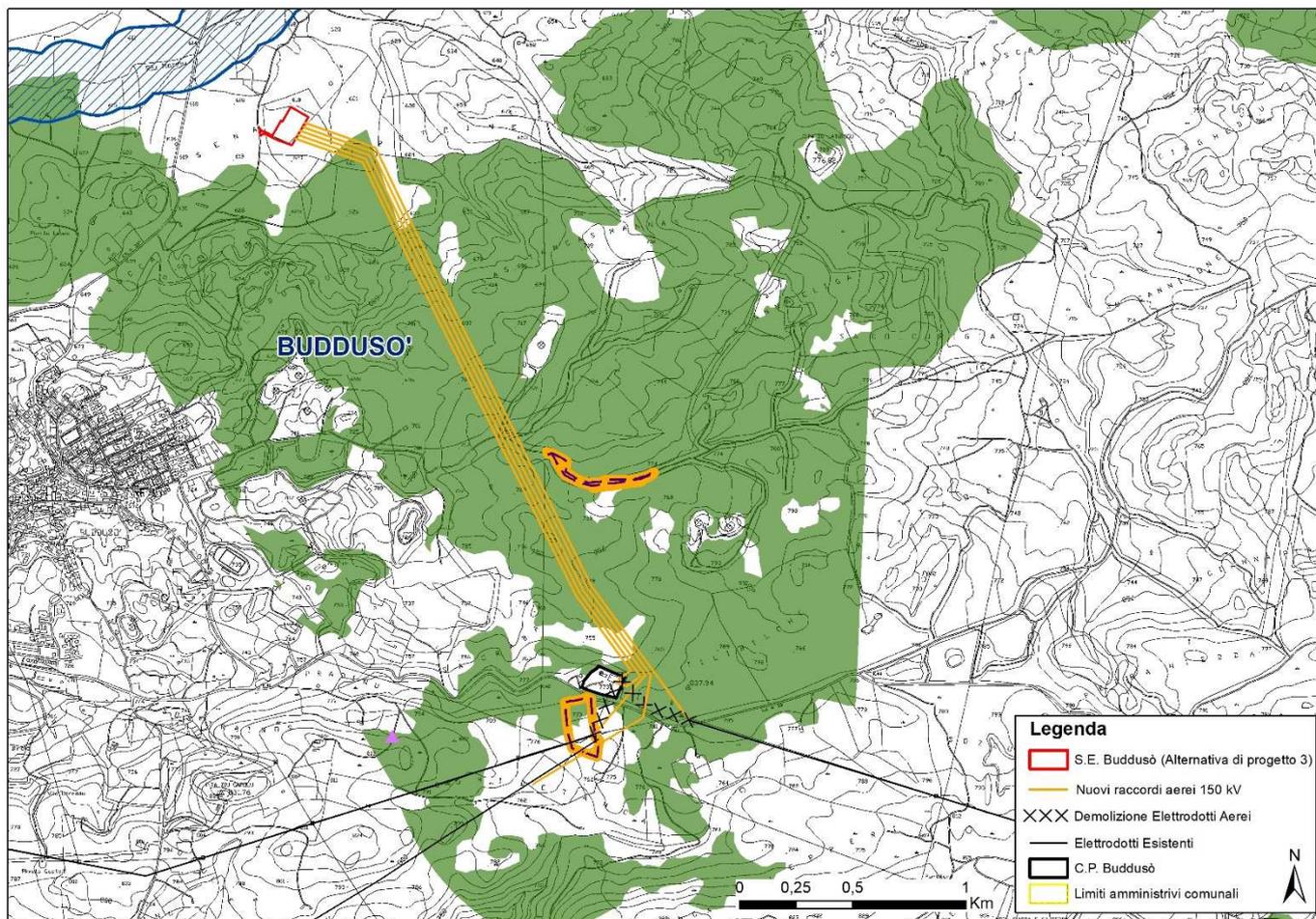
L'alternativa progettuale 3 ricade in un'area pianeggiante, agricola, nell'ambito di un'estesa area caratterizzata da coltivi, prati-pascoli e pascoli arborati.

Tale soluzione, relativamente ai vincoli D.Lgs. 42/2004 e Piano Paesaggistico Regionale interessa:

- aree sottoposte a vincolo paesaggistico ai sensi dell'Art. 142 comma 1 lett. g) del D.Lgs. 42/2004;
- aree riconducibili a tutte le componenti di paesaggio con valenza ambientale di cui all'Art. 21 delle NTA del PPR e prevalentemente in "aree naturali e subnaturali" (rif. NTA del PPR, Art. 22, 23 e 24), sebbene la nuova SE sia localizzata in "aree ad utilizzazione agroforestale" (rif. NTA del PPR, Art. 28, 29 e 30);

	Realizzazione dei nuovi Elettrodotti a 150 kV "Santa Teresa - Tempio" e "Tempio - Buddusò", nuove Stazioni Elettriche a 150 kV di "Tempio" e "Buddusò" e relativi raccordi linee	Codifica RGHX08011BIAM2447	
	Analisi multicriteria per la scelta dell'alternativa più idonea	Rev.00 del 28/11/17	Pag. 63 di 120

- nessuna area di interesse naturalistico di cui agli Artt. da 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39 e 40 delle NTA del PPR.



Vincoli paesaggistici D.Lgs 42/04 e s.m.i.

-  Fasce di rispetto lacustri (Art.142 comma 1 lett. b)
-  Fasce di rispetto fluviale (Art.142 lett. c)
-  Parchi regionali (Art.142 lett. f)
-  Aree boscate (Art.142 comma 1 lett. g)
-  Zone gravate da usi civici (Art.142 lett. h)
-  Aree tutelate ex L.1497/39 (Art.136)

Vincoli architettonici e Vincoli archeologici ex artt.136 e 142

-  Archeologico
-  Architettonico

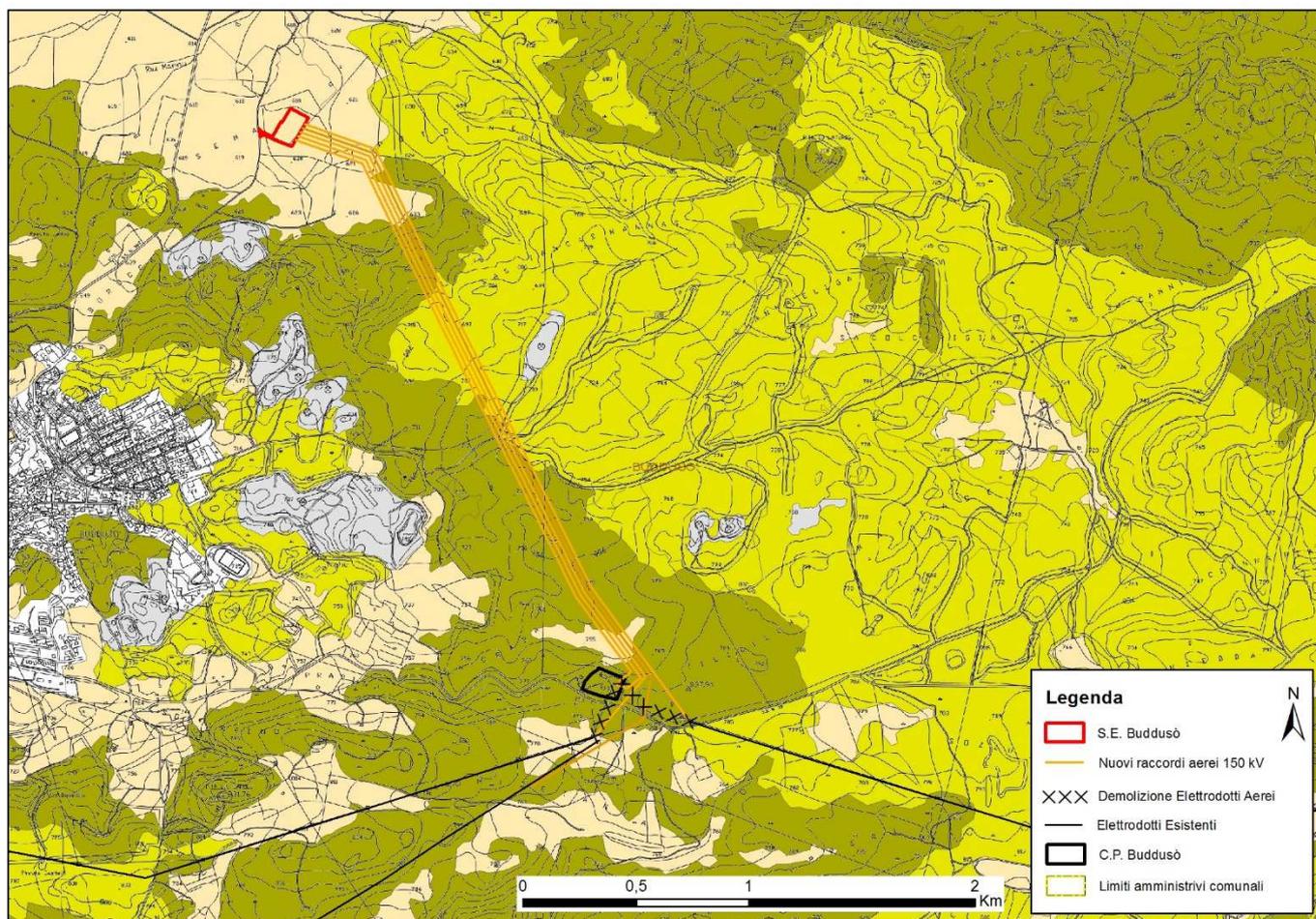
Beni Paesaggistici ex art.143 (Fonte: Piano Paesaggistico Sardegna)

-  Chiesa
-  Dolmen
-  Nuraghe
-  Tomba dei giganti
-  Insediamento storico sparso: medau, furnidroxiu, bodeu, cuile e stazzo

 Vincoli archeologici areali

Figura 3.4.2-16 Stazione Elettrica di Buddusò. Alternativa progettuale 3. Carta dei vincoli paesaggistici (D.Lgs. 42/2004)

	Realizzazione dei nuovi Elettrodotti a 150 kV "Santa Teresa - Tempio" e "Tempio - Buddusò", nuove Stazioni Elettriche a 150 kV di "Tempio" e "Buddusò" e relativi raccordi linee	Codifica RGHX08011BIAM2447	
	Analisi multicriteria per la scelta dell'alternativa più idonea	Rev.00 del 28/11/17	Pag. 64 di 120



Legenda



Figura 3.4.2-17 Stazione Elettrica di Buddusò. Alternativa progettuale 3. Componenti di paesaggio con valenza ambientale (PPR)

Per la copertura del suolo si tratta di un'area agricola; nell'immediato intorno del sito sono presenti aree prevalente agricole e pascoli arborati (sensibilità ecosistemica medio-alta).

Le aree boscate non sono interessate direttamente dalla stazione, che comunque andrebbe ad interessare alcuni piccoli aggruppamenti ed individui isolati di sughera, mentre sarebbero interferite da quasi 10 km di lunghezza dei raccordi linee.

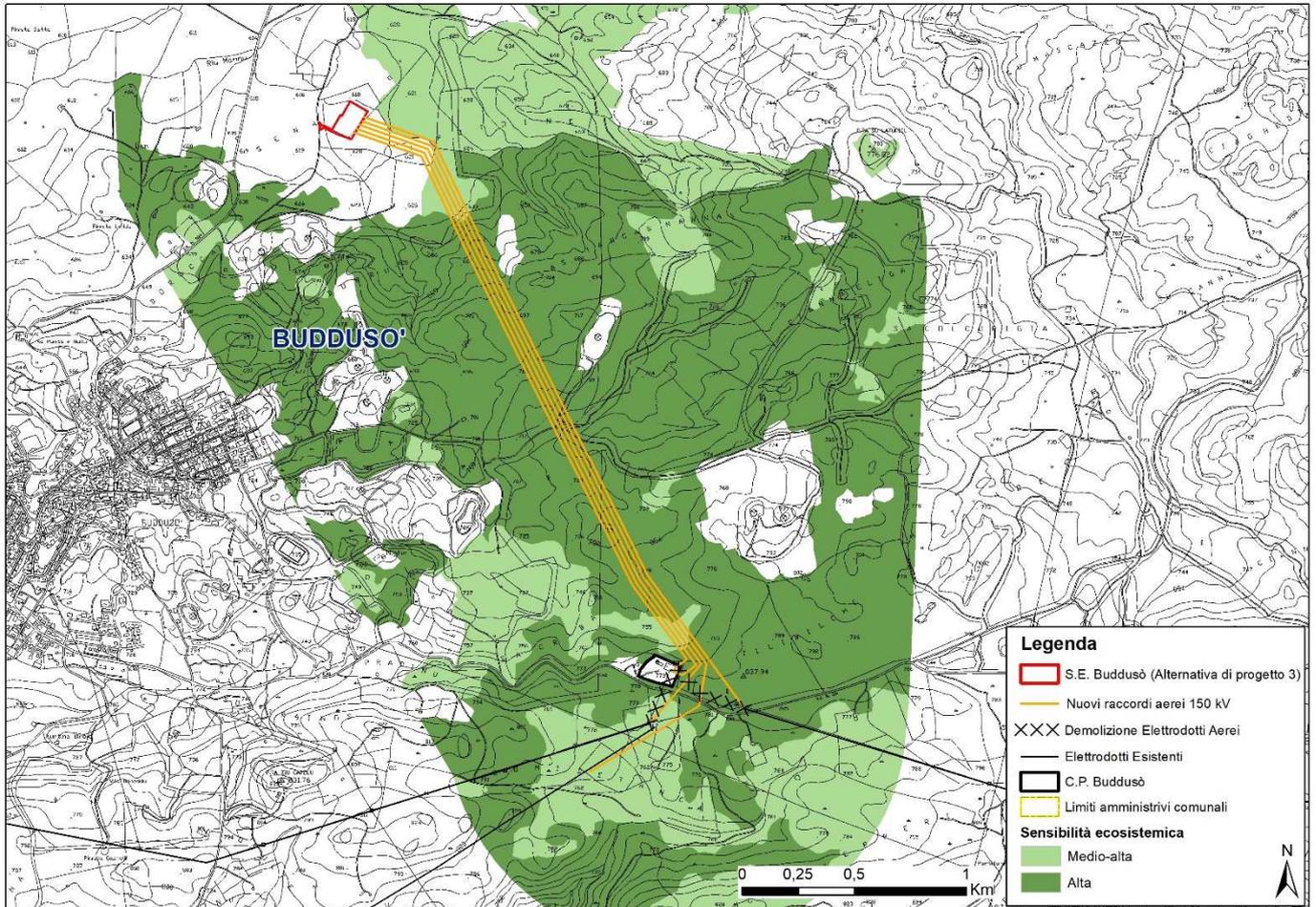


Figura 3.4.2-18 Stazione Elettrica di Buddusò. Alternativa progettuale 3. Carta della sensibilità degli ecosistemi

Dal punto di vista idrologico non risultano presenti corsi d'acqua, ma si precisa che due tributari minori interessano comunque aree limitrofe il sito. L'area in esame non è interessata da aree a pericolosità alta e molto alta geomorfologica e/o idraulica.

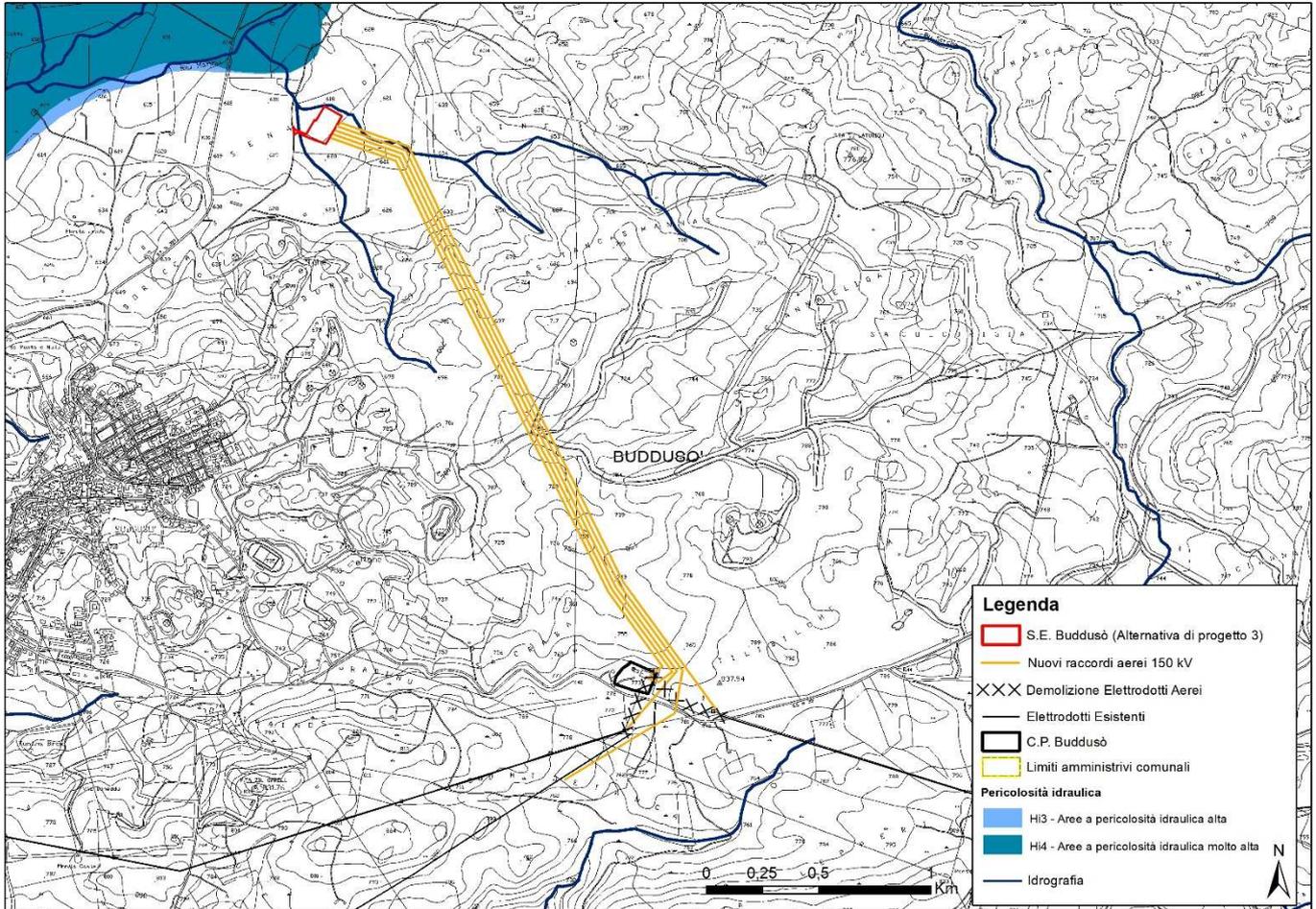


Figura 3.4.2-19 Stazione Elettrica di Buddusò. Alternativa progettuale 3. Carta delle aree a pericolosità idraulica alta e molto alta da PAI

	Realizzazione dei nuovi Elettrodotti a 150 kV "Santa Teresa - Tempio" e "Tempio - Buddusò", nuove Stazioni Elettriche a 150 kV di "Tempio" e "Buddusò" e relativi raccordi linee	Codifica RGHX08011BIAM2447	
	Analisi multicriteria per la scelta dell'alternativa più idonea	Rev.00 del 28/11/17	Pag. 67 di 120

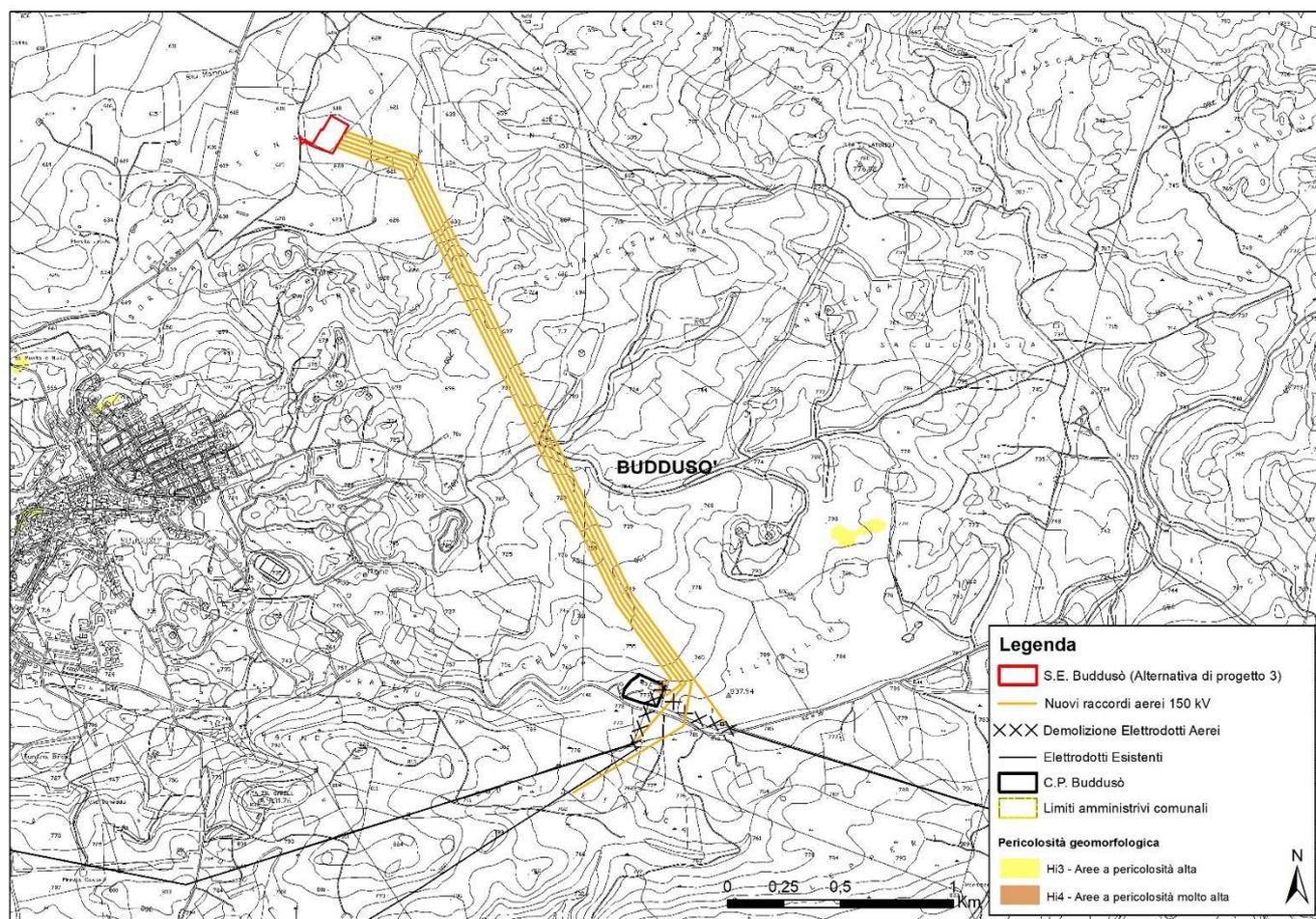


Figura 3.4.2-20 Stazione Elettrica di Buddusò. Alternativa progettuale 3. Carta delle aree a pericolosità geomorfologica alta e molto alta da PAI

Dal punto di vista naturalistico, l'area di stazione non interessa direttamente aree naturali protette o siti della Rete Natura 2000, i quali sono localizzati a più di 2 km dal sito.

3.5 Calcolo degli indicatori per la Stazione Elettrica di Buddusò e relativi raccordi 150 kV

3.5.1 Criteri progettuali

Nella tabella che segue vengono presentati i risultati dell'applicazione degli indicatori relativi ai criteri progettuali.

	Realizzazione dei nuovi Elettrodotti a 150 kV "Santa Teresa - Tempio" e "Tempio - Buddusò", nuove Stazioni Elettriche a 150 kV di "Tempio" e "Buddusò" e relativi raccordi linee Analisi multicriteria per la scelta dell'alternativa più idonea	Codifica RGHX08011BIAM2447	
		Rev.00 del 28/11/17	Pag. 68 di 120

Indicatore	Unità di misura	Soluzione di progetto in iter	Alternativa di progetto 1	Alternativa di progetto 2	Alternativa di progetto 3
Area di ingombro della S.E.	m ²	13.000	15.514	15.113	14.968
Bilancio previsionale produzione TRS per la realizzazione della S.E. (Volume scavato - volume riutilizzato)	mc	4.600	3.930	4.080	3.930
Bilancio nuove raccordi/raccordi da demolire	m	632	1.010	662	15.668

Tabella 3.5.1-1 Indicatori relativi ai criteri progettuali

Come si evince dalla precedente tabella non è stata seguita una scala lineare per l'assegnazione dei valori di performance di alcuni indicatori, in particolare si è assegnato:

- per l'indicatore relativo all'area di ingombro della SE si è fatta partire la scala per i punteggi dal valore medio, e non dal basso (elevata performance ambientale), in relazione all'estensione della SE che risulta maggiore rispetto a quella di Tempio pur avendo caratteristiche elettriche di base analoghe;
- per l'indicatore relativo al bilancio delle TRS sono stati assegnati valori di punteggio alto (performance bassa) alle alternative 1, 2 e 3 e molto alto (performance molto bassa) al progetto in iter in relazione alla rilevante quantità di terre eccedenti in funzione alle dimensioni dell'opera;
- Per l'indicatore di bilancio tra nuove linee e demolizioni risulta evidente quanto il valore relativo all'alternativa 3 sia notevolmente maggiore rispetto agli altri (15 volte maggiore) pertanto gli è stato assegnato un valore di punteggio molto alto (performance molto bassa).

Dal calcolo di questo primo set di indicatori, le performance del progetto in iter con le alternative 1 e 2 risultano paragonabili. L'alternativa 3 al contrario risulta avere dei valori significativamente maggiori, in particolare il bilancio dei nuovi raccordi/raccordi da demolire. Ciò è evidentemente dovuto alla sua localizzazione, che comporta la necessità di raccordi linee più lunghi.

3.5.2 Criteri relativi all'ambiente naturale

Nella tabella che segue vengono presentati i risultati dell'applicazione degli indicatori relativi all'ambiente naturale.

Indicatore	Unità di misura	Soluzione di progetto in iter	Alternativa di progetto 1	Alternativa di progetto 2	Alternativa di progetto 3
Interferenza della S.E. con aree PAI a pericolosità idraulica elevata e molto elevata (Hi =3 e Hi = 4)	m ²	0	0	0	0
Interferenza dei nuovi raccordi aerei con aree PAI a pericolosità idraulica elevata e molto elevata (Hi =3 e Hi = 4)	m	0	0	0	0

	Realizzazione dei nuovi Elettrodotti a 150 kV "Santa Teresa - Tempio" e "Tempio - Buddusò", nuove Stazioni Elettriche a 150 kV di "Tempio" e "Buddusò" e relativi raccordi linee Analisi multicriteria per la scelta dell'alternativa più idonea	Codifica RGHX08011BIAM2447	
		Rev.00 del 28/11/17	Pag. 69 di 120

Indicatore	Unità di misura	Soluzione di progetto in iter	Alternativa di progetto 1	Alternativa di progetto 2	Alternativa di progetto 3
Interferenza della S.E. con aree PAI a pericolosità geomorfologica elevata e molto elevata (Hg =3 e Hg = 4)	mq	0	0	0	0
Interferenza dei nuovi raccordi aerei con aree PAI a pericolosità geomorfologica elevata e molto elevata (Hg =3 e Hg = 4)	m	0	0	0	0
Interferenza permanente della S.E. con Habitat Natura 2000	mq	0	0	0	0
Interferenza permanente dei nuovi raccordi aerei con Habitat Natura 2000 caratterizzati da vegetazione arborea	m	0	0	0	0
Interferenza permanente della S.E. con le aree boscate	mq	0	2.469	0	0
Interferenza permanente dei nuovi raccordi aerei con le aree boscate	m	496	776	509	8.124
Interferenza permanente della S.E. con SIC, ZPS o ANP	mq	0	0	0	0
Interferenza permanente dei nuovi raccordi aerei con SIC, ZPS o ANP	m	0	0	0	0
Interferenza permanente della S.E. con tipologie ecosistemiche con sensibilità alta e medio-alta	mq	13.000	15.514	15.113	0
Interferenza permanente dei nuovi raccordi aerei con tipologie ecosistemiche con sensibilità alta e medio-alta	m	1.755	1.733	1.755	14.870

Tabella 3.5.2-1 Indicatori relativi all'ambiente naturale

Come mostrato dalla tabella precedente, in modo cautelativo, si è ritenuto opportuno assegnare:

- all'interferenza di circa 2.469 mq da parte dell'alternativa 1 della nuova SE con le aree boscate, un punteggio molto alto (performance molto bassa) piuttosto che medio;
- all'interferenza di circa 8.124 m da parte dell'alternativa 3 dei nuovi raccordi aerei con le aree boscate un punteggio molto alto (performance molto bassa), dato che risulta circa 10 volte maggiore degli altri;
- all'interferenza di circa 14.870 m da parte dell'alternativa 3 dei nuovi raccordi aerei con le aree con tipologie ecosistemiche con sensibilità alta e medio-alta un punteggio molto alto (performance molto bassa) dato che risulta circa 8 volte maggiore degli altri.

3.5.3 Criteri relativi all'ambiente antropico

Nella tabella che segue vengono presentati i risultati dell'applicazione degli indicatori relativi all'ambiente antropico.

	Realizzazione dei nuovi Elettrodotti a 150 kV "Santa Teresa - Tempio" e "Tempio - Buddusò", nuove Stazioni Elettriche a 150 kV di "Tempio" e "Buddusò" e relativi raccordi linee Analisi multicriteria per la scelta dell'alternativa più idonea	Codifica RGHX08011BIAM2447	
		Rev.00 del 28/11/17	Pag. 70 di 120

Indicatore	Unità di misura	Soluzione di progetto in iter	Alternativa di progetto 1	Alternativa di progetto 2	Alternativa di progetto 3
Numero di edifici entro un buffer di 50 m dalle linee	n°	1	0	1	2
Numero di edifici entro un buffer di 200 m dalla S.E.	n°	2	1	2	0

Tabella 3.5.3-1 Indicatori relativi all'ambiente antropico

Per quanto riguarda gli indicatori dell'ambiente antropico, si è ritenuto opportuno assegnare un punteggio basso (performance elevata) solo nei casi di assenza di edifici (valore 0) in prossimità delle opere.

Per questo set di indicatori, i risultati mostrano come in tutte le alternative il numero di edifici per entrambi gli indicatori è molto limitato, a causa del contesto rurale in cui si collocano le varie alternative localizzative per la nuova stazione elettrica, con scarsa presenza antropica, di conseguenza non ci sono differenze significative tra le ipotesi studiate.

3.5.4 Criteri relativi ai beni culturali ed al paesaggio

Nella tabella che segue vengono presentati i risultati dell'applicazione degli indicatori relativi ai beni culturali ed al paesaggio.

Indicatore	Unità di misura	Soluzione di progetto in iter	Alternativa di progetto 1	Alternativa di progetto 2	Alternativa di progetto 3
Numero di beni storico-architettonici entro un buffer di 100 m dai nuovi raccordi aerei	n°	0	0	0	0
Numero di beni storico-architettonici entro un buffer di 500 m dalla S.E.	n°	0	0	0	0
Numero di beni archeologici entro un buffer di 100 m dai nuovi raccordi aerei	n°	0	0	0	0
Numero di beni archeologici entro un buffer di 500 m dalla S.E.	n°	0	0	0	0
Interferenza dei nuovi raccordi aerei con aree vincolate (art 142 ex D.lgs 42/04)	m	619	948	655	9.855
Interferenza della S.E. con aree vincolate (art 142 ex D.lgs 42/04)	mq	3.621	2.469	0	0
Interferenza dei nuovi raccordi aerei con aree vincolate (art 136 ex D.lgs 42/04)	m	0	0	0	0
Interferenza della S.E. con aree vincolate (art 136 ex D.lgs 42/04)	mq	0	0	0	0
Interferenza della S.E. con gli ambiti del PPR	mq	0	0	0	0
Interferenza dei nuovi raccordi aerei con gli ambiti del PPR	m	0	0	0	0

Tabella 3.5.4-1 Indicatori relativi ai beni culturali e paesaggistici

	Realizzazione dei nuovi Elettrodotti a 150 kV "Santa Teresa - Tempio" e "Tempio - Buddusò", nuove Stazioni Elettriche a 150 kV di "Tempio" e "Buddusò" e relativi raccordi linee Analisi multicriteria per la scelta dell'alternativa più idonea	Codifica RGHX08011BIAM2447	
		Rev.00 del 28/11/17	Pag. 71 di 120

Come mostrato in tabella è stato assegnati un punteggio molto alto (performance molto bassa), alla soluzione di progetto della nuova SE che interferisce per circa 9.855 mq con le aree vincolata paesaggisticamente ai sensi dell'ex art. 142 D.lgs. 42/2004, in quanto risulta almeno 10 volte maggiore delle altre ipotesi localizzative studiate.

3.6 Valutazione delle alternative per la Stazione Elettrica di Buddusò

Per la Stazione Elettrica di Buddusò si è elaborata una tabella riepilogativa con la somma dei punteggi, derivati dal calcolo degli indicatori di cui ai paragrafi precedenti, assegnati secondo quanto riportato nella seguente immagine sulla base del metodo esposto nel paragrafo 2.4.

	Valore	Punteggio	Performance ambientale
	Basso	0	Migliore (elevato livello di performance)  Peggiora (basso livello di performance)
	Medio	1	
	Alto	2	
	Molto alto	3	

Tabella 3.6-1 Punteggi assegnati sulla base della performance ambientale relativa alla S.E. di Buddusò e dei suoi raccordi aerei

Come si evince dalla seguente tabella riassuntiva, l'alternativa con la migliore performance ambientale (punteggio più basso) è l'alternativa 2.

	Realizzazione dei nuovi Elettrodotti a 150 kV "Santa Teresa - Tempio" e "Tempio - Buddusò", nuove Stazioni Elettriche a 150 kV di "Tempio" e "Buddusò" e relativi raccordi linee	Codifica RGHX08011BIAM2447	
		Rev.00 del 28/11/17	Pag. 72 di 120
Analisi multicriteria per la scelta dell'alternativa più idonea			

AMBITO	Indicatore	Unità di misura	Soluzione di progetto in iter	Alternativa di progetto 1	Alternativa di progetto 2	Alternativa di progetto 3
PROGETTUALE	Area di ingombro della S.E.	mq	13.000	15.514	15.113	14.968
	Bilancio previsionale produzione TRS per la realizzazione della S.E. (Volume scavato - volume riutilizzato)	mc	4.600	3.930	4.080	3.930
	Bilancio nuovi raccordi/raccordi da demolire	m	632	1.010	662	15.668
	Apertura nuove piste di cantiere	m	0	0	0	0
AMBIENTE NATURALE	Interferenza della S.E. con aree PAI a pericolosità idraulica elevata e molto elevata (Hi =3 e Hi = 4)	mq	0	0	0	0
	Interferenza dei nuovi raccordi aerei con aree PAI a pericolosità idraulica elevata e molto elevata(Hi =3 e Hi = 4)	m	0	0	0	0
	Interferenza della S.E. con aree PAI a pericolosità geomorfologica elevata e molto elevata(Hg =3 e Hg = 4)	mq	0	0	0	0
	Interferenza dei nuovi raccordi aerei con aree PAI a pericolosità geomorfologica elevata e molto elevata(Hg =3 e Hg = 4)	m	0	0	0	0
	Interferenza permanente della S.E. con Habitat Natura 2000	mq	0	0	0	0
	Interferenza permanente dei nuovi raccordi aerei con Habitat Natura 2000 caratterizzati da vegetazione arborea	m	0	0	0	0
	Interferenza permanente della S.E. con le aree boscate	mq	0	2.469	0	0
	Interferenza permanente dei nuovi raccordi aerei con le aree boscate	m	496	776	508,6	8.124
	Interferenza permanente della S.E. con SIC, ZPS o ANP	mq	0	0	0	0
	Interferenza permanente dei nuovi raccordi aerei con SIC, ZPS o ANP	m	0	0	0	0
	Interferenza permanente della S.E. con tipologie ecosistemiche con sensibilità alta e medio-alta	mq	13.000	15.514	15.113	0
	Interferenza permanente dei nuovi raccordi aerei con tipologie ecosistemiche con sensibilità alta e medio-alta	m	1.755	1.733	1.755	14.870
AMBIENTE ANTROPICO	Numero di edifici entro un buffer di 50 m dai raccordi aerei	n°	1	0	1	2
	Numero di edifici entro un buffer di 200 m dalla S.E.	n°	2	1	2	0
PAESAGGIO	Numero di beni storico-architettonici puntuali entro un buffer di 100 m dai nuovi raccordi aerei	n°	0	0	0	0
	Numero di beni storico-architettonici puntuali entro un buffer di 500 m dalla S.E.	n°	0	0	0	0
	Numero di beni archeologici puntuali entro un buffer di 100 m dai nuovi raccordi aerei	n°	0	0	0	0
	Numero di beni archeologici puntuali entro un buffer di 500 m dalla S.E.	n°	0	0	0	0
	Interferenza dei nuovi raccordi aerei con aree vincolate (art 142 ex D.lgs 42/04)	m	619	948,5	655	9.855
	Interferenza della S.E. con aree vincolate (art 142 ex D.lgs 42/04)	mq	3.621	2.469	0	0
	Interferenza dei nuovi raccordi aerei con aree vincolate (art 136 ex D.lgs 42/04)	m	0	0	0	0
	Interferenza della S.E. con aree vincolate (art 136 ex D.lgs 42/04)	m	0	0	0	0
	Interferenza della S.E. con gli ambiti del PPR	mq	0	0	0	0
Interferenza dei nuovi raccordi aerei con gli ambiti del PPR	m	0	0	0	0	
			11	14	10	17

Tabella 3.3-2 Tabella complessiva degli indicatori relativi alle S.E. di Buddusò e dei suoi raccordi aerei

	Realizzazione dei nuovi Elettrodotti a 150 kV "Santa Teresa - Tempio" e "Tempio - Buddusò", nuove Stazioni Elettriche a 150 kV di "Tempio" e "Buddusò" e relativi raccordi linee Analisi multicriteria per la scelta dell'alternativa più idonea	Codifica RGHX08011BIAM2447	
		Rev.00 del 28/11/17	Pag. 73 di 120

Nella successiva analisi delle alternative dell'elettrodotto 150 kV "Tempio – Buddusò" sarà considerata come alternativa per la SE di Buddusò quella risultata migliore dal presente confronto, cioè **l'alternativa 2**. I tracciati alternativi dell'elettrodotto 150 kV "Tempio – Buddusò", quindi, avranno come punto di partenza la SE di Tempio - alternativa 1 e come punto di arrivo la SE di Buddusò - alternativa 2. Quest'ultimi saranno quindi confrontati con il tracciato del progetto in iter.

4 Analisi delle alternative per gli elettrodotti

4.1 Elettrodotto 150 kV S. Teresa – Tempio

Per il nuovo elettrodotto "Santa Teresa-Tempio" sono state individuate due alternative di progetto che partiranno dal sostegno n°1 in zona "Li Cumandari", localizzato al termine del tratto in cavo interrato, e arriveranno all'alternativa 1 della nuova SE di Tempio, che come emerso dalla precedente analisi è risultata essere quella con la migliore performance ambientale:

- L'alternativa 1 è stata studiata cercando di affiancare il tracciato alla linea esistente 200 kV "SACOI" in corrente continua, per cercare di creare un corridoio infrastrutturale.
- L'alternativa 2 ripercorre lo stesso tracciato del progetto in iter, ma si differenzia nel tratto finale di ingresso alla SE di Tempio.

Nella seguente immagine si riportano schematicamente le alternative di tracciato e il progetto in iter.

Analisi multicriteria per la scelta dell'alternativa più idonea

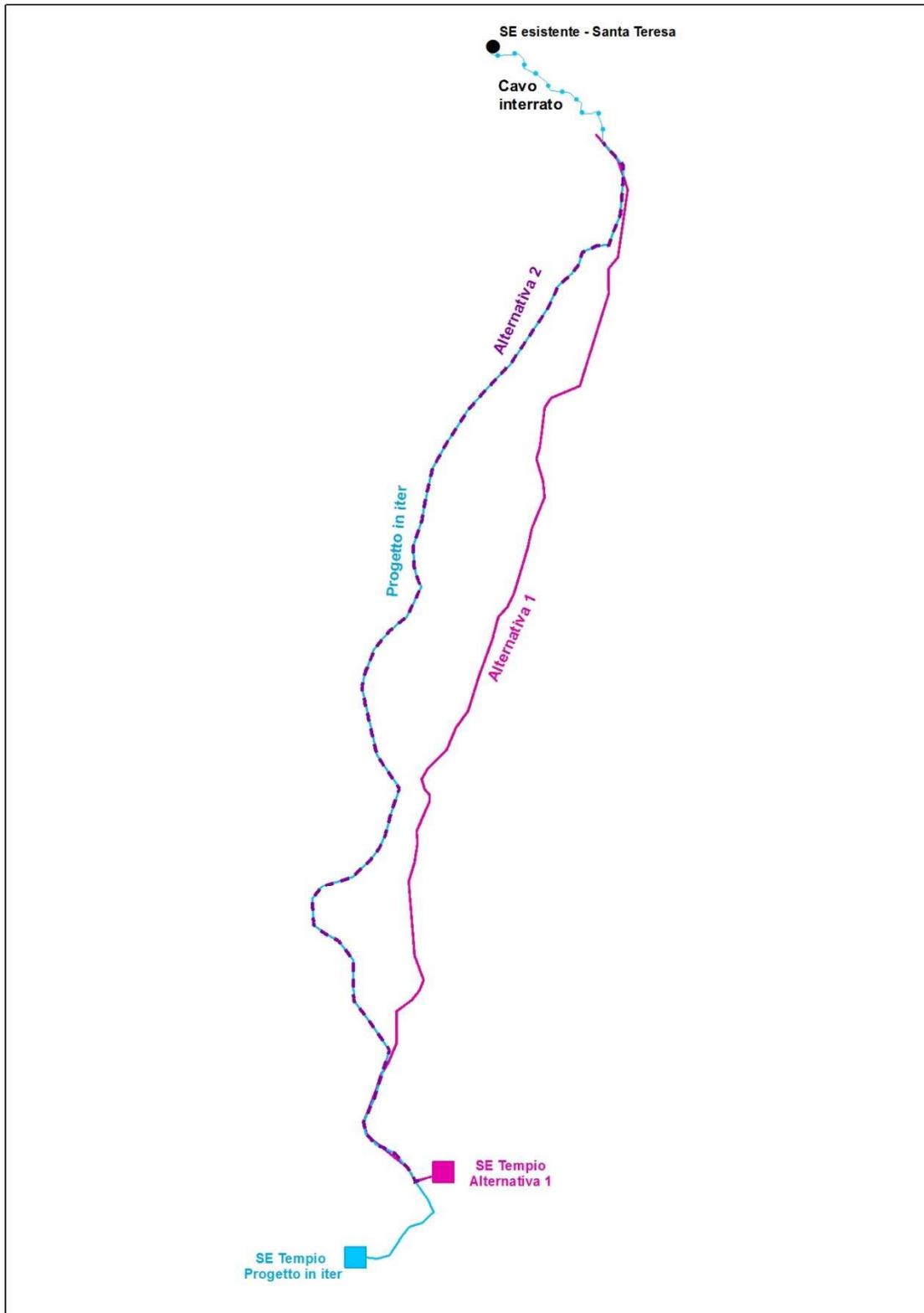


Figura 4.1-1 Schema della soluzione di progetto in iter e delle alternative analizzate per l'elettrodotto Santa Teresa-Tempio

	Realizzazione dei nuovi Elettrodotti a 150 kV "Santa Teresa - Tempio" e "Tempio - Buddusò", nuove Stazioni Elettriche a 150 kV di "Tempio" e "Buddusò" e relativi raccordi linee Analisi multicriteria per la scelta dell'alternativa più idonea	Codifica RGHX08011BIAM2447	
		Rev.00 del 28/11/17	Pag. 75 di 120

4.1.1 Descrizione degli aspetti progettuali

Il tracciato dell'elettrodotto a 150 kV S. Teresa – Tempio (cfr. Tav.DGHX08011BIAM2448_01 – Corografie e fasce di fattibilità), sia per il progetto in iter che per le alternative, parte dalla SE di Santa Teresa in cavo interrato per una lunghezza di circa 5 km nel territorio dell'omonimo Comune minimizzando le interferenze con le aree di pregio paesaggistico. Questo tratto si snoda interamente lungo la strada comunale denominata “Li Cumandanti Saltara”, fino al primo sostegno del tratto aereo (sost. n° 1), in cui si ha la transizione cavo/aereo.

Di seguito si descrivono brevemente gli aspetti progettuali del progetto in iter e delle alternative con riferimento al solo tratto aereo.

La **soluzione di progetto in iter** prevede:

- la realizzazione di un nuovo elettrodotto a 150 kV in singola terna dalla S.E. di Santa Teresa di Gallura alla nuova S.E. di Tempio per complessivi 38,6 km e n° 109 sostegni
- un bilancio previsionale di produzione TRS per la posa in opera dei sostegni (volume scavato – volume riutilizzato in sito) di 2.188 mc.

La linea aerea attraversa i seguenti Comuni:

PROVINCIA	COMUNE	LUNGHEZZA (km)
Olbia-Tempio	Santa Teresa di Gallura	4
	Aglientu	1,3
	Luogosanto	15,7
	Luras	9,8
	Calangianus	2,2
	Tempio Pausania	5,6

Di seguito si riporta la tabella di picchettazione.

Picchetto (n°)	Tipo sostegno	Altezza totale (m)	Coordinata Picchetti		Quota terreno (m)	Volume scavo (mq)
			est	nord		
1	palo gatto 18port term	21,5	519228,58	4558484,24	104,75	Rif. S.E.
2	n15st	24,05	519465,51	4558224,77	106,8	35,26
3	n15st	24,05	519636,73	4558037,26	94,41	35,26
4	c27st	36,2	519803,09	4557855,07	110,49	116,06
5	c27st	36,2	519810,97	4557496,23	136,42	116,06
6	n30st	39,05	519792,81	4557252,53	146,38	52,04
7	v27st	36,3	519774,74	4557010,1	206,02	78,752

	Realizzazione dei nuovi Elettrodotti a 150 kV "Santa Teresa - Tempio" e "Tempio - Buddusò", nuove Stazioni Elettriche a 150 kV di "Tempio" e "Buddusò" e relativi raccordi linee	Codifica RGHX08011BIAM2447	
	Analisi multicriteria per la scelta dell'alternativa più idonea	Rev.00 del 28/11/17	Pag. 76 di 120

Picchetto (n°)	Tipo sostegno	Altezza totale (m)	Coordinata Picchetti		Quota terreno (m)	Volume scavo (mq)
			est	nord		
8	n30st	39,05	519754,29	4556735,68	202,23	52,04
9	c33st	42,2	519714,03	4556398,96	229,3	116,06
10	v33st	42,3	519588,8	4556128,85	302,03	81,252
11	p27st	36,3	519461,9	4555773,07	323,94	55,568
12	c33st	42,2	519395,05	4555587,62	280,81	116,06
13	c33st	42,2	519068,92	4555578,44	277,99	116,06
14	c33st	42,2	518653,96	4555383,84	306,68	116,06
15	c27st	36,2	518573,28	4555048,25	290,53	116,06
16	c27st	36,2	518365,02	4554790,78	234,2	116,06
17	c27st	36,2	517974,15	4554427,45	300,52	116,06
18	m30st	39,05	517821,51	4554085,55	282,85	53,804
19	m21st	30,05	517654,36	4553744,7	269,72	52,04
20	m21st	30,05	517509,82	4553529,2	250,34	52,04
21	n21st	30,05	517354,45	4553297,55	217,4	50,276
22	n21st	30,05	517190,66	4553053,36	202,71	50,276
23	n21st	30,05	517067,58	4552869,86	183,14	50,276
24	n21st	30,05	516870,42	4552575,9	181,12	50,276
25	p27st	36,3	516650,43	4552247,91	191,84	55,568
26	n24st	32,39	516351,93	4551927,91	191,38	52,04
27	n21st	30,05	516123,01	4551682,49	190,79	50,276
28	n21st	30,05	515885,85	4551419,62	199,49	50,276
29	n15st	24,05	515663,94	4551173,64	213,78	35,26
30	p30st	39,3	515458,44	4550945,86	205,13	55,568
31	n18st	27,05	515326,88	4550737,68	213,25	35,26
32	m21st	30,05	515126,16	4550420,05	232,37	52,04
33	m21st	30,05	514915,96	4550087,41	230,18	52,04
34	n21st	30,05	514774,13	4549829,82	239,09	50,276
35	n21st	30,05	514612,38	4549536,05	241,74	50,276
36	c18st	27,2	514461,16	4549261,4	244,11	112,696
37	n30st	39,05	514380,43	4548881,35	223,04	52,04
38	n30st	39,05	514311,2	4548555,42	211,4	52,04
39	v24st	33,3	514232,3	4548183,98	189,34	78,752
40	p30st	39,3	514187,37	4547840,88	190,87	55,568
41	m27st	36,05	514034,86	4547392,73	219,66	53,804
42	c24st	33,2	513933,96	4547096,25	213,27	116,06
43	p27st	36,3	513952,7	4546586,49	260,37	55,568
44	p36st	45,3	514003,24	4546302,56	285,06	55,568
45	c30st	39,2	514154,24	4545930,37	281,26	116,06
46	m18st	27,05	514042,37	4545695,6	295,05	52,04
47	v27st	36,3	513891,52	4545379,02	334,56	78,752
48	c27st	36,2	513746,11	4545073,87	303,67	116,06
49	c33st	42,2	513432,55	4544853,92	345,73	116,06

	Realizzazione dei nuovi Elettrodotti a 150 kV "Santa Teresa - Tempio" e "Tempio - Buddusò", nuove Stazioni Elettriche a 150 kV di "Tempio" e "Buddusò" e relativi raccordi linee	Codifica RGHX08011BIAM2447	
	Analisi multicriteria per la scelta dell'alternativa più idonea	Rev.00 del 28/11/17	Pag. 77 di 120

Picchetto (n°)	Tipo sostegno	Altezza totale (m)	Coordinata Picchetti		Quota terreno (m)	Volume scavo (mq)
			est	nord		
50	c30st	39,2	513121,22	4544525,37	422,47	116,06
51	c33st	42,2	512830,91	4544156,95	303,3	116,06
52	n33st	42,05	512727,9	4543879,08	288,36	52,04
53	v36st	45,3	512556,29	4543416,15	334,14	81,252
54	c30st	39,2	512496,02	4543069,7	336,33	116,06
55	c27st	36,2	512601,39	4542596,33	362,52	116,06
56	m27st	36,05	512666,64	4542303,23	434,85	53,804
57	p36st	45,3	512768,23	4541846,83	508,04	55,568
58	n33st	42,05	512846,19	4541496,61	538,64	52,04
59	c30st	39,2	512915,22	4541186,52	550,22	116,06
60	n39st	48,05	513093,01	4540923,32	453,29	52,04
61	c21st	30,2	513255,82	4540682,29	396,65	112,696
62	c33st	42,2	513545,44	4540253,55	407,57	116,06
63	p36st	45,3	513423,33	4539889,2	464,39	55,568
64	c21st	30,2	513320,58	4539582,65	483,76	112,696
65	m30st	39,05	513234,87	4539259,44	520,71	53,804
66	c30st	39,2	513150,46	4538941,04	529,84	116,06
67	v36st	45,3	512959,2	4538539,68	537,42	81,252
68	p39st	48,3	512713,42	4538222,94	481,07	59,096
69	n24st	32,39	512474,51	4537991,58	442,35	52,04
70	c21st	30,2	512239,17	4537763,68	425,08	112,696
71	m27st	36,05	511788,43	4537615,65	434,53	53,804
72	c27st	36,2	511393,9	4537486,08	439,96	116,06
73	c30st	39,2	511105,97	4537123,57	433,57	116,06
74	m24st	33,05	511130,34	4536739,66	420,62	53,804
75	c33st	42,2	511153,1	4536381,07	440,25	116,06
76	p42st	51,3	511476,53	4536142,38	436,01	59,096
77	c24st	33,2	511844,04	4535949,7	417,45	116,06
78	v33st	42,3	512056,32	4535662,99	423,77	81,252
79	c33st	42,2	512256,52	4535392,61	356,28	116,06
80	p27st	36,3	512248,87	4534821,66	311,25	55,568
81	c21st	30,2	512271,15	4534258,69	320,96	112,696
82	c21st	30,2	512453,11	4534011,15	311,93	112,696
83	c18st	27,2	512714,76	4533655,2	375,89	112,696
84	n27st	36,05	512917,19	4533368,66	385,95	52,04
85	n24st	32,39	513132,26	4533064,22	446,04	52,04
86	c30st	39,2	513274,15	4532863,38	454,9	116,06
87	n24st	32,39	513164,44	4532515,74	467,86	52,04
88	n24st	32,39	513054,98	4532168,87	459,55	52,04
89	n27st	36,05	512939,17	4531801,88	441,17	52,04
90	c18st	27,2	512818,59	4531419,8	443,14	112,696
91	m15st	24,05	512701,74	4531175,81	470,44	52,04

	Realizzazione dei nuovi Elettrodotti a 150 kV "Santa Teresa - Tempio" e "Tempio - Buddusò", nuove Stazioni Elettriche a 150 kV di "Tempio" e "Buddusò" e relativi raccordi linee Analisi multicriteria per la scelta dell'alternativa più idonea	Codifica RGHX08011BIAM2447	
		Rev.00 del 28/11/17	Pag. 78 di 120

Picchetto (n°)	Tipo sostegno	Altezza totale (m)	Coordinata Picchetti		Quota terreno (m)	Volume scavo (mq)
			est	nord		
92	c24st	33,2	512544,44	4530847,36	488,45	116,06
93	c24st	33,2	512604,99	4530509,74	468,13	116,06
94	c18st	27,2	512889,74	4530218,35	503,78	112,696
95	p36st	45,3	513180,86	4530080,13	448,34	55,568
96	c27st	36,2	513435,57	4529936,24	434,52	116,06
97	n27st	36,05	513627,38	4529711,77	429,2	52,04
98	c33st	42,2	513846,35	4529455,51	430,16	116,06
99	v33st	42,3	514021,23	4529111,4	433,9	81,252
100	c24st	33,2	514169,83	4528918,82	433,99	116,06
101	v42st	51,3	514341,21	4528661,95	436,86	81,252
102	e27st	36,2	514496,32	4528304,25	454,95	119,424
103	c33st	42,2	514172,9	4527994,18	513,85	116,06
104	c33st	42,2	513825,96	4527882,3	493,72	116,06
105	p18st	27,3	513623,04	4527639,93	499,41	53,804
106	n24st	32,39	513452,52	4527375,23	473,45	52,04
107	c33st	42,2	513262,08	4527079,62	495,94	116,06
108	e30st	39,2	512923,33	4526987,25	466,07	172,496
109	palo gatto 18ruotata	21,5	512621,87	4527030,23	459,58	Rif. S.E.

Tabella 4.1.1-1 Tabella di picchettazione della Soluzione di progetto in iter

L'alternativa progettuale 1 prevede:

- la realizzazione di un nuovo elettrodotto a 150 kV in singola terna dalla S.E. di Santa Teresa di Gallura alla nuova S.E. di Tempio per complessivi 32,8 km e n°100 sostegni
- un bilancio previsionale di produzione TRS per la posa in opera dei sostegni (volume scavato – volume riutilizzato) di 2.728 mc.

La linea aerea attraversa i seguenti Comuni:

PROVINCIA	COMUNE	LUNGHEZZA (km)
Olbia-Tempio	Santa Teresa di Gallura	3
	Aglientu	-
	Luogosanto	13,7
	Luras	9,6
	Calangianus	0,5
	Tempio Pausania	6

Di seguito si riporta la tabella di picchettazione.

	Realizzazione dei nuovi Elettrodotti a 150 kV "Santa Teresa - Tempio" e "Tempio - Buddusò", nuove Stazioni Elettriche a 150 kV di "Tempio" e "Buddusò" e relativi raccordi linee	Codifica RGHX08011BIAM2447	
	Analisi multicriteria per la scelta dell'alternativa più idonea	Rev.00 del 28/11/17	Pag. 79 di 120

Picchetto (n°)	Tipo sostegno	Altezza totale (m)	Coordinata Picchetti		Quota terreno (m)	Volume scavo (mq)
			est	nord		
1	palo gatto 18port term	21,5	519228,05	4558485,14	104,38	rif. S.E.
2	n24	32,39	519441,44	4558237,36	97,92	81,252
3	c18	27,2	519653,14	4557991,54	97,5	163,352
4	n15	24,05	519743,29	4557717,47	127,77	60,86
5	n15	24,05	519808,01	4557520,69	135,45	60,86
6	c15	24,2	519929,02	4557152,8	149,89	163,352
7	n27	36,05	519893,88	4556906,95	157,6	81,252
8	n24	32,39	519851,53	4556610,71	186,34	81,252
9	n21	30,05	519804,83	4556283,99	228,12	81,252
10	n15	24,05	519767,62	4556023,62	254,12	60,86
11	n18	27,05	519724,94	4555725,04	245,16	60,86
12	n27	36,05	519696,43	4555525,59	226,43	81,252
13	c27	36,2	519658,86	4555262,76	200,67	163,352
14	c21	30,2	519392,28	4554935,29	216,21	163,352
15	n21	30,05	519395,14	4554562,53	199,18	81,252
16	c24	33,2	519397,69	4554229,61	188,2	163,352
17	n30	39,05	519307,33	4553937,94	159,57	81,252
18	n33	42,05	519186,74	4553548,71	142,08	81,252
19	n27	36,05	519075,74	4553190,43	136,54	81,252
20	n24	32,39	518991,79	4552919,46	131,59	81,252
21	n21	30,05	518905,63	4552641,32	121,71	81,252
22	n18	27,05	518816,9	4552354,94	127,59	60,86
23	n24	32,39	518745,96	4552125,94	114,64	81,252
24	n18	27,05	518673,34	4551891,55	131,9	60,86
25	c24	33,2	518591,32	4551626,8	110,84	163,352
26	n15	24,05	518364,5	4551531,33	126,17	60,86
27	p18	27,3	518045,09	4551396,88	132,85	81,252
28	c18	27,2	517787,43	4551288,42	169,7	163,352
29	c18	27,2	517610,37	4551025,32	166,33	163,352
30	n24	32,39	517564,48	4550637,3	147,03	81,252
31	n30	39,05	517521,02	4550269,89	139,73	81,252
32	p21	30,3	517475,97	4549888,94	155,02	81,252
33	c27	36,2	517377,7	4549555,08	158	163,352
34	n24	32,39	517466,73	4549253,14	169,87	81,252
35	c24	33,2	517564,92	4548920,09	167,89	163,352
36	n12	21,05	517585,02	4548703,36	179,82	60,86
37	c27	36,2	517606,78	4548468,78	168,65	163,352
38	n36	45,05	517405,23	4547973,94	166,28	81,252
39	p36	45,3	517245,79	4547582,49	185,02	91,252
40	n18	27,05	517181,96	4547271,45	156,25	60,86
41	m24	33,05	517132,19	4547028,94	135,24	81,252
42	n24	32,39	517019,3	4546653,78	132,06	81,252

	Realizzazione dei nuovi Elettrodotti a 150 kV "Santa Teresa - Tempio" e "Tempio - Buddusò", nuove Stazioni Elettriche a 150 kV di "Tempio" e "Buddusò" e relativi raccordi linee	Codifica RGHX08011BIAM2447	
	Analisi multicriteria per la scelta dell'alternativa più idonea	Rev.00 del 28/11/17	Pag. 80 di 120

Picchetto (n°)	Tipo sostegno	Altezza totale (m)	Coordinata Picchetti		Quota terreno (m)	Volume scavo (mq)
			est	nord		
43	n27	36,05	516913,89	4546303,49	137,57	81,252
44	p30	39,3	516836,42	4546046,04	156,91	91,252
45	m33	42,05	516745,31	4545743,25	150,24	81,252
46	c24	33,2	516568,42	4545380,89	156	163,352
47	c27	36,2	516309,75	4545088,67	152,63	163,352
48	m30	39,05	516217,01	4544735,85	158,22	81,252
49	c18	27,2	516149,24	4544470,69	180,07	163,352
50	n36	45,05	516028,86	4544139,03	208,5	81,252
51	n24	32,39	515922,19	4543845,14	248,14	81,252
52	n24	32,39	515777,08	4543445,35	263,03	81,252
53	n18	27,05	515687,78	4543157,97	282,15	60,86
54	m24	33,05	515551,02	4542717,87	277,09	81,252
55	c27	36,2	515465,91	4542443,96	315,38	163,352
56	n33	42,05	515341,42	4542272,52	347,87	81,252
57	c21	30,2	515129,65	4541980,88	393,03	163,352
58	n18	27,05	515003,26	4541676,88	426,5	60,86
59	c12	21,2	514875,36	4541366,1	444,91	106,808
60	n24	32,39	514524,66	4541010,49	473,93	81,252
61	p27	36,3	514334,54	4540817,7	506,57	91,252
62	c33	42,2	514167,94	4540525,56	510,38	163,352
63	c33	42,2	514252,7	4540239,85	569,94	163,352
64	c33	42,2	514388,57	4540084,3	578,03	163,352
65	c27	36,2	514392,89	4539906,33	557,23	163,352
66	c18	27,2	514185,97	4539424,31	445,42	163,352
67	c21	30,2	514029,69	4539060,24	488,45	163,352
68	c33	42,2	514049,51	4538718,54	566,39	163,352
69	m27	36,05	514009,52	4538450,27	543,01	81,252
70	c24	33,2	513969,66	4538182,89	494,15	163,352
71	p24	33,3	513886,78	4537906,55	474,69	91,252
72	c24	33,2	513804,9	4537633,5	474,2	163,352
73	p24	33,3	513846,86	4537102,07	479,4	91,252
74	n27	36,05	513867,95	4536835,03	453,89	81,252
75	n30	39,05	513890,61	4536548,06	403,56	81,252
76	n36	45,05	513919,34	4536184,25	336,66	81,252
77	c27	36,2	513948,14	4535819,49	297,21	163,352
78	e24	33,2	513968,43	4535536,8	252,32	163,352
79	n21	30,05	514081,11	4535231,68	248,4	81,252
80	c27	36,2	514224,31	4534843,94	268,98	163,352
81	c24	33,2	514106,11	4534549,62	305,74	163,352
82	e24	33,2	513888,6	4534275,94	363,75	163,352
83	c24	33,2	513465,95	4533962,78	364,36	163,352
84	n27	36,05	513466,82	4533586,36	384,62	81,252

	Realizzazione dei nuovi Elettrodotti a 150 kV "Santa Teresa - Tempio" e "Tempio - Buddusò", nuove Stazioni Elettriche a 150 kV di "Tempio" e "Buddusò" e relativi raccordi linee Analisi multicriteria per la scelta dell'alternativa più idonea	Codifica RGHX08011BIAM2447	
		Rev.00 del 28/11/17	Pag. 81 di 120

Picchetto (n°)	Tipo sostegno	Altezza totale (m)	Coordinata Picchetti		Quota terreno (m)	Volume scavo (mq)
			est	nord		
85	n27	36,05	513467,45	4533316,83	405,01	81,252
86	c30	39,2	513468,01	4533072,75	426,83	163,352
87	n27	36,05	513362,04	4532818,95	468,03	81,252
88	c24	33,2	513234,3	4532513	474,64	163,352
89	c27	36,2	513007,5	4532142,36	452,35	163,352
90	p21	30,3	512915,54	4531804,3	440,89	81,252
91	n24	32,39	512780,33	4531454,75	442,98	81,252
92	n18	27,05	512668,03	4531164,45	474,3	60,86
93	c27	37,2	512549,27	4530857,42	487,27	163,352
94	c27	36,2	512639,41	4530463,87	462,84	163,352
95	p21	30,3	512922,57	4530239,6	497,3	81,252
96	n30	39,05	513163,32	4530048,93	447,83	81,252
97	n24	32,39	513448,85	4529822,79	440,61	81,252
98	c24	33,2	513786,27	4529555,55	429,32	163,352
99	e27	36,2	513989,24	4529173,6	430,88	163,352
100	palo gatto 18	21,5	514229,5	4529241,42	434,56	rif. S.E.

Tabella 4.1.1-2 Tabella di picchettazione dell'Alternativa di progetto 1

L'alternativa progettuale 2 prevede:

- la realizzazione di un nuovo elettrodotto a 150 kV in singola terna dalla S.E. di Santa Teresa di Gallura alla nuova S.E. di Tempio per complessivi 35,4 km e n°100 sostegni
- un bilancio previsionale di produzione TRS per la posa in opera dei sostegni (volume scavato – volume riutilizzato) di 1.975 mc.

La linea aerea attraversa i seguenti Comuni:

PROVINCIA	COMUNE	LUNGHEZZA (km)
Olbia-Tempio	Santa Teresa di Gallura	4
	Aglientu	1,3
	Luogosanto	15,7
	Luras	9,8
	Calangianus	0,5
	Tempio Pausania	4,1

Di seguito si riporta la tabella di picchettazione.

	Realizzazione dei nuovi Elettrodotti a 150 kV "Santa Teresa - Tempio" e "Tempio - Buddusò", nuove Stazioni Elettriche a 150 kV di "Tempio" e "Buddusò" e relativi raccordi linee	Codifica RGHX08011BIAM2447	
	Analisi multicriteria per la scelta dell'alternativa più idonea	Rev.00 del 28/11/17	Pag. 82 di 120

Picchetto (n°)	Tipo sostegno	Altezza totale (m)	Coordinata Picchetti		Quota terreno (m)	Volume scavo (mq)
			est	nord		
1	palo gatto 18port term	21,500	519228,580	4558484,240	104,750	rif. S.E.
2	n15st	24,050	519465,510	4558224,770	106,800	35,260
3	n15st	24,050	519636,730	4558037,260	94,410	35,260
4	c27st	36,200	519803,090	4557855,070	110,490	116,060
5	c27st	36,200	519810,970	4557496,230	136,420	116,060
6	n30st	39,050	519792,810	4557252,530	146,380	52,040
7	v27st	36,300	519774,740	4557010,100	206,020	78,752
8	n30st	39,050	519754,290	4556735,680	202,230	52,040
9	c33st	42,200	519714,030	4556398,960	229,300	116,060
10	v33st	42,300	519588,800	4556128,850	302,030	81,252
11	p27st	36,300	519461,900	4555773,070	323,940	55,568
12	c33st	42,200	519395,050	4555587,620	280,810	116,060
13	c33st	42,200	519068,920	4555578,440	277,990	116,060
14	c33st	42,200	518653,960	4555383,840	306,680	116,060
15	c27st	36,200	518573,280	4555048,250	290,530	116,060
16	c27st	36,200	518365,020	4554790,780	234,200	116,060
17	c27st	36,200	517974,150	4554427,450	300,520	116,060
18	m30st	39,050	517821,510	4554085,550	282,850	53,804
19	m21st	30,050	517654,360	4553744,700	269,720	52,040
20	m21st	30,050	517509,820	4553529,200	250,340	52,040
21	n21st	30,050	517354,450	4553297,550	217,400	50,276
22	n21st	30,050	517190,660	4553053,360	202,710	50,276
23	n21st	30,050	517067,580	4552869,860	183,140	50,276
24	n21st	30,050	516870,420	4552575,900	181,120	50,276
25	p27st	36,300	516650,430	4552247,910	191,840	55,568
26	n24st	32,390	516351,930	4551927,910	191,380	52,040
27	n21st	30,050	516123,010	4551682,490	190,790	50,276
28	n21st	30,050	515885,850	4551419,620	199,490	50,276
29	n15st	24,050	515663,940	4551173,640	213,780	35,260
30	p30st	39,300	515458,440	4550945,860	205,130	55,568
31	n18st	27,050	515326,880	4550737,680	213,250	35,260
32	m21st	30,050	515126,160	4550420,050	232,370	52,040
33	m21st	30,050	514915,960	4550087,410	230,180	52,040
34	n21st	30,050	514774,130	4549829,820	239,090	50,276
35	n21st	30,050	514612,380	4549536,050	241,740	50,276
36	c18st	27,200	514461,160	4549261,400	244,110	112,696
37	n30st	39,050	514380,430	4548881,350	223,040	52,040
38	n30st	39,050	514311,200	4548555,420	211,400	52,040
39	v24st	33,300	514232,300	4548183,980	189,340	78,752
40	p30st	39,300	514187,370	4547840,880	190,870	55,568
41	m27st	36,050	514034,860	4547392,730	219,660	53,804
42	c24st	33,200	513933,960	4547096,250	213,270	116,060

	Realizzazione dei nuovi Elettrodotti a 150 kV "Santa Teresa - Tempio" e "Tempio - Buddusò", nuove Stazioni Elettriche a 150 kV di "Tempio" e "Buddusò" e relativi raccordi linee	Codifica RGHX08011BIAM2447	
	Analisi multicriteria per la scelta dell'alternativa più idonea	Rev.00 del 28/11/17	Pag. 83 di 120

Picchetto (n°)	Tipo sostegno	Altezza totale (m)	Coordinata Picchetti		Quota terreno (m)	Volume scavo (mq)
			est	nord		
43	p27st	36,300	513952,700	4546586,490	260,370	55,568
44	p36st	45,300	514003,240	4546302,560	285,060	55,568
45	c30st	39,200	514154,240	4545930,370	281,260	116,060
46	m18st	27,050	514042,370	4545695,600	295,050	52,040
47	v27st	36,300	513891,520	4545379,020	334,560	78,752
48	c27st	36,200	513746,110	4545073,870	303,670	116,060
49	c33st	42,200	513432,550	4544853,920	345,730	116,060
50	c30st	39,200	513121,220	4544525,370	422,470	116,060
51	c33st	42,200	512830,910	4544156,950	303,300	116,060
52	n33st	42,050	512727,900	4543879,080	288,360	52,040
53	v36st	45,300	512556,290	4543416,150	334,140	81,252
54	c30st	39,200	512496,020	4543069,700	336,330	116,060
55	c27st	36,200	512601,390	4542596,330	362,520	116,060
56	m27st	36,050	512666,640	4542303,230	434,850	53,804
57	p36st	45,300	512768,230	4541846,830	508,040	55,568
58	n33st	42,050	512846,190	4541496,610	538,640	52,040
59	c30st	39,200	512915,220	4541186,520	550,220	116,060
60	n39st	48,050	513093,010	4540923,320	453,290	52,040
61	c21st	30,200	513255,820	4540682,290	396,650	112,696
62	c33st	42,200	513545,440	4540253,550	407,570	116,060
63	p36st	45,300	513423,330	4539889,200	464,390	55,568
64	c21st	30,200	513320,580	4539582,650	483,760	112,696
65	m30st	39,050	513234,870	4539259,440	520,710	53,804
66	c30st	39,200	513150,460	4538941,040	529,840	116,060
67	v36st	45,300	512959,200	4538539,680	537,420	81,252
68	p39st	48,300	512713,420	4538222,940	481,070	59,096
69	n24st	32,390	512474,510	4537991,580	442,350	52,040
70	c21st	30,200	512239,170	4537763,680	425,080	112,696
71	m27st	36,050	511788,430	4537615,650	434,530	53,804
72	c27st	36,200	511393,900	4537486,080	439,960	116,060
73	c30st	39,200	511105,970	4537123,570	433,570	116,060
74	m24st	33,050	511130,340	4536739,660	420,620	53,804
75	c33st	42,200	511153,100	4536381,070	440,250	116,060
76	p42st	51,300	511476,530	4536142,380	436,010	59,096
77	c24st	33,200	511844,040	4535949,700	417,450	116,060
78	v33st	42,300	512056,320	4535662,990	423,770	81,252
79	c33st	42,200	512256,520	4535392,610	356,280	116,060
80	p27st	36,300	512248,870	4534821,660	311,250	55,568
81	c21st	30,200	512271,150	4534258,690	320,960	112,696
82	c21st	30,200	512453,110	4534011,150	311,930	112,696
83	c18st	27,200	512714,760	4533655,200	375,890	112,696
84	n27st	36,050	512917,190	4533368,660	385,950	52,040

	Realizzazione dei nuovi Elettrodotti a 150 kV "Santa Teresa - Tempio" e "Tempio - Buddusò", nuove Stazioni Elettriche a 150 kV di "Tempio" e "Buddusò" e relativi raccordi linee Analisi multicriteria per la scelta dell'alternativa più idonea	Codifica RGHX08011BIAM2447	
		Rev.00 del 28/11/17	Pag. 84 di 120

Picchetto (n°)	Tipo sostegno	Altezza totale (m)	Coordinata Picchetti		Quota terreno (m)	Volume scavo (mq)
			est	nord		
85	n24st	32,390	513132,260	4533064,220	446,040	52,040
86	c30st	39,200	513274,150	4532863,380	454,900	116,060
87	n24st	32,390	513164,440	4532515,740	467,860	52,040
88	n24st	32,390	513054,980	4532168,870	459,550	52,040
89	n27st	36,050	512939,170	4531801,880	441,170	52,040
90	c18st	27,200	512818,590	4531419,800	443,140	112,696
91	m15st	24,050	512701,740	4531175,810	470,440	52,040
92	c24st	33,200	512544,440	4530847,360	488,450	116,060
93	c24st	33,200	512604,990	4530509,740	468,130	116,060
94	c18st	27,200	512889,740	4530218,350	503,780	112,696
95	p36st	45,300	513180,860	4530080,130	448,340	55,568
96	c27st	36,200	513435,570	4529936,240	434,520	116,060
97	n27st	36,050	513627,380	4529711,770	429,200	52,040
98	c24	33,200	513786,270	4529555,550	429,320	163,352
99	e27	36,200	513989,240	4529173,600	430,880	163,352
100	palo gatto 18	21,500	514229,500	4529241,420	434,560	rif. S.E.

Tabella 4.1.1-3 Tabella di picchettazione dell'Alternativa di progetto 2

4.1.2 Descrizione degli aspetti ambientali

La **soluzione di progetto in iter** per l'elettrodotto a 150 kV S. Teresa – Tempio interessa aree collinari, in alcuni tratti pressoché pianeggianti, caratterizzate, dal punto di vista naturalistico, da una vegetazione molto varia, considerata l'estensione della linea. Nelle tavole allegate sono riportati tutti gli elementi analizzati nella presente analisi.

- Per quanto riguarda le aree vincolate dal D.Lgs. 42/2004 e dal Piano Paesaggistico Regionale, la soluzione progettuale in iter interessa come si evidenzia nella aree sottoposte a vincolo paesaggistico ai sensi dell'Art. 142 comma 1 lett. c) e h) del D.Lgs. 42/2004 per complessivi 23,4 km di linea;
- aree sottoposte a vincolo paesaggistico ai sensi dell'Art. 136 del D.Lgs. 42/2004 per complessivi 5,2 km di linea;
- aree riconducibili a tutte le componenti di paesaggio con valenza ambientale di cui all'Art. 21 delle NTA del PPR, con circa il 32 % di "aree naturali e subnaturali", il 33% di "aree seminaturali" e il 35% di "aree ad utilizzazione agroforestale" (trascurabile la presenza di "aree antropizzate");
- il SIC "Monte Limbara" per circa 3,3 km (rif. NTA del PPR, Art. 34) ;
- nessun area di interesse naturalistico di cui agli Artt. da 33, 35, 36, 37, 38, 39 e 40 delle NTA del PPR;

	Realizzazione dei nuovi Elettrodotti a 150 kV "Santa Teresa - Tempio" e "Tempio - Buddusò", nuove Stazioni Elettriche a 150 kV di "Tempio" e "Buddusò" e relativi raccordi linee Analisi multicriteria per la scelta dell'alternativa più idonea	Codifica RGHX08011BIAM2447	
		Rev.00 del 28/11/17	Pag. 85 di 120

- l'area di buffer di 100 m di n. 2 beni archeologici (nessuna potenziale interferenza con le aree di buffer dei beni storico-architettonici).

La linea aerea attraversa per i primi 7 km un territorio caratterizzato prevalentemente dalla presenza di macchia mediterranea, per poi sorvolare nei successivi 5 km un mosaico di aree di macchia mediterranea garighe e prati-pascoli. I successivi 10 km, nel Comune di Luogosanto, sono caratterizzati dalla presenza prevalente di aree boscate e, in particolare, da circa 2 km di sugherete e 3,5 km di boschi di latifoglie, intervallate da pascoli arborati, aree di macchia mediterranea e prati-pascoli. Il territorio del Comune di Luras è prevalentemente caratterizzato da prati-pascoli e, nella parte centrale, dalla presenza di garighe e sugherete. L'ultimo tratto di linea nei Comuni di Calangianus e Tempio è caratterizzato dalla presenza prevalente di seminativi (circa 2 km) e prati-pascoli (circa 2,5 km).

Pertanto, complessivamente la linea interessa per circa 10 km ecosistemi forestali (sensibilità ecosistemica alta), per circa 11 km ecosistemi dei pascoli/pascoli arborati (sensibilità ecosistemica medio-alta), per circa 15 km ecosistemi di ambienti di macchia e gariga (sensibilità ecosistemica media) e per la parte restante ecosistemi agricoli di sensibilità ecosistemica bassa.

Dal punto di vista idrologico la linea attraversa 5 corsi d'acqua (Riu Litarra, Riu Sfossato, Riu Carana, Riu Puddialvu, Torrente Limbara) e si rileva l'interferenza di un sostegno con area PAI a pericolosità idraulica molto elevata, mentre dal punto di vista geomorfologico non c'è interferenza con aree a pericolosità elevata e molto elevata.

La linea interessa direttamente il SIC "Monte Limbara" per circa 3,3 km e, in particolare, interferisce con i seguenti Habitat :

- 91E0* "Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior*" o 92A0 "Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*", boschi ripariali a dominanza presenti lungo i corsi d'acqua del bacino del Mediterraneo, attribuibili alle alleanze *Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Populion albae* e *Salicion albae*;
- 6310 "Dehesas con *Quercus spp.* Sempreverde" (circa 450 m), pascoli alberati a dominanza di querce sempreverdi (*Quercus suber*, *Q. ilex*, *Q. coccifera*), indifferenti al substrato, da termomediterraneo inferiore secco inferiore a supramediterraneo inferiore umido superiore - si tratta di un habitat seminaturale, mantenuto dalle attività agro-zootecniche, in particolare l'allevamento brado ovi-caprino, bovino e suino;
- 9330 "Foreste di *Quercus suber*" (circa 80 m), habitat che comprende boscaglie e boschi caratterizzati dalla dominanza o comunque da una significativa presenza della sughera (*Quercus suber*), differenziati rispetto alle leccete da una minore copertura arborea che lascia ampio spazio a specie erbacee e arbustive.

L'alternativa di progetto 1 per l'elettrodotto a 150 kV S. Teresa – Tempio interessa aree collinari, in alcuni tratti pressoché pianeggianti, caratterizzate, dal punto di vista naturalistico, da una vegetazione molto varia,

	Realizzazione dei nuovi Elettrodotti a 150 kV "Santa Teresa - Tempio" e "Tempio - Buddusò", nuove Stazioni Elettriche a 150 kV di "Tempio" e "Buddusò" e relativi raccordi linee Analisi multicriteria per la scelta dell'alternativa più idonea	Codifica RGHX08011BIAM2447	
		Rev.00 del 28/11/17	Pag. 86 di 120

considerata l'estensione della linea. Nelle tavole allegate sono riportati tutti gli elementi analizzati nella presente analisi.

Per quanto riguarda le aree vincolate dal D.Lgs. 42/2004 e dal Piano Paesaggistico Regionale, la soluzione progettuale in iter interessa:

- aree sottoposte a vincolo paesaggistico ai sensi dell'Art. 142 comma 1 lett. c) e h) del D.Lgs. 42/2004 per complessivi 14,6 km di linea;
- aree sottoposte a vincolo paesaggistico ai sensi dell'Art. 136 del D.Lgs. 42/2004 per complessivi 3 km di linea;
- aree riconducibili a tutte le componenti di paesaggio con valenza ambientale di cui all'Art. 21 delle NTA del PPR, con circa il 26 % di "aree naturali e subnaturali", il 24% di "aree seminaturali" e il 50% di "aree ad utilizzazione agroforestale" (trascurabile la presenza di "aree antropizzate");
- nessuna area di interesse naturalistico di cui agli Artt. da 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39 e 40 delle NTA del PPR;
- l'area di buffer di 100 m di n. 1 bene storico-architettonico (nessuna potenziale interferenza con le aree di buffer dei beni archeologici).

La linea aerea attraversa un territorio caratterizzato per i primi 4 km dalla prevalente presenza di macchia mediterranea e per i successivi 11 km dalla prevalente presenza di prati-pascoli, intervallati da fasce arboree di limitata estensione. A seguire la linea sorvola per circa 3 km un mosaico di aree a macchia mediterranea e aree boscate, prima di attraversa per circa 3,5 km un'area a forte predominanza di area boscate e, in particolare, di boschi latifoglie. Seguono circa 10 km di prati-pascolo, praterie naturali e garighe, intervallate da alcune sugherete. Il tratto finale nei Comuni di Calangianus e Tempio è caratterizzato dalla presenza prevalente di seminativi (circa 1 km).

Pertanto, complessivamente la linea interessa per circa 5,5 km ecosistemi forestali (sensibilità ecosistemica alta), per circa 18 km ecosistemi dei pascoli/pascoli arborati (sensibilità ecosistemica medio-alta), per circa 10 km ecosistemi di ambienti di macchia e gariga (sensibilità ecosistemica media) e per la parte restante ecosistemi agricoli di sensibilità ecosistemica bassa.

Dal punto di vista idrologico la linea attraversa 2 corsi d'acqua (Riu Crisciuleddu [2 volte], Riu Carana) e si rileva l'interferenza di un sostegno con area PAI a pericolosità idraulica molto elevata. Nessun sostegno ricade in aree PAI a pericolosità geomorfologica molto elevata.

Dal punto di vista naturalistico, non si segnalano interferenze con siti della rete Natura 2000; la linea passa infatti in prossimità del perimetro SIC "Monte Limbara" (sostegno 99), senza attraversarlo.

L'**alternativa di progetto 2** per l'elettrodotto a 150 kV S. Teresa – Tempio interessa aree collinari, in alcuni tratti pressoché pianeggianti, caratterizzate, dal punto di vista naturalistico, da una vegetazione molto varia,

	<p align="center">Realizzazione dei nuovi Elettrodotti a 150 kV "Santa Teresa - Tempio" e "Tempio - Buddusò", nuove Stazioni Elettriche a 150 kV di "Tempio" e "Buddusò" e relativi raccordi linee</p> <p align="center">Analisi multicriteria per la scelta dell'alternativa più idonea</p>	Codifica RGHX08011BIAM2447	
		Rev.00 del 28/11/17	Pag. 87 di 120

considerata l'estensione della linea. Nelle tavole allegate sono riportati tutti gli elementi analizzati nella presente analisi.

Per quanto riguarda le aree vincolate dal D.Lgs. 42/2004 e dal Piano Paesaggistico Regionale, la soluzione progettuale in iter interessa:

- aree sottoposte a vincolo paesaggistico ai sensi dell'Art. 142 comma 1 lett. c) e h) del D.Lgs. 42/2004 per complessivi 20,1 km di linea;
- aree sottoposte a vincolo paesaggistico ai sensi dell'Art. 136 del D.Lgs. 42/2004 per complessivi 5,2 km di linea;
- aree riconducibili a tutte le componenti di paesaggio con valenza ambientale di cui all'Art. 21 delle NTA del PPR, con circa il 32 % di "aree naturali e subnaturali", il 33% di "aree seminaturali" e il 35% di "aree ad utilizzazione agroforestale" (trascurabile la presenza di "aree antropizzate");
- nessuna area di interesse naturalistico di cui agli Artt. da 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39 e 40 delle NTA del PPR;
- l'area di buffer di 100 m di n. 2 beni archeologici (nessuna potenziale interferenza con le aree di buffer dei beni storico-architettonici).

La linea aerea attraversa per i primi 7 km un territorio caratterizzato prevalentemente dalla presenza di macchia mediterranea, per poi sorvolare nei successivi 5 km un mosaico di aree di macchia mediterranea garighe e prati-pascoli. I successivi 10 km nel Comune di Luogosanto sono caratterizzati dalla presenza prevalente di aree boscate e, in particolare, da circa 2 km di sugherete e 3,5 km di boschi di latifoglie, intervallate da pascoli arborati, aree di macchia mediterranea e prati-pascoli. Il territorio del Comune di Luras è prevalentemente caratterizzato da prati-pascoli e, nella parte centrale, dalla presenza di garighe e sugherete. Il tratto finale nei Comuni di Calangianus e Tempio è caratterizzato dalla presenza prevalente di seminativi (circa 1 km).

Pertanto, complessivamente la linea interessa per circa 10 km ecosistemi forestali (sensibilità ecosistemica alta), per circa 11 km ecosistemi dei pascoli/pascoli arborati (sensibilità ecosistemica medio-alta), per circa 15 km ecosistemi di ambienti di macchia e gariga (sensibilità ecosistemica media) e per la parte restante ecosistemi agricoli di sensibilità ecosistemica bassa.

Dal punto di vista idrologico la linea attraversa 3 corsi d'acqua (Riu Litarra, Riu Sfossato, Riu Carana) e si rileva l'interferenza di un sostegno con area PAI a pericolosità idraulica molto elevata, al contrario non è interessato nessuna area PAI a pericolosità geomorfologica elevata e molto elevata.

Dal punto di vista naturalistico, non si segnalano interferenze con siti della rete Natura 2000; la linea passa infatti in prossimità del perimetro SIC "Monte Limbara" (sostegno 99), senza attraversarlo.

	Realizzazione dei nuovi Elettrodotti a 150 kV "Santa Teresa - Tempio" e "Tempio - Buddusò", nuove Stazioni Elettriche a 150 kV di "Tempio" e "Buddusò" e relativi raccordi linee Analisi multicriteria per la scelta dell'alternativa più idonea	Codifica RGHX08011BIAM2447	
		Rev.00 del 28/11/17	Pag. 88 di 120

4.2 Calcolo degli indicatori per l'elettrodotto a 150 kV S. Teresa – Tempio

4.2.1 Criteri progettuali

Nella tabella che segue vengono presentati i risultati dell'applicazione degli indicatori relativi ai criteri progettuali.

Indicatore	Unità di misura	Soluzione di progetto in iter	Alternativa di progetto 1	Alternativa di progetto 2
Lunghezza linea	m	38.606	32.816	35.396
Numero di sostegni	n°	109	100	100
Bilancio TRS elettrodotti (Volume scavato - volume riutilizzato)	mc	2.188	2.728	1.975

Tabella 4.2.1-1 Indicatori relativi ai criteri progettuali

Dal calcolo di questo primo set di indicatori emerge che, in generale, le alternative di progetto risultano preferibili rispetto alla soluzione di progetto in iter, in ragione del ridotto numero di sostegni e della lunghezza inferiore della linea.

Si precisa che, per le alternative 1 e 2, ad un pari numero di sostegni corrispondono valori diversi dell'indicatore "bilancio TRS elettrodotti" più basso e viceversa, in quanto il volume degli scavi da effettuare dipende non solo dal numero dei sostegni ma anche dalla tipologia dei sostegni previsti (alcuni sostegni con determinate caratteristiche tecniche e meccaniche necessitano di scavi più profondi).

4.2.2 Criteri relativi all'ambiente naturale

Nella tabella che segue vengono presentati i risultati dell'applicazione degli indicatori relativi all'ambiente naturale.

Indicatore	Unità di misura	Soluzione di progetto in iter	Alternativa di progetto 1	Alternativa di progetto 2
Interferenza dei sostegni con aree PAI a pericolosità idraulica elevata e molto elevata	n°	1	1	1
Interferenza dei sostegni con aree PAI a pericolosità geomorfologica elevata e molto elevata	n°	0	0	0
Interferenza dei sostegni con Habitat Natura 2000	mq	60,5	0,0	0,0
Interferenza delle campate aeree delle nuove linee con Habitat Natura 2000 caratterizzati da vegetazione arborea	m	298,3	0,0	0,0
Interferenza dei sostegni con le aree boscate	mq	756,2	332,7	665,5

	Realizzazione dei nuovi Elettrodotti a 150 kV "Santa Teresa - Tempio" e "Tempio - Buddusò", nuove Stazioni Elettriche a 150 kV di "Tempio" e "Buddusò" e relativi raccordi linee Analisi multicriteria per la scelta dell'alternativa più idonea	Codifica RGHX08011BIAM2447	
		Rev.00 del 28/11/17	Pag. 89 di 120

Indicatore	Unità di misura	Soluzione di progetto in iter	Alternativa di progetto 1	Alternativa di progetto 2
Interferenza delle campate aeree delle nuove linee con le aree boscate	m	8.593,5	6.073,2	8.189,3
Interferenza dei sostegni con SIC, ZPS o ANP	mq	272,3	0,0	0,0
Interferenza delle campate aeree delle nuove linee con SIC, ZPS o ANP	m	3.269,2	0,0	0,0
Interferenza dei sostegni con tipologie ecosistemiche con sensibilità alta e medio-alta - sostegni	mq	1.784,7	1.996,5	1.633,5
Interferenza delle campate aeree delle nuove linee con tipologie ecosistemiche con sensibilità alta e medio-alta - campate	m	21.237,9	22.872,0	19.788,6

Tabella 4.2.2-1 Indicatori relativi all'ambiente naturale

Come mostrato dalla tabella precedente si è ritenuto opportuno assegnare:

- Interferenza dei sostegni con Habitat Natura 2000: un punteggio basso (performance elevata) solo nei casi in cui l'interferenza da parte dei sostegni sia nulla.
- Interferenza delle campate aeree delle nuove linee con Habitat Natura 2000 caratterizzati da vegetazione arborea: un punteggio basso (performance elevata) al progetto in iter nel caso dell'interferenza delle campate aeree in quanto, data l'altezza prevista per il conduttore più basso e quella della vegetazione arborea sottostante, si prevede che sarà necessario effettuare, al massimo, solo una limitata potatura delle chiome.
- Interferenza dei sostegni con le aree boscate: a nessuna soluzione un punteggio basso dato il numero rilevante di sostegni che interferisce con i boschi.
- Interferenza delle campate aeree delle nuove linee con le aree boscate: a nessuna soluzione un punteggio basso data l'estensione dell'interferenza in relazione alle dimensioni dell'opera. Si è assegnato il punteggio medio all'alternativa 1 (interferenza di circa il 18,5 % della lunghezza totale) e un punteggio alto al progetto in iter e all'alternativa 2 che hanno un'interferenza simile e pari rispettivamente al 22% e 23% rispetto alla lunghezza totale.
- Interferenza dei sostegni/campate aeree con SIC, ZPS o ANP: per le interferenze con le aree SIC, ZPS o ANP sia da parte dei sostegni che delle campate aeree in via cautelativa, un punteggio basso (performance elevata) solo nei casi in cui l'interessamento di tali aree sia nullo.
- Interferenza dei sostegni con tipologie ecosistemiche con sensibilità alta e medio-alta: in via cautelativa per l'interferenza della soluzione di progetto e dell'alternativa 2 un punteggio alto e per

	Realizzazione dei nuovi Elettrodotti a 150 kV "Santa Teresa - Tempio" e "Tempio - Buddusò", nuove Stazioni Elettriche a 150 kV di "Tempio" e "Buddusò" e relativi raccordi linee Analisi multicriteria per la scelta dell'alternativa più idonea	Codifica RGHX08011BIAM2447	
		Rev.00 del 28/11/17	Pag. 90 di 120

l'interferenza dell'alternativa 1 un punteggio molto alto, data l'estensione dell'area complessiva interferita.

- Interferenza delle campate aeree delle nuove linee con tipologie ecosistemiche con sensibilità alta e medio-alta: in via cautelativa per l'interferenza della soluzione di progetto e dell'alternativa 2 un punteggio alto e per l'interferenza dell'alternativa 1 un punteggio molto alto data l'estensione dell'interferenza in relazione alle dimensioni dell'opera (55% per il progetto in iter, 70% per l'alternativa 1 e 56% dell'alternativa 2).

4.2.3 Criteri relativi all'ambiente antropico

Nella tabella che segue vengono presentati i risultati dell'applicazione degli indicatori relativi all'ambiente antropico.

Indicatore	Unità di misura	Soluzione di progetto in iter	Alternativa di progetto 1	Alternativa di progetto 2
Numero di edifici entro un buffer di 50 m dalle linee	n°	7	10	5

Tabella 4.2.3-1 Indicatori relativi all'ambiente antropico

Per quanto riguarda gli indicatori dell'ambiente antropico, si è ritenuto opportuno assegnare un punteggio basso (performance elevata) solo in caso di assenza di edifici in prossimità delle linee (valore 0). Dalla tabella si evince che l'alternativa di progetto 2 risulta preferibile, stante il minor numero di edifici potenzialmente interferiti.

4.2.4 Criteri relativi ai beni culturali ed al paesaggio

Nella tabella che segue vengono presentati i risultati dell'applicazione degli indicatori relativi ai beni culturali ed al paesaggio.

Indicatore	Unità di misura	Soluzione di progetto in iter	Alternativa di progetto 1	Alternativa di progetto 2
Numero di beni storico-architettonici entro un buffer di 100 m dalle nuove linee	n°	0	1	0
Numero di beni archeologici entro un buffer di 100 m dalle nuove linee	n°	2	0	2
Interferenza della linea con aree vincolate (art 142 ex D.lgs 42/04)	m	23.327,5	14.646,8	20.064,3
Interferenza della linea con aree vincolate (art 136 ex D.lgs 42/04)	m	5.218,0	2.952,5	5.218,0

	Realizzazione dei nuovi Elettrodotti a 150 kV "Santa Teresa - Tempio" e "Tempio - Buddusò", nuove Stazioni Elettriche a 150 kV di "Tempio" e "Buddusò" e relativi raccordi linee Analisi multicriteria per la scelta dell'alternativa più idonea	Codifica RGHX08011BIAM2447	
		Rev.00 del 28/11/17	Pag. 91 di 120

Indicatore	Unità di misura	Soluzione di progetto in iter	Alternativa di progetto 1	Alternativa di progetto 2
Interferenza della linea con gli ambiti del PPR	m	8.208,4	3.486,4	8.208,4

Tabella 4.5.4-1 Indicatori relativi ai beni culturali e paesaggistici

Per quanto riguarda gli indicatori relativi all'interferenza con beni storico-architettonici e con beni archeologici si è ritenuto opportuno assegnare un valore di performance elevato solo nei casi di assenza dei suddetti beni (valore 0) in prossimità delle opere.

Come mostrato dalla tabella precedente si è ritenuto opportuno per le interferenze della linea con aree vincolate ai sensi dell'art 142 ex D.lgs 42/04, assegnare, in via cautelativa, un punteggio alto all'alternativa 1 (interferenza pari a circa il 44% della lunghezza totale) e un punteggio molto alto al progetto in iter (interferenza pari a circa il 60% della lunghezza totale) e all'alternativa 2 (interferenza pari a circa il 56,7% della lunghezza totale).

4.3 Valutazione delle alternative per l'elettrodotto a 150 kV S. Teresa – Tempio

Per l'elettrodotto a 150 kV S. Teresa – Tempio si presenta una tabella riepilogativa con la somma dei punteggi, che derivano dai risultati del calcolo degli indicatori, assegnati secondo quanto riportato nella seguente immagine sulla base del metodo esposto nel paragrafo 2.4.

	Valore	Punteggio	Performance ambientale
	Basso	0	 Migliore (elevato livello di performance) Peggiore (basso livello di performance)
	Medio	1	
	Alto	2	
	Molto alto	3	

Tabella 4.3-1 Punteggi assegnati sulla base della performance ambientale relativa all' elettrodotto aereo S.Teresa-Tempio

Come si evince dalla tabella, l'alternativa con la migliore performance ambientale (punteggio più basso) è l'alternativa 1.

	Realizzazione dei nuovi Elettrodotti a 150 kV "Santa Teresa - Tempio" e "Tempio - Buddusò", nuove Stazioni Elettriche a 150 kV di "Tempio" e "Buddusò" e relativi raccordi linee	Codifica RGHX08011BIAM2447	
		Rev.00 del 28/11/17	Pag. 92 di 120
Analisi multicriteria per la scelta dell'alternativa più idonea			

AMBITO	Indicatore	Unità di misura	Soluzione di progetto in iter	Alternativa di progetto 1	Alternativa di progetto 2
PROGETTUALI	Lunghezza linea	m	38.606	32.816	35.396
	Numero di sostegni	n°	109	100	100
	Bilancio TRS elettrodotti (Volume scavato - volume riutilizzato)	mc	2.188	2.728	1.975
AMBIENTE NATURALE	Interferenza dei sostegni con aree PAI a pericolosità idraulica elevata e molto elevata	n°	1	1	1
	Interferenza dei sostegni con aree PAI a pericolosità geomorfologica elevata e molto elevata	n°	0	0	0
	Interferenza dei sostegni con Habitat Natura 2000	mq	60,5	0,0	0,0
	Interferenza delle campate aeree delle nuove linee con Habitat Natura 2000 caratterizzati da vegetazione arborea	m	298,3	0,0	0,0
	Interferenza dei sostegni con le aree boscate	mq	756,2	332,7	665,5
	Interferenza delle campate aeree delle nuove linee con le aree boscate	m	8.593,5	6.073,2	8.189,3
	Interferenza dei sostegni con SIC, ZPS o ANP	mq	272,3	0,0	0,0
	Interferenza delle campate aeree delle nuove linee con SIC, ZPS o ANP	m	3.269,2	0,0	0,0
	Interferenza dei sostegni con tipologie ecosistemiche con sensibilità alta e medio-alta - sostegni	mq	1.784,7	1.996,5	1.633,5
Interferenza delle campate aeree delle nuove linee con tipologie ecosistemiche con sensibilità alta e medio-alta - campate	m	21.237,9	22.872,0	19.788,6	
AMBIENTE ANTROPICO	Numero di edifici entro un buffer di 50 m dalle linee	n°	7	10	5
PAESAGGIO	Numero di beni storico-architettonici entro un buffer di 100 m dalle nuove linee	n°	0	1	0
	Numero di beni archeologici entro un buffer di 100 m dalle nuove linee	n°	2	0	2
	Interferenza della linea con aree vincolate (art 142 ex D.lgs 42/04)	m	23.327,5	14.646,8	20.064,3
	Interferenza della linea con aree vincolate (art 136 ex D.lgs 42/04)	m	5.218,0	2.952,5	5.218,0
	Interferenza della linea con gli ambiti del PPR	m	8.208,4	3.486,4	8.208,4
	TOTALE			25	14

Tabella 4.3-2 Tabella complessiva degli indicatori relativi all'elettrodotto aereo S.Teresa-Tempio

	<p align="center">Realizzazione dei nuovi Elettrodotti a 150 kV "Santa Teresa - Tempio" e "Tempio - Buddusò", nuove Stazioni Elettriche a 150 kV di "Tempio" e "Buddusò" e relativi raccordi linee</p> <p align="center">Analisi multicriteria per la scelta dell'alternativa più idonea</p>	Codifica RGHX08011BIAM2447	
		Rev.00 del 28/11/17	Pag. 93 di 120

4.4 Elettrodotto 150 kV Tempio - Buddusò

Per l'elettrodotto Tempio – Buddusò sono state individuate due alternative di progetto. Entrambe partiranno dall'alternativa 1 della nuova SE di Tempio e arriveranno all'alternativa 2 della SE di Buddusò che sono risultate essere le soluzioni con migliore performance ambientale per ciò che riguarda le SE. Si precisa che l'alternativa 2 della nuova linea Tempio-Buddusò differisce dal progetto in iter solo per i tratti in ingresso alle due nuove SE.

Nella seguente immagine si riportano schematicamente le alternative di tracciato e il progetto in iter.

Analisi multicriteria per la scelta dell'alternativa più idonea

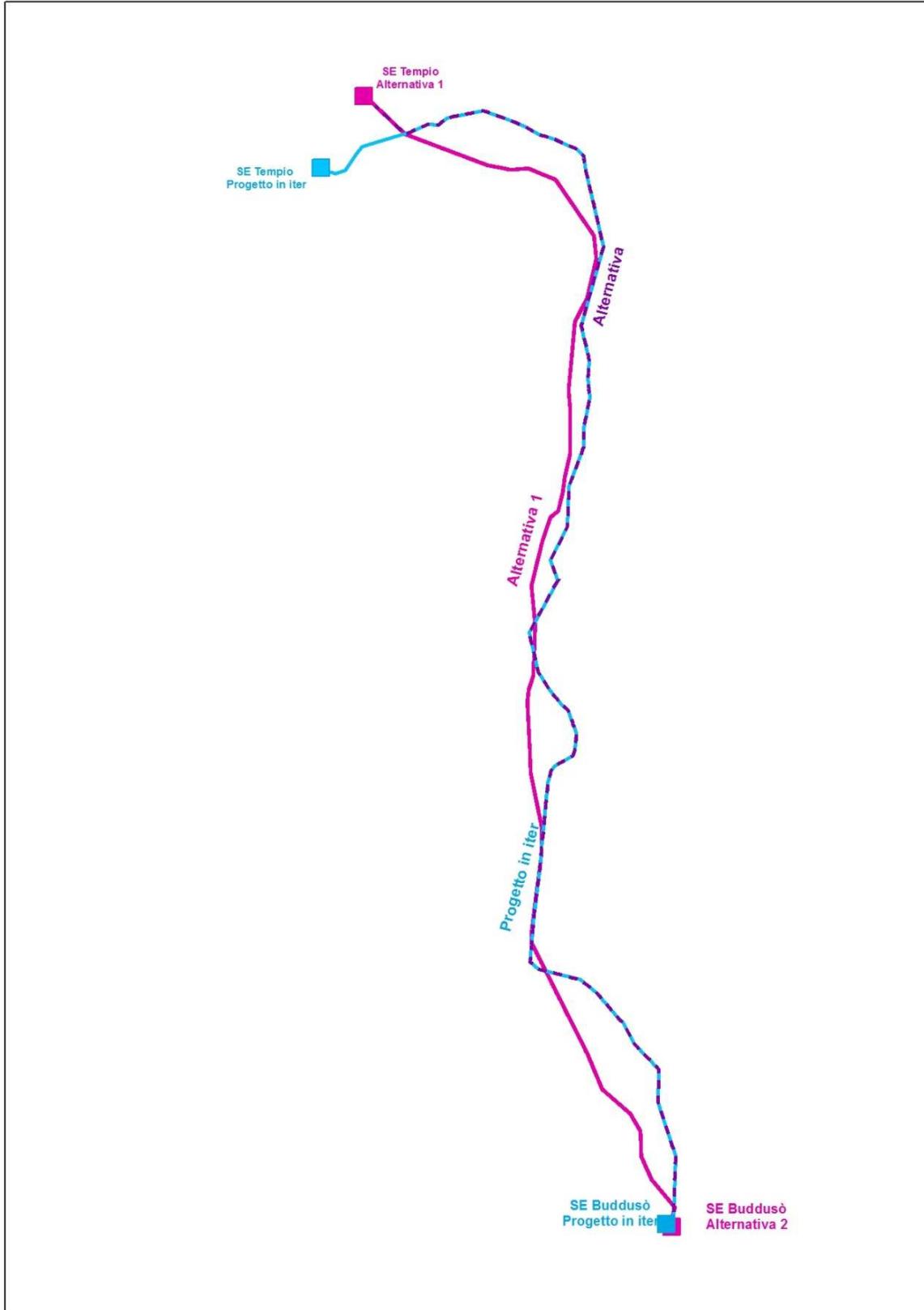


Figura 4.4-1 Schema della soluzione di progetto in iter e delle alternative analizzate per l'elettrodotto Tempio-Buddusò

	Realizzazione dei nuovi Elettrodotti a 150 kV "Santa Teresa - Tempio" e "Tempio - Buddusò", nuove Stazioni Elettriche a 150 kV di "Tempio" e "Buddusò" e relativi raccordi linee Analisi multicriteria per la scelta dell'alternativa più idonea	Codifica RGHX08011BIAM2447	
		Rev.00 del 28/11/17	Pag. 95 di 120

4.4.1 Descrizione degli aspetti progettuali

Di seguito si descrivono brevemente gli aspetti progettuali del progetto in iter e delle alternative con riferimento al solo tratto aereo.

Si rimanda alla Tav. DHX08011BIAM2448-Corografie e fasce di fattibilità per la disposizione geografica delle 3 ipotesi localizzative.

La **soluzione di progetto in iter** prevede:

- la realizzazione di un nuovo elettrodotto a 150 kV in singola terna dalla nuova S.E. di Tempio alla nuova S.E. di Buddusò per complessivi 50,6 km e n° 156 sostegni.
- un bilancio previsionale di produzione TRS per la posa in opera dei sostegni (volume scavato – volume riutilizzato) di 2.875 mc.

La linea aerea attraversa i seguenti Comuni:

PROVINCIA	COMUNE	LUNGHEZZA (km)
Olbia-Tempio	Tempio Pausania	1,6
	Calangianus	13,8
	Berchidda	16,1
	Alà dei Sardi	0,7
	Buddusò	18,4

Di seguito si riporta la tabella di picchettazione.

Picchetto (n°)	Tipo sostegno	Altezza totale (m)	Coordinata Picchetti		Quota terreno (m)	Volume scavo (mq)
			est	nord		
1	palo gatto 18normale	21,5	512616,04	4527020,61	460,32	rif. S.E.
2	e33st	42,2	512936,14	4526929,57	468,32	172,496
3	c33st	42,2	513264,94	4527044,65	494,42	116,06
4	n21st	30,05	513434,71	4527301,83	483,71	50,276
5	p24st	33,3	513648,75	4527626,09	504,11	55,568
6	c33st	42,2	513840	4527855,45	498,98	116,06
7	p21st	30,3	514123,12	4527941,42	523,84	53,804
8	n39st	48,05	514438,73	4528037,25	470,15	52,04
9	n24st	32,39	514821,92	4528159,2	472,86	52,04
10	e18yst	19	515206,52	4528281,6	487,52	172,496
11	c33st	42,2	515464,35	4528354,38	491,07	116,06
12	n30st	39,05	515818,43	4528510,93	529,08	52,04
13	c27st	36,2	516071,75	4528622,94	542,71	116,06
14	c33st	42,2	516439,58	4528603,56	539,22	116,06
15	c30st	39,2	516727,83	4528849,35	593,77	116,06

	Realizzazione dei nuovi Elettrodotti a 150 kV "Santa Teresa - Tempio" e "Tempio - Buddusò", nuove Stazioni Elettriche a 150 kV di "Tempio" e "Buddusò" e relativi raccordi linee	Codifica RGHX08011BIAM2447	
	Analisi multicriteria per la scelta dell'alternativa più idonea	Rev.00 del 28/11/17	Pag. 96 di 120

Picchetto (n°)	Tipo sostegno	Altezza totale (m)	Coordinata Picchetti		Quota terreno (m)	Volume scavo (mq)
			est	nord		
16	n24st	32,39	517041,41	4528921,37	597,44	52,04
17	n27st	36,05	517339,13	4528979,18	607,49	52,04
18	m21st	30,05	517635,35	4529036,69	640,08	52,04
19	c27st	36,2	517970,77	4529101,81	623,34	116,06
20	n30st	39,05	518207,87	4529012,83	596,46	52,04
21	c21st	30,2	518534,97	4528890,07	571,96	112,696
22	c30st	39,2	518852,32	4528770,96	606,08	116,06
23	n30st	39,05	519137,28	4528664,02	663,63	52,04
24	c30st	39,2	519383,55	4528571,59	693,66	116,06
25	n24st	32,39	519629,94	4528419,44	734,1	52,04
26	v27st	36,3	519870,02	4528271,19	774,93	78,752
27	v21st	30,3	520273,77	4528166,65	780,38	78,752
28	m18st	27,05	520643	4528007,51	802,63	52,04
29	p24st	33,3	520845,74	4527920,13	785,46	55,568
30	c21st	30,2	521174,57	4527778,11	704,04	112,696
31	c33st	42,2	521403,23	4527534,5	616,84	116,06
32	p18st	27,3	521450,63	4527251,57	645,15	53,804
33	c27st	36,2	521487,22	4527033,14	595,05	116,06
34	c24st	33,2	521584,98	4526592,87	585,81	116,06
35	c21st	30,2	521645,74	4526345,27	599,78	112,696
36	c21st	30,2	521739,62	4525922,06	490,29	112,696
37	c27st	36,2	521835,53	4525489,7	465,71	116,06
38	p33st	42,3	521938,41	4525025,92	495,71	55,568
39	p33st	42,3	522001,01	4524743,73	530,8	55,568
40	c15st	24,2	522074,45	4524412,66	519,59	112,696
41	n27st	36,05	521984,26	4524086,5	514,13	52,04
42	n27st	36,05	521895,94	4523767,1	492,19	52,04
43	n21st	30,05	521806,59	4523444,01	497,39	50,276
44	n24st	32,39	521712,04	4523102,08	485,3	52,04
45	n21st	30,05	521623,27	4522781,08	486,28	50,276
46	n24st	32,39	521538,81	4522475,61	495	52,04
47	n27st	36,05	521431,62	4522088	535,9	52,04
48	c30st	39,2	521324,12	4521699,23	569,98	116,06
49	n21st	30,05	521384,25	4521440,54	542,3	50,276
50	v27st	36,3	521451,92	4521149,39	568,62	78,752
51	m24st	33,05	521511,46	4520893,26	596,83	53,804
52	c24st	33,2	521600,71	4520509,32	588,17	116,06
53	n21st	30,05	521577,17	4520229,81	586,35	50,276
54	v30st	39,3	521546,13	4519861,16	575,29	78,752
55	m33st	42,05	521575,57	4519562,84	482,29	53,804
56	c27st	36,2	521608,77	4519226,56	408,46	116,06
57	m27st	36,05	521557,19	4518945,18	371,55	53,804

	Realizzazione dei nuovi Elettrodotti a 150 kV "Santa Teresa - Tempio" e "Tempio - Buddusò", nuove Stazioni Elettriche a 150 kV di "Tempio" e "Buddusò" e relativi raccordi linee	Codifica RGHX08011BIAM2447	
	Analisi multicriteria per la scelta dell'alternativa più idonea	Rev.00 del 28/11/17	Pag. 97 di 120

Picchetto (n°)	Tipo sostegno	Altezza totale (m)	Coordinata Picchetti		Quota terreno (m)	Volume scavo (mq)
			est	nord		
58	n18st	27,05	521479,36	4518521,4	319,79	35,26
59	c18st	27,2	521414,27	4518166,97	313,03	112,696
60	m18st	27,05	521415,2	4517787,37	329,41	52,04
61	c24st	33,2	521415,89	4517505,54	299,16	116,06
62	n33st	42,05	521296,54	4517185,53	297,97	52,04
63	m30st	39,05	521157,54	4516812,82	314,88	53,804
64	n30st	39,05	521023,12	4516452,42	288,8	52,04
65	c24st	33,2	520904,03	4516133,1	267,6	116,06
66	n21st	30,05	520892,95	4515833,55	248,64	50,276
67	n24st	32,39	520881,18	4515515,53	240,47	52,04
68	n27st	36,05	520867,24	4515138,79	234,3	52,04
69	c30st	39,2	520852,65	4514744,37	234,13	116,06
70	n27st	36,05	520690,15	4514417,04	242,48	52,04
71	n27st	36,05	520547,07	4514128,83	234,8	52,04
72	n24st	32,39	520425,8	4513884,53	223,93	52,04
73	c27st	36,2	520279,66	4513590,17	221,43	116,06
74	n21st	30,05	520382,45	4513282,31	220,65	50,276
75	c27st	36,2	520513,84	4512888,77	209,54	116,06
76	n24st	32,39	520350,35	4512587	226,29	52,04
77	n15st	24,05	520153,35	4512223,39	255,45	35,26
78	n21st	30,05	520009,44	4511957,78	240,17	50,276
79	n33st	42,05	519866,7	4511694,3	244,22	52,04
80	p18st	27,3	519703,36	4511392,81	291,86	53,804
81	c30st	39,2	519538,96	4511089,38	256,26	116,06
82	n24st	32,39	519591,47	4510859,75	247,33	52,04
83	n21st	30,05	519700,21	4510384,17	241,99	50,276
84	n24st	32,39	519777,89	4510044,46	263,43	52,04
85	c24st	33,2	519848,67	4509734,9	295,69	116,06
86	n21st	30,05	519989,04	4509510,47	352,18	50,276
87	n21st	30,05	520106,95	4509321,96	397,37	50,276
88	c18st	27,2	520241,14	4509107,41	435,95	112,696
89	c18st	27,2	520672,45	4508600,02	492,69	112,696
90	c18st	27,2	520866,83	4508417,57	462,96	112,696
91	v39st	48,3	521048,69	4507935,41	430,84	81,252
92	c21st	30,2	521159,77	4507649,7	540,13	112,696
93	m30st	39,05	521143,2	4507404,89	581,82	53,804
94	c30st	39,2	521119,13	4507049,18	607,6	116,06
95	c24st	33,2	521044,05	4506856,98	552,02	116,06
96	c21st	30,2	520425,19	4506509,51	552,13	112,696
97	c21st	30,2	520294,34	4506345,1	591,48	112,696
98	n18st	27,05	520250,76	4506162,24	613,57	35,26
99	c24st	33,2	520185,45	4505888,16	588,65	116,06

	Realizzazione dei nuovi Elettrodotti a 150 kV "Santa Teresa - Tempio" e "Tempio - Buddusò", nuove Stazioni Elettriche a 150 kV di "Tempio" e "Buddusò" e relativi raccordi linee	Codifica RGHX08011BIAM2447	
	Analisi multicriteria per la scelta dell'alternativa più idonea	Rev.00 del 28/11/17	Pag. 98 di 120

Picchetto (n°)	Tipo sostegno	Altezza totale (m)	Coordinata Picchetti		Quota terreno (m)	Volume scavo (mq)
			est	nord		
100	v21st	30,3	520155,33	4505570,43	648,25	78,752
101	m24st	33,05	520129,7	4505300,07	599,07	53,804
102	n18st	27,05	520098,15	4504967,28	656,13	35,26
103	m33st	42,05	520067,73	4504646,45	688,86	53,804
104	n30st	39,05	520035,55	4504307,07	706,09	52,04
105	n30st	39,05	520003,91	4503973,27	726,33	52,04
106	n30st	39,05	519975,94	4503678,25	749,97	52,04
107	n24st	32,39	519946,66	4503369,43	760,84	52,04
108	n18st	27,05	519916,94	4503056	779,45	35,26
109	n24st	32,39	519882,26	4502690,13	786,21	52,04
110	n27st	36,05	519844,23	4502386,75	769,83	52,04
111	n21st	30,05	519806,65	4502086,91	792,39	50,276
112	p21st	30,3	519778,48	4501862,19	808,82	53,804
113	n18st	27,05	519753,52	4501663,03	772,75	35,26
114	p18st	27,3	519713,68	4501345,2	761,8	53,804
115	n27st	36,05	519688,79	4501044,66	796,04	52,04
116	m27st	36,05	519664,01	4500745,43	834,17	53,804
117	n30st	39,05	519632,96	4500370,6	833,41	52,04
118	p30st	39,3	519611,61	4500112,79	860,79	55,568
119	c27st	36,2	519579,92	4499730,13	833,95	116,06
120	c21st	30,2	519873,26	4499475,51	780,96	112,696
121	n21st	30,05	520199,07	4499390,85	791,96	50,276
122	p21st	30,3	520527,56	4499305,49	807,02	53,804
123	n21st	30,05	520908,44	4499206,51	770,71	50,276
124	c18st	27,2	521294,84	4499106,11	791,48	112,696
125	c21st	30,2	521532,22	4498916,49	787,87	112,696
126	c18st	27,2	521857,44	4498656,71	714,97	112,696
127	n24st	32,39	522070,48	4498398,5	688,21	52,04
128	n27st	36,05	522300,96	4498119,16	677,12	52,04
129	c24st	33,2	522520,09	4497853,57	673	116,06
130	c27st	36,2	522767,83	4497628,56	651,52	116,06
131	n18st	27,05	522890,07	4497384,84	647,49	35,26
132	n24st	32,39	523001,35	4497162,97	648,54	52,04
133	c21st	30,2	523126,39	4496913,67	641,84	112,696
134	n21st	30,05	523287,38	4496746,57	631,23	50,276
135	n27st	36,05	523487,25	4496539,14	623,81	52,04
136	n27st	36,05	523721,46	4496296,05	629,43	52,04
137	c21st	30,2	523983,36	4496024,22	631,27	112,696
138	n21st	30,05	523973,03	4495706,39	619,11	50,276
139	n21st	30,05	523963,97	4495427,92	618,12	50,276
140	n24st	32,39	523955,26	4495160,03	618,36	52,04
141	c24st	33,2	523946,43	4494888,52	617,46	116,06

	Realizzazione dei nuovi Elettrodotti a 150 kV "Santa Teresa - Tempio" e "Tempio - Buddusò", nuove Stazioni Elettriche a 150 kV di "Tempio" e "Buddusò" e relativi raccordi linee Analisi multicriteria per la scelta dell'alternativa più idonea	Codifica RGHX08011BIAM2447	
		Rev.00 del 28/11/17	Pag. 99 di 120

Picchetto (n°)	Tipo sostegno	Altezza totale (m)	Coordinata Picchetti		Quota terreno (m)	Volume scavo (mq)
			est	nord		
142	n21st	30,05	524049,04	4494575,95	621,67	50,276
143	n24st	32,39	524149,23	4494270,77	637,38	52,04
144	n18st	27,05	524233,81	4494013,12	661,64	35,26
145	n21st	30,05	524309,61	4493782,23	687,24	50,276
146	n15st	24,05	524379,99	4493567,82	697,65	35,26
147	p21st	30,3	524470,34	4493292,61	686,61	53,804
148	c18st	27,2	524553,6	4493038,97	710,4	112,696
149	n24st	32,39	524540,81	4492723,91	726,77	52,04
150	n27st	36,05	524526,73	4492377,19	737,54	52,04
151	n18st	27,05	524514,26	4492070,08	767,88	35,26
152	n24st	32,39	524500,92	4491741,58	757,9	52,04
153	n24st	32,39	524492,13	4491525,18	764,75	52,04
154	n27st	36,05	524475,81	4491123,32	775,37	52,04
155	e24yst	25	524460,08	4490938,47	770,81	172,496
156	palo gatto 18normale	21,5	524405,64	4490920,6	769,15	rif. S.E.

Tabella 4.4.1-1 Tabella di picchettazione della Soluzione di progetto in iter

L'alternativa progettuale 1 prevede:

- la realizzazione di un nuovo elettrodotto a 150 kV in singola terna dalla nuova S.E. di Tempio alla nuova S.E. di Buddusò per complessivi 45 km e n° 14 4 sostegni
- un bilancio previsionale di produzione TRS per la posa in opera dei sostegni (volume scavato – volume riutilizzato) di 3.453 mc.

La linea aerea attraversa i seguenti Comuni:

PROVINCIA	COMUNE	LUNGHEZZA (km)
Olbia-Tempio	Tempio Pausania	-
	Calangianus	11,9
	Berchidda	16,8
	Alà dei Sardi	-
	Buddusò	16,3

Di seguito si riporta la tabella di picchettazione.

Picchetto (n°)	Tipo sostegno	Altezza totale (m)	Coordinata Picchetti		Quota terreno (m)	Volume scavo (mq)
			est	nord		
1	Palo Gatto 18	21,5	514284,28	4529270,53	434,81	rif. S.E.
2	c30	39,2	514426,77	4529133,66	449,56	163,352

	Realizzazione dei nuovi Elettrodotti a 150 kV "Santa Teresa - Tempio" e "Tempio - Buddusò", nuove Stazioni Elettriche a 150 kV di "Tempio" e "Buddusò" e relativi raccordi linee	Codifica RGHX08011BIAM2447	
	Analisi multicriteria per la scelta dell'alternativa più idonea	Rev.00 del 28/11/17	Pag. 100 di 120

Picchetto (n°)	Tipo sostegno	Altezza totale (m)	Coordinata Picchetti		Quota terreno (m)	Volume scavo (mq)
			est	nord		
3	n24	32,39	514584,5	4528982,15	466,07	81,252
4	n15	24,05	514802,29	4528772,95	485,43	60,86
5	n30	39,05	515083,83	4528502,5	474,5	81,252
6	c27	36,2	515304,62	4528290,41	490,53	163,352
7	n27	36,05	515565,06	4528191,24	480,5	81,252
8	n27	36,05	515841,05	4528086,14	489,59	81,252
9	n27	36,05	516109,79	4527983,81	493,87	81,252
10	n24	32,39	516392,63	4527876,11	493,67	81,252
11	n24	32,39	516611,58	4527792,73	507,48	81,252
12	n21	30,05	516976,25	4527653,87	508,7	81,252
13	n27	36,05	517290,91	4527534,05	513,32	81,252
14	n21	30,05	517574,17	4527426,19	526,3	81,252
15	n21	30,05	517786,47	4527345,34	551,61	81,252
16	v36	45,3	518130,11	4527214,49	546,17	106,808
17	m24	33,05	518452,74	4527156,17	558,59	81,252
18	c33	42,2	518691,31	4527113,04	570,35	163,352
19	c33	42,2	518889,54	4527061,59	572,93	163,352
20	n27	36,05	519214,87	4527087,55	597,13	81,252
21	c18	27,2	519507,07	4527110,87	603,12	163,352
22	n21	30,05	519880,3	4526956,63	580,04	81,252
23	n21	30,05	520239	4526808,4	602,11	81,252
24	c21	30,2	520448,95	4526721,63	599,63	163,352
25	n27	36,05	520617,12	4526474,02	596,33	81,252
26	n15	24,05	520797,7	4526208,13	571,38	60,86
27	n21	30,05	521015,33	4525887,69	539,46	81,252
28	n24	32,39	521165,35	4525666,8	513,79	81,252
29	n27	36,05	521330,81	4525423,18	483,87	81,252
30	n18	27,05	521537,08	4525119,46	492,84	60,86
31	c27	36,2	521761,21	4524789,45	511,97	163,352
32	n21	30,05	521787,38	4524521,27	502,86	81,252
33	n21	30,05	521814,59	4524242,38	503,46	81,252
34	v30	39,3	521839,27	4523989,41	509,16	106,808
35	n27	36,05	521779,67	4523734,09	490,18	81,252
36	m21	30,05	521719,27	4523475,31	493,96	81,252
37	n15	24,05	521655,91	4523203,84	486,29	60,86
38	n24	32,39	521594,01	4522938,63	485,15	81,252
39	c27	36,2	521525,23	4522643,98	489,53	163,352
40	n18	27,05	521384,7	4522367,93	498,94	60,86
41	n27	36,05	521243,72	4522090,99	508,93	81,252
42	c30	39,2	521107,26	4521822,93	526,53	163,352
43	n27	36,05	521082,86	4521556,55	542,27	81,252
44	n21	30,05	521058,65	4521292,15	577,96	81,252

	Realizzazione dei nuovi Elettrodotti a 150 kV "Santa Teresa - Tempio" e "Tempio - Buddusò", nuove Stazioni Elettriche a 150 kV di "Tempio" e "Buddusò" e relativi raccordi linee	Codifica RGHX08011BIAM2447	
	Analisi multicriteria per la scelta dell'alternativa più idonea	Rev.00 del 28/11/17	Pag. 101 di 120

Picchetto (n°)	Tipo sostegno	Altezza totale (m)	Coordinata Picchetti		Quota terreno (m)	Volume scavo (mq)
			est	nord		
45	p24	33,3	521024,38	4520918,04	585,23	91,252
46	p39	48,3	520989,31	4520535,08	556,25	91,252
47	p24	33,3	520955,73	4520168,5	601,52	91,252
48	v30	39,3	520924,05	4519822,62	591,67	106,808
49	c24	33,2	520893,22	4519485,99	548,17	163,352
50	e30	39,2	520906,83	4519312,85	471,16	194,4
51	e30	39,2	520937,21	4518926,36	345,77	194,4
52	n18	27,05	520939,68	4518653,99	345,61	60,86
53	n12	21,05	520943,86	4518192,93	346,73	60,86
54	v15	24,3	520947,98	4517738,07	396,87	91,252
55	n15	24,05	520949,91	4517525,46	364,22	60,86
56	c33	42,2	520952,04	4517289,91	320,14	163,352
57	n24	32,39	520897,04	4517045,33	321,95	81,252
58	n21	30,05	520817,33	4516690,93	310,16	81,252
59	p24	33,3	520760,75	4516439,36	291,86	91,252
60	n18	27,05	520727,38	4516182,18	282,65	60,86
61	p21	30,3	520691,52	4515905,88	252,94	81,252
62	n15	24,05	520609,78	4515579,49	249,07	60,86
63	c27	36,2	520534,76	4515279,99	249,04	163,352
64	c27	36,2	520272,46	4515066,06	255,23	163,352
65	n24	32,39	520178,93	4514788,81	245,87	81,252
66	n18	27,05	520077,43	4514487,96	253,75	60,86
67	n30	39,05	519999,24	4514256,2	249,17	81,252
68	n24	32,39	519923,54	4513945,02	239,32	81,252
69	n21	30,05	519833,89	4513576,55	233,76	81,252
70	n21	30,05	519773,14	4513326,86	219,87	81,252
71	n21	30,05	519707,15	4513055,63	201,23	81,252
72	c21	30,2	519621,8	4512696,43	215,33	163,352
73	n21	30,05	519648,56	4512419,88	208,35	81,252
74	n18	27,05	519676,6	4512130,07	230,16	60,86
75	n15	24,05	519695,36	4511936,21	252,94	60,86
76	v24	33,3	519722,54	4511655,25	247,27	106,808
77	c27	36,2	519750	4511371,49	287,94	163,352
78	m24	33,05	519740,62	4511119,08	276,55	81,252
79	p33	42,3	519727,96	4510778,58	222,47	91,252
80	n24	32,39	519710,64	4510312,66	244,8	81,252
81	n24	32,39	519697,95	4509971,22	266,52	81,252
82	p27	36,3	519684,26	4509602,9	284,68	91,252
83	n21	30,05	519606,61	4509363,73	283,26	81,252
84	c21	30,2	519530,86	4509130,38	283,56	163,352
85	p24	33,3	519483,46	4508706,14	338,02	91,252
86	v24	33,3	519495,07	4508470,87	390,34	106,808

	Realizzazione dei nuovi Elettrodotti a 150 kV "Santa Teresa - Tempio" e "Tempio - Buddusò", nuove Stazioni Elettriche a 150 kV di "Tempio" e "Buddusò" e relativi raccordi linee	Codifica RGHX08011BIAM2447	
	Analisi multicriteria per la scelta dell'alternativa più idonea	Rev.00 del 28/11/17	Pag. 102 di 120

Picchetto (n°)	Tipo sostegno	Altezza totale (m)	Coordinata Picchetti		Quota terreno (m)	Volume scavo (mq)
			est	nord		
87	p24	33,3	519506	4508249,38	458,79	91,252
88	p21	30,3	519519,72	4507971,28	487,05	81,252
89	v21	30,3	519534,78	4507666,03	547,01	106,808
90	n12	21,05	519549,18	4507374,22	515,9	60,86
91	m24	33,05	519569,39	4506964,76	498,94	81,252
92	p27	36,3	519580,22	4506618,21	460,48	91,252
93	c24	33,2	519590,73	4506281,92	495,47	163,352
94	p18	27,3	519645,87	4506008,88	538,77	81,252
95	m18	27,05	519692,59	4505777,54	605,47	81,252
96	n27	36,05	519752,6	4505480,4	622,96	81,252
97	n27	36,05	519828,76	4505103,28	646,25	81,252
98	n21	30,05	519904,88	4504726,34	660,75	81,252
99	m24	33,05	519959,53	4504455,75	688,66	81,252
100	n21	30,05	519960,11	4504164,05	717,03	81,252
101	n18	27,05	519960,8	4503813,69	747,21	60,86
102	m27	36,05	519961,53	4503445,53	759,86	81,252
103	n15	24,05	519919,73	4503109,59	775,91	60,86
104	n21	30,05	519882,89	4502813,48	780,32	81,252
105	n18	27,05	519849,4	4502544,24	785,86	60,86
106	n30	39,05	519797,87	4502130,07	778,1	81,252
107	p24	33,3	519764,12	4501858,82	807,81	91,252
108	p27	36,3	519726	4501552,41	738,99	91,252
109	m33	42,05	519670,47	4501106,07	781,62	81,252
110	c27	36,2	519623,19	4500726,02	831,1	163,352
111	c24	33,2	519630,51	4500363,07	834,64	163,352
112	p21	30,3	519750,76	4500122,73	879,92	81,252
113	m33	42,05	519911	4499802,43	861,72	81,252
114	v27	36,3	520095,55	4499433,56	788,86	106,808
115	n21	30,05	520304,45	4499016	847,51	81,252
116	n27	36,05	520466,59	4498691,91	822,28	81,252
117	p21	30,3	520611,19	4498402,88	845,96	81,252
118	n27	36,05	520787,18	4498051,12	798,62	81,252
119	m18	27,05	520963,85	4497697,98	765,91	81,252
120	n27	36,05	521154,92	4497316,08	685,56	81,252
121	n27	36,05	521344,75	4496936,64	653,55	81,252
122	m30	39,05	521548,42	4496529,55	634,65	81,252
123	n27	36,05	521696,82	4496170,42	632,42	81,252
124	n30	39,05	521815,78	4495882,56	631,43	81,252
125	n18	27,05	521932,39	4495600,38	621,13	60,86
126	c18	27,2	522039,63	4495340,85	616,09	163,352
127	n36	45,05	522269,02	4495139,76	616,46	81,252
128	n18	27,05	522487,11	4494948,58	615,84	60,86

	Realizzazione dei nuovi Elettrodotti a 150 kV "Santa Teresa - Tempio" e "Tempio - Buddusò", nuove Stazioni Elettriche a 150 kV di "Tempio" e "Buddusò" e relativi raccordi linee Analisi multicriteria per la scelta dell'alternativa più idonea	Codifica RGHX08011BIAM2447	
		Rev.00 del 28/11/17	Pag. 103 di 120

Picchetto (n°)	Tipo sostegno	Altezza totale (m)	Coordinata Picchetti		Quota terreno (m)	Volume scavo (mq)
			est	nord		
129	n30	39,05	522732,51	4494733,45	614,49	81,252
130	c24	33,2	522998,39	4494500,38	614,45	163,352
131	n21	30,05	523188,14	4494172,41	622,14	81,252
132	c27	36,2	523348,2	4493895,78	626,19	163,352
133	n27	36,05	523357,19	4493633,59	623,16	81,252
134	n21	30,05	523367,14	4493343,27	623,14	81,252
135	c21	30,2	523378,27	4493018,67	645,94	163,352
136	n21	30,05	523491,72	4492765,26	693,85	81,252
137	n30	39,05	523608,46	4492504,5	691,22	81,252
138	c27	36,2	523733,25	4492225,77	714,77	163,352
139	n27	36,05	523911,17	4492013,14	717,79	81,252
140	n24	32,39	524113,91	4491770,85	752,41	81,252
141	n27	36,05	524328,4	4491514,53	749,43	81,252
142	c33	42,2	524529,33	4491274,4	760,01	163,352
143	c33	42,2	524473,65	4491087,82	777,04	163,352
144	Palo Gatto 18	21,5	524422,02	4490914,79	769,34	rif. S.E.

Tabella 4.4.1-2 Tabella di picchettazione dell'Alternativa di progetto 1

L'alternativa progettuale 2 prevede:

- la realizzazione di un nuovo elettrodotto a 150 kV in singola terna dalla nuova S.E. di Tempio alla nuova S.E. di Buddusò per complessivi 48,7 km e n° 151 sostegni
- un bilancio previsionale di produzione TRS per la posa in opera dei sostegni (volume scavato – volume riutilizzato) di 2.764 mc.

La linea aerea attraversa i seguenti Comuni:

PROVINCIA	COMUNE	LUNGHEZZA (km)
Olbia-Tempio	Tempio Pausania	-
	Calangianus	13,6
	Berchidda	16,1
	Alà dei Sardi	0,7
	Buddusò	18,3

Di seguito si riporta la tabella di picchettazione.

Picchetto (n°)	Tipo sostegno	Altezza totale (m)	Coordinata Picchetti		Quota terreno (m)	Volume scavo (mq)
			est	nord		
1	Palo Gatto 18	21,5	514284,28	4529270,53	434,81	rif. S.E.
2	c30	39,2	514426,77	4529133,66	449,56	163,352
3	n24	32,39	514584,5	4528982,15	466,07	81,252

	Realizzazione dei nuovi Elettrodotti a 150 kV "Santa Teresa - Tempio" e "Tempio - Buddusò", nuove Stazioni Elettriche a 150 kV di "Tempio" e "Buddusò" e relativi raccordi linee	Codifica RGHX08011BIAM2447	
	Analisi multicriteria per la scelta dell'alternativa più idonea	Rev.00 del 28/11/17	Pag. 104 di 120

Picchetto (n°)	Tipo sostegno	Altezza totale (m)	Coordinata Picchetti		Quota terreno (m)	Volume scavo (mq)
			est	nord		
4	n15	24,05	514802,29	4528772,95	485,43	60,86
5	n30	39,05	515083,83	4528502,5	474,5	81,252
6	c27	36,2	515304,62	4528290,41	490,53	163,352
7	c33st	42,2	515464,35	4528354,38	491,07	116,06
8	n30st	39,05	515818,43	4528510,93	529,08	52,04
9	c27st	36,2	516071,75	4528622,94	542,71	116,06
10	c33st	42,2	516439,58	4528603,56	539,22	116,06
11	c30st	39,2	516727,83	4528849,35	593,77	116,06
12	n24st	32,39	517041,41	4528921,37	597,44	52,04
13	n27st	36,05	517339,13	4528979,18	607,49	52,04
14	m21st	30,05	517635,35	4529036,69	640,08	52,04
15	c27st	36,2	517970,77	4529101,81	623,34	116,06
16	n30st	39,05	518207,87	4529012,83	596,46	52,04
17	c21st	30,2	518534,97	4528890,07	571,96	112,696
18	c30st	39,2	518852,32	4528770,96	606,08	116,06
19	n30st	39,05	519137,28	4528664,02	663,63	52,04
20	c30st	39,2	519383,55	4528571,59	693,66	116,06
21	n24st	32,39	519629,94	4528419,44	734,1	52,04
22	v27st	36,3	519870,02	4528271,19	774,93	78,752
23	v21st	30,3	520273,77	4528166,65	780,38	78,752
24	m18st	27,05	520643	4528007,51	802,63	52,04
25	p24st	33,3	520845,74	4527920,13	785,46	55,568
26	c21st	30,2	521174,57	4527778,11	704,04	112,696
27	c33st	42,2	521403,23	4527534,5	616,84	116,06
28	p18st	27,3	521450,63	4527251,57	645,15	53,804
29	c27st	36,2	521487,22	4527033,14	595,05	116,06
30	c24st	33,2	521584,98	4526592,87	585,81	116,06
31	c21st	30,2	521645,74	4526345,27	599,78	112,696
32	c21st	30,2	521739,62	4525922,06	490,29	112,696
33	c27st	36,2	521835,53	4525489,7	465,71	116,06
34	p33st	42,3	521938,41	4525025,92	495,71	55,568
35	p33st	42,3	522001,01	4524743,73	530,8	55,568
36	c15st	24,2	522074,45	4524412,66	519,59	112,696
37	n27st	36,05	521984,26	4524086,5	514,13	52,04
38	n27st	36,05	521895,94	4523767,1	492,19	52,04
39	n21st	30,05	521806,59	4523444,01	497,39	50,276
40	n24st	32,39	521712,04	4523102,08	485,3	52,04
41	n21st	30,05	521623,27	4522781,08	486,28	50,276
42	n24st	32,39	521538,81	4522475,61	495	52,04
43	n27st	36,05	521431,62	4522088	535,9	52,04
44	c30st	39,2	521324,12	4521699,23	569,98	116,06
45	n21st	30,05	521384,25	4521440,54	542,3	50,276

	Realizzazione dei nuovi Elettrodotti a 150 kV "Santa Teresa - Tempio" e "Tempio - Buddusò", nuove Stazioni Elettriche a 150 kV di "Tempio" e "Buddusò" e relativi raccordi linee	Codifica RGHX08011BIAM2447	
	Analisi multicriteria per la scelta dell'alternativa più idonea	Rev.00 del 28/11/17	Pag. 105 di 120

Picchetto (n°)	Tipo sostegno	Altezza totale (m)	Coordinata Picchetti		Quota terreno (m)	Volume scavo (mq)
			est	nord		
46	v27st	36,3	521451,92	4521149,39	568,62	78,752
47	m24st	33,05	521511,46	4520893,26	596,83	53,804
48	c24st	33,2	521600,71	4520509,32	588,17	116,06
49	n21st	30,05	521577,17	4520229,81	586,35	50,276
50	v30st	39,3	521546,13	4519861,16	575,29	78,752
51	m33st	42,05	521575,57	4519562,84	482,29	53,804
52	c27st	36,2	521608,77	4519226,56	408,46	116,06
53	m27st	36,05	521557,19	4518945,18	371,55	53,804
54	n18st	27,05	521479,36	4518521,4	319,79	35,26
55	c18st	27,2	521414,27	4518166,97	313,03	112,696
56	m18st	27,05	521415,2	4517787,37	329,41	52,04
57	c24st	33,2	521415,89	4517505,54	299,16	116,06
58	n33st	42,05	521296,54	4517185,53	297,97	52,04
59	m30st	39,05	521157,54	4516812,82	314,88	53,804
60	n30st	39,05	521023,12	4516452,42	288,8	52,04
61	c24st	33,2	520904,03	4516133,1	267,6	116,06
62	n21st	30,05	520892,95	4515833,55	248,64	50,276
63	n24st	32,39	520881,18	4515515,53	240,47	52,04
64	n27st	36,05	520867,24	4515138,79	234,3	52,04
65	c30st	39,2	520852,65	4514744,37	234,13	116,06
66	n27st	36,05	520690,15	4514417,04	242,48	52,04
67	n27st	36,05	520547,07	4514128,83	234,8	52,04
68	n24st	32,39	520425,8	4513884,53	223,93	52,04
69	c27st	36,2	520279,66	4513590,17	221,43	116,06
70	n21st	30,05	520382,45	4513282,31	220,65	50,276
71	c27st	36,2	520513,84	4512888,77	209,54	116,06
72	n24st	32,39	520350,35	4512587	226,29	52,04
73	n15st	24,05	520153,35	4512223,39	255,45	35,26
74	n21st	30,05	520009,44	4511957,78	240,17	50,276
75	n33st	42,05	519866,7	4511694,3	244,22	52,04
76	p18st	27,3	519703,36	4511392,81	291,86	53,804
77	c30st	39,2	519538,96	4511089,38	256,26	116,06
78	n24st	32,39	519591,47	4510859,75	247,33	52,04
79	n21st	30,05	519700,21	4510384,17	241,99	50,276
80	n24st	32,39	519777,89	4510044,46	263,43	52,04
81	c24st	33,2	519848,67	4509734,9	295,69	116,06
82	n21st	30,05	519989,04	4509510,47	352,18	50,276
83	n21st	30,05	520106,95	4509321,96	397,37	50,276
84	c18st	27,2	520241,14	4509107,41	435,95	112,696
85	c18st	27,2	520672,45	4508600,02	492,69	112,696
86	c18st	27,2	520866,83	4508417,57	462,96	112,696
87	v39st	48,3	521048,69	4507935,41	430,84	81,252

	Realizzazione dei nuovi Elettrodotti a 150 kV "Santa Teresa - Tempio" e "Tempio - Buddusò", nuove Stazioni Elettriche a 150 kV di "Tempio" e "Buddusò" e relativi raccordi linee	Codifica RGHX08011BIAM2447	
	Analisi multicriteria per la scelta dell'alternativa più idonea	Rev.00 del 28/11/17	Pag. 106 di 120

Picchetto (n°)	Tipo sostegno	Altezza totale (m)	Coordinata Picchetti		Quota terreno (m)	Volume scavo (mq)
			est	nord		
88	c21st	30,2	521159,77	4507649,7	540,13	112,696
89	m30st	39,05	521143,2	4507404,89	581,82	53,804
90	c30st	39,2	521119,13	4507049,18	607,6	116,06
91	c24st	33,2	521044,05	4506856,98	552,02	116,06
92	c21st	30,2	520425,19	4506509,51	552,13	112,696
93	c21st	30,2	520294,34	4506345,1	591,48	112,696
94	n18st	27,05	520250,76	4506162,24	613,57	35,26
95	c24st	33,2	520185,45	4505888,16	588,65	116,06
96	v21st	30,3	520155,33	4505570,43	648,25	78,752
97	m24st	33,05	520129,7	4505300,07	599,07	53,804
98	n18st	27,05	520098,15	4504967,28	656,13	35,26
99	m33st	42,05	520067,73	4504646,45	688,86	53,804
100	n30st	39,05	520035,55	4504307,07	706,09	52,04
101	n30st	39,05	520003,91	4503973,27	726,33	52,04
102	n30st	39,05	519975,94	4503678,25	749,97	52,04
103	n24st	32,39	519946,66	4503369,43	760,84	52,04
104	n18st	27,05	519916,94	4503056	779,45	35,26
105	n24st	32,39	519882,26	4502690,13	786,21	52,04
106	n27st	36,05	519844,23	4502386,75	769,83	52,04
107	n21st	30,05	519806,65	4502086,91	792,39	50,276
108	p21st	30,3	519778,48	4501862,19	808,82	53,804
109	n18st	27,05	519753,52	4501663,03	772,75	35,26
110	p18st	27,3	519713,68	4501345,2	761,8	53,804
111	n27st	36,05	519688,79	4501044,66	796,04	52,04
112	m27st	36,05	519664,01	4500745,43	834,17	53,804
113	n30st	39,05	519632,96	4500370,6	833,41	52,04
114	p30st	39,3	519611,61	4500112,79	860,79	55,568
115	c27st	36,2	519579,92	4499730,13	833,95	116,06
116	c21st	30,2	519873,26	4499475,51	780,96	112,696
117	n21st	30,05	520199,07	4499390,85	791,96	50,276
118	p21st	30,3	520527,56	4499305,49	807,02	53,804
119	n21st	30,05	520908,44	4499206,51	770,71	50,276
120	c18st	27,2	521294,84	4499106,11	791,48	112,696
121	c21st	30,2	521532,22	4498916,49	787,87	112,696
122	c18st	27,2	521857,44	4498656,71	714,97	112,696
123	n24st	32,39	522070,48	4498398,5	688,21	52,04
124	n27st	36,05	522300,96	4498119,16	677,12	52,04
125	c24st	33,2	522520,09	4497853,57	673	116,06
126	c27st	36,2	522767,83	4497628,56	651,52	116,06
127	n18st	27,05	522890,07	4497384,84	647,49	35,26
128	n24st	32,39	523001,35	4497162,97	648,54	52,04
129	c21st	30,2	523126,39	4496913,67	641,84	112,696

	Realizzazione dei nuovi Elettrodotti a 150 kV "Santa Teresa - Tempio" e "Tempio - Buddusò", nuove Stazioni Elettriche a 150 kV di "Tempio" e "Buddusò" e relativi raccordi linee Analisi multicriteria per la scelta dell'alternativa più idonea	Codifica RGHX08011BIAM2447	
		Rev.00 del 28/11/17	Pag. 107 di 120

Picchetto (n°)	Tipo sostegno	Altezza totale (m)	Coordinata Picchetti		Quota terreno (m)	Volume scavo (mq)
			est	nord		
130	n21st	30,05	523287,38	4496746,57	631,23	50,276
131	n27st	36,05	523487,25	4496539,14	623,81	52,04
132	n27st	36,05	523721,46	4496296,05	629,43	52,04
133	c21st	30,2	523983,36	4496024,22	631,27	112,696
134	n21st	30,05	523973,03	4495706,39	619,11	50,276
135	n21st	30,05	523963,97	4495427,92	618,12	50,276
136	n24st	32,39	523955,26	4495160,03	618,36	52,04
137	c24st	33,2	523946,43	4494888,52	617,46	116,06
138	n21st	30,05	524049,04	4494575,95	621,67	50,276
139	n24st	32,39	524149,23	4494270,77	637,38	52,04
140	n18st	27,05	524233,81	4494013,12	661,64	35,26
141	n21st	30,05	524309,61	4493782,23	687,24	50,276
142	n15st	24,05	524379,99	4493567,82	697,65	35,26
143	p21st	30,3	524470,34	4493292,61	686,61	53,804
144	c18st	27,2	524553,6	4493038,97	710,4	112,696
145	n24st	32,39	524540,81	4492723,91	726,77	52,04
146	n27st	36,05	524526,73	4492377,19	737,54	52,04
147	n18st	27,05	524514,26	4492070,08	767,88	35,26
148	n24st	32,39	524500,92	4491741,58	757,9	52,04
149	n24st	32,39	524492,13	4491525,18	764,75	52,04
150	c27st	36,2	524475,81	4491123,32	775,37	116,06
151	palo gatto 18normale	21,5	524405,64	4490920,6	769,15	rif. S.E.

Tabella 4.4.1-3 Tabella di picchettazione dell'Alternativa di progetto 2

4.4.2 Descrizione degli aspetti ambientali

La **soluzione di progetto in iter** per l'elettrodotto a 150 kV Tempio – Buddusò interessa aree per lo più collinari nella prima parte e montuose nella seconda, caratterizzate, dal punto di vista naturalistico, da una vegetazione molto varia, considerata l'estensione della linea. Nelle tavole allegate sono riportati tutti gli elementi analizzati nella presente analisi.

Per quanto riguarda le aree vincolate dal D.Lgs. 42/2004 e dal Piano Paesaggistico Regionale, la soluzione progettuale in iter interessa:

- aree sottoposte a vincolo paesaggistico ai sensi dell'Art. 142 comma 1 lett. c) e h) del D.Lgs. 42/2004 per complessivi 25,8 km di linea;
- aree riconducibili a tutte le componenti di paesaggio con valenza ambientale di cui all'Art. 21 delle NTA del PPR, con circa il 31 % di "aree naturali e subnaturali", il 47% di "aree seminaturali" e il 22% di "aree ad utilizzazione agroforestale" (trascurabile la presenza di "aree antropizzate");
- il SIC "Monte Limbara" per circa 3,1 km (rif. NTA del PPR, Art. 34);

	Realizzazione dei nuovi Elettrodotti a 150 kV "Santa Teresa - Tempio" e "Tempio - Buddusò", nuove Stazioni Elettriche a 150 kV di "Tempio" e "Buddusò" e relativi raccordi linee Analisi multicriteria per la scelta dell'alternativa più idonea	Codifica RGHX08011BIAM2447	
		Rev.00 del 28/11/17	Pag. 108 di 120

- nessuna area di interesse naturalistico di cui agli Artt. da 33, 35, 36, 37, 38, 39 e 40 delle NTA del PPR;
- l'area di buffer di 100 m di 1 bene archeologico (nessuna potenziale interferenza con le aree di buffer dei beni storico-architettonici).

La linea aerea, dopo un primo tratto di circa 3,5 km caratterizzato dalla presenza prevalente di prati-pascolo, pascoli arborati e garighe, attraversa per circa 5 km un territorio a dominanza di sugherete. I successivi 2,5 km sono caratterizzato dalla presenza di un mosaico di aree di macchia mediterranea e garighe. Dopo 1 km di aree boscate (a latifoglie), la linea attraversa per circa 10 km un'area caratterizzata dalla predominanza di prati-pascoli, aree a macchia mediterranea e garighe, con intercalate aree a vegetazione spontanea in evoluzione e aree boscate. In questo tratto, così come nei successivi 5 km a dominanza di seminativi e pascoli arborati, per i primi 2 km, e di prati-pascoli per i restanti 3 km, si rileva la presenza di sugherete sparse. Seguono circa 5 km a dominanza di macchia mediterranea con presenza di un'area boscata e circa 7,5 km con netta prevalenza di garighe. La linea attraversa poi per 7 km un territorio con presenza prevalente di pascoli arborati, mentre l'ultimo tratto di 2 km è caratterizzato dalla presenza di un'ampia sughereta.

Pertanto, complessivamente la linea interessa per circa 12 km ecosistemi forestali (sensibilità ecosistemica alta), per circa 20 km ecosistemi dei pascoli/pascoli arborati (sensibilità ecosistemica medio-alta), per circa 17 km ecosistemi di ambienti di macchia e gariga (sensibilità ecosistemica media) e per la parte restante ecosistemi agricoli di sensibilità ecosistemica bassa.

Dal punto di vista idrologico la linea attraversa 7 corsi d'acqua (Torrente Limbara, Riu Puddialvu, Riu Taroni, Riu Mudelalvu, Riu Salomone, Riu sa Conca, Riu Mannu), e nessun sostegno ricade in aree PAI a pericolosità idraulica elevata e molto elevata. Si rileva l'interferenza di un sostegno con area PAI a pericolosità geomorfologica elevata.

Dal punto di vista naturalistico, la linea interessa direttamente SIC "Monte Limbara" per circa 3,3 km e, in particolare, i seguenti Habitat:

- 91E0* "Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior*" o 92A0 "Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*", boschi ripariali a dominanza presenti lungo i corsi d'acqua del bacino del Mediterraneo, attribuibili alle alleanze *Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Populion albae* e *Salicion albae*;
- 6310 "Dehesas con *Quercus spp.* Sempreverde" (circa 240 m), pascoli alberati a dominanza di querce sempreverdi (*Quercus suber*, *Q. ilex*, *Q. coccifera*), indifferenti al substrato, da termomediterraneo inferiore secco inferiore a supramediterraneo inferiore umido superiore - si tratta di un habitat seminaturale, mantenuto dalle attività agro-zootecniche, in particolare l'allevamento brado ovi-caprino, bovino e suino;
- 9330 "Foreste di *Quercus suber*" (circa 850 m), habitat che comprende boscaglie e boschi caratterizzati dalla dominanza o comunque da una significativa presenza della sughera (*Quercus*

	Realizzazione dei nuovi Elettrodotti a 150 kV "Santa Teresa - Tempio" e "Tempio - Buddusò", nuove Stazioni Elettriche a 150 kV di "Tempio" e "Buddusò" e relativi raccordi linee Analisi multicriteria per la scelta dell'alternativa più idonea	Codifica RGHX08011BIAM2447	
		Rev.00 del 28/11/17	Pag. 109 di 120

suber), differenziati rispetto alle leccete da una minore copertura arborea che lascia ampio spazio a specie erbacee e arbustive.

L'**alternativa di progetto 1** per l'elettrodotto a 150 kV Tempio – Buddusò interessa aree per lo più collinari nella prima parte e montuose nella seconda, caratterizzate, dal punto di vista naturalistico, da una vegetazione molto varia, considerata l'estensione della linea. Nelle tavole allegate sono riportati tutti gli elementi analizzati nella presente analisi.

Per quanto riguarda le aree vincolate dal D.Lgs. 42/2004 e dal Piano Paesaggistico Regionale, la soluzione progettuale in iter interessa:

- aree sottoposte a vincolo paesaggistico ai sensi dell'Art. 142 comma 1 lett. c) e h) del D.Lgs. 42/2004 per complessivi 25,7 km di linea;
- aree riconducibili a tutte le componenti di paesaggio con valenza ambientale di cui all'Art. 21 delle NTA del PPR, con circa il 35 % di "aree naturali e subnaturali", il 33% di "aree seminaturali" e il 32% di "aree ad utilizzazione agroforestale" (trascurabile la presenza di "aree antropizzate");
- il SIC "Monte Limbara" per circa 8,1 km (rif. NTA del PPR, Art. 34);
- nessuna area di interesse naturalistico di cui agli Artt. da 33, 35, 36, 37, 38, 39 e 40 delle NTA del PPR;
- nessun bene storico-architettonico e/o archeologico.

La linea aerea attraversa un territorio caratterizzato per i primi 3,5 km da un mosaico di sugherete, aree a vegetazione spontanea in evoluzione, prati-pascoli e garighe e per i successivi 4 km prevalentemente aree a dominanza di macchia mediterranea, con intercalate formazioni boschive (sugherete) e praterie naturali. Attraversa poi un'ampia area boschiva a latifoglie (1,5 km), prima di sorvolare per i successivi 2 km un mosaico di prati-pascoli, pascoli arborati, praterie e aree agricole.

A seguire sorvola per circa 1,3 km un'area boscata (conifere), per poi attraversare nuovamente per circa 5 km un territorio caratterizzato un mosaico di prati-pascoli, pascoli arborati, praterie, garighe e aree di macchia mediterranea. Nei successivi 4,5 km predominano le aree agricole coltivate a seminativi e i pascoli arborati. La linea attraversa poi nuovamente per 15 km un mosaico di prati-pascoli, praterie, garighe e aree di macchia mediterranea, con una netta predominanza di garighe negli ultimi 8 km. Il territorio attraversato è poi caratterizzato per i successivi 5 km da una predominanza di pascoli arborati, intercalati da sugherete e aree agricole coltivate a seminativi, mentre il tratto terminale (circa 2,7 km) è dominato dalla presenza delle sugherete.

Pertanto, complessivamente la linea interessa per circa 9 km ecosistemi forestali (sensibilità ecosistemica alta), per circa 15,5 km ecosistemi dei pascoli/pascoli arborati (sensibilità ecosistemica medio-alta), per circa 16 km ecosistemi di ambienti di macchia e gariga (sensibilità ecosistemica media) e per la parte restante ecosistemi agricoli di sensibilità ecosistemica bassa.

	Realizzazione dei nuovi Elettrodotti a 150 kV "Santa Teresa - Tempio" e "Tempio - Buddusò", nuove Stazioni Elettriche a 150 kV di "Tempio" e "Buddusò" e relativi raccordi linee Analisi multicriteria per la scelta dell'alternativa più idonea	Codifica RGHX08011BIAM2447	
		Rev.00 del 28/11/17	Pag. 110 di 120

Dal punto di vista idrologico la linea attraversa 4 corsi d'acqua (Riu Mudelalvu, Riu Salomone, Riu sa Conca, Riu Mannu). Si rileva l'interferenza di un sostegno con area PAI a pericolosità idraulica molto elevata e di un sostegno con area PAI a pericolosità geomorfologica elevata.

Dal punto di vista naturalistico, la linea interessa direttamente SIC "Monte Limbara" per circa 8,1 km e, in particolare, i seguenti Habitat:

- 6220* "Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei *Thero-Brachypodietea*" (circa 550 m), praterie xerofile e discontinue di piccola taglia a dominanza di graminacee, su substrati di varia natura, spesso calcarei e ricchi di basi, talora soggetti ad erosione, con aspetti perenni (riferibili alle classi *Poetea bulbosae* e *Lygeo-Stipetea*, con l'esclusione delle praterie ad *Ampelodesmos mauritanicus* che vanno riferite all'Habitat 5330 "Arbusteti termo-mediterranei e pre-steppici", sottotipo 32.23) che ospitano al loro interno aspetti annuali (*Helianthemetea guttati*), dei Piani Bioclimatici Termo-, Meso-, Supra- e Submeso-Mediterraneo;
- 6310 "Dehesas con *Quercus spp.* Sempreverde" (circa 200 m), pascoli alberati a dominanza di querce sempreverdi (*Quercus suber*, *Q. ilex*, *Q. coccifera*), indifferenti al substrato, da termomediterraneo inferiore secco inferiore a supramediterraneo inferiore umido superiore - si tratta di un habitat seminaturale, mantenuto dalle attività agro-zootecniche, in particolare l'allevamento brado ovi-caprino, bovino e suino;
- 9330 "Foreste di *Quercus suber*" (circa 1.450 m), habitat che comprende boscaglie e boschi caratterizzati dalla dominanza o comunque da una significativa presenza della sughera (*Quercus suber*), differenziati rispetto alle leccete da una minore copertura arborea che lascia ampio spazio a specie erbacee e arbustive;
- 9340 "Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*" (circa 1.350 m), boschi dei Piani Termo-, Meso-, Supra- e Submeso-Mediterraneo (ed occasionalmente Subsupramediterraneo e Mesotemperato) a dominanza di leccio (*Quercus ilex*), da calcicoli a silicicoli, da rupicoli o psammofili a mesofili, generalmente pluristratificati. Tra gli arbusti sono generalmente frequenti *Arbutus unedo*, *Phillyrea angustifolia*, *P. latifolia*, *Rhamnus alaternus*, *Pistacia terebinthus*, *Viburnum tinus*, *Erica arborea*, mentre lo strato erbaceo è generalmente molto povero.

L'**alternativa di progetto 2** per l'elettrodotto a 150 kV Tempio – Buddusò interessa aree per lo più collinari nella prima parte e montuose nella seconda, caratterizzate, dal punto di vista naturalistico, da una vegetazione molto varia, considerata l'estensione della linea. Nelle tavole allegate sono riportati tutti gli elementi analizzati nella presente analisi.

Per quanto riguarda le aree vincolate dal D.Lgs. 42/2004 e dal Piano Paesaggistico Regionale, la soluzione progettuale in iter interessa:

	Realizzazione dei nuovi Elettrodotti a 150 kV "Santa Teresa - Tempio" e "Tempio - Buddusò", nuove Stazioni Elettriche a 150 kV di "Tempio" e "Buddusò" e relativi raccordi linee Analisi multicriteria per la scelta dell'alternativa più idonea	Codifica RGHX08011BIAM2447	
		Rev.00 del 28/11/17	Pag. 111 di 120

- aree sottoposte a vincolo paesaggistico ai sensi dell'Art. 142 comma 1 lett. c) e h) del D.Lgs. 42/2004 per complessivi 23,5 km di linea;
- aree riconducibili a tutte le componenti di paesaggio con valenza ambientale di cui all'Art. 21 delle NTA del PPR, con circa il 30 % di "aree naturali e subnaturali", il 47% di "aree seminaturali" e il 23% di "aree ad utilizzazione agroforestale" (trascurabile la presenza di "aree antropizzate");
- il SIC "Monte Limbara" per circa 3,1 km (rif. NTA del PPR, Art. 34);
- nessuna area di interesse naturalistico di cui agli Artt. da 33, 35, 36, 37, 38, 39 e 40 delle NTA del PPR;
- l'area di buffer di 100 m di 1 bene archeologico (nessuna potenziale interferenza con le aree di buffer dei beni storico-architettonici).

La linea aerea attraversa per circa 7 km un territorio a dominanza di sugherete, con intercalati, nei primi 2,5 km, pascoli arborati, garighe e aree a vegetazione spontanea in evoluzione. I successivi 2,5 km sono caratterizzato dalla presenza di un mosaico di aree di macchia mediterranea e garighe. Dopo 1 km di aree boscate (a latifoglie), la linea attraversa per circa 10 km un'area caratterizzata dalla predominanza di prati-pascoli, aree a macchia mediterranea e garighe, con intercalate aree a vegetazione spontanea in evoluzione e aree boscate. In questo tratto, così come nei successivi 5 km a dominanza di seminativi e pascoli arborati, per i primi 2 km, e di prati-pascoli per i restanti 3 km, si rileva la presenza di sugherete sparse. Seguono circa 5 km a dominanza di macchia mediterranea con presenza di un'area boscata e circa 7,5 km con netta prevalenza di garighe. La linea attraversa poi per 7 km un territorio con presenza prevalente di pascoli arborati, mentre l'ultimo tratto di 2 km è caratterizzato dalla presenza di un'ampia sughereta.

Pertanto, complessivamente la linea interessa per circa 12 km ecosistemi forestali (sensibilità ecosistemica alta), per circa 19 km ecosistemi dei pascoli/pascoli arborati (sensibilità ecosistemica medio-alta), per circa 16 km ecosistemi di ambienti di macchia e gariga (sensibilità ecosistemica media) e per la parte restante ecosistemi agricoli di sensibilità ecosistemica bassa.

Dal punto di vista idrologico la linea attraversa 5 corsi d'acqua (Riu Taroni, Riu Mudelalvu, Riu Salomone, Riu sa Conca, Riu Mannu) e nessun sostegno ricade in aree PAI a pericolosità idraulica elevata e molto elevata. Si rileva l'interferenza di un sostegno con area PAI a pericolosità geomorfologica elevata.

Dal punto di vista naturalistico, la linea interessa direttamente SIC "Monte Limbara" per circa 390 m e, in particolare, i seguenti Habitat:

- 6310 "Dehesas con *Quercus spp.* Sempreverde" (circa 60 m), pascoli alberati a dominanza di querce sempreverdi (*Quercus suber*, *Q. ilex*, *Q. coccifera*), indifferenti al substrato, da termomediterraneo inferiore secco inferiore a supramediterraneo inferiore umido superiore - si tratta di un habitat seminaturale, mantenuto dalle attività agro-zootecniche, in particolare l'allevamento brado ovi-caprino, bovino e suino;

	Realizzazione dei nuovi Elettrodotti a 150 kV "Santa Teresa - Tempio" e "Tempio - Buddusò", nuove Stazioni Elettriche a 150 kV di "Tempio" e "Buddusò" e relativi raccordi linee Analisi multicriteria per la scelta dell'alternativa più idonea	Codifica RGHX08011BIAM2447	
		Rev.00 del 28/11/17	Pag. 112 di 120

- 9330 "Foreste di *Quercus suber*" (circa 330 m), habitat che comprende boscaglie e boschi caratterizzati dalla dominanza o comunque da una significativa presenza della sughera (*Quercus suber*), differenziati rispetto alle leccete da una minore copertura arborea che lascia ampio spazio a specie erbacee e arbustive.

4.5 Calcolo degli indicatori per l'elettrodotto a 150 kV Tempio-Buddusò

4.5.1 Criteri progettuali

Nella tabella che segue vengono presentati i risultati dell'applicazione degli indicatori relativi ai criteri progettuali.

Indicatore	Unità di misura	Soluzione di progetto in iter	Alternativa di progetto 1	Alternativa di progetto 2
Lunghezza linea	m	50.556	45.028	48.741
Numero di sostegni	n°	156	144	151
Bilancio TRS elettrodotti (Volume scavato - volume riutilizzato)	mc	2.875	3.453	2.764

Tabella 4.5.1-1 Indicatori relativi ai criteri progettuali

Dal calcolo di questo primo set di indicatori emerge che, in generale, le alternative di progetto risultano preferibili rispetto alla soluzione di progetto in iter, in ragione del ridotto numero di sostegni e della lunghezza inferiore della linea. L'alternativa di progetto 1, in particolare, è caratterizzata dal minore sviluppo chilometrico e dal minor numero di sostegni, ma anche dal maggiore valore assunto dall'indicatore "Bilancio previsionale produzione TRS per la realizzazione della S.E. (volume scavato - volume riutilizzato).

Data l'entità dei valori del bilancio di TRS stimato e si è ritenuto opportuno non seguire una scala lineare ed in via cautelativa assegnare un punteggio medio al progetto in iter e all'alternativa 2 e un punteggio alto all'alternativa 1.

Si segnala come ad una linea di lunghezza più elevata possa corrispondere un valore dell'indicatore "bilancio TRS elettrodotti" più basso e viceversa, in quanto il volume degli scavi da effettuare dipende anche dalla tipologia dei sostegni previsti (alcuni sostegni con determinate caratteristiche tecniche e meccaniche necessitano di scavi più profondi).

4.5.2 Criteri relativi all'ambiente naturale

Nella tabella che segue vengono presentati i risultati dell'applicazione degli indicatori relativi all'ambiente naturale.

	Realizzazione dei nuovi Elettrodotti a 150 kV "Santa Teresa - Tempio" e "Tempio - Buddusò", nuove Stazioni Elettriche a 150 kV di "Tempio" e "Buddusò" e relativi raccordi linee Analisi multicriteria per la scelta dell'alternativa più idonea	Codifica RGHX08011BIAM2447	
		Rev.00 del 28/11/17	Pag. 113 di 120

Indicatore	Unità di misura	Soluzione di progetto in iter	Alternativa di progetto 1	Alternativa di progetto 2
Interferenza dei sostegni con aree PAI a pericolosità idraulica elevata	n°	0	1	0
Interferenza dei sostegni con aree PAI a pericolosità geomorfologica elevata	n°	1	1	1
Interferenza dei sostegni con Habitat Natura 2000	mq	60,5	302,5	30,3
Interferenza delle campate aeree delle nuove linee con Habitat Natura 2000 caratterizzati da vegetazione arborea	m	910,3	2.701,3	331,6
Interferenza dei sostegni con le aree boscate	mq	816,8	877,3	907,5
Interferenza delle campate aeree delle nuove linee con le aree boscate	m	12.420,1	9.962,6	12.313,6
Interferenza dei sostegni con SIC, ZPS o ANP	mq	272,3	756,3	30,3
Interferenza delle campate aeree delle nuove linee con SIC, ZPS o ANP	m	3.132,3	8.111,8	388,3
Interferenza dei sostegni con tipologie ecosistemiche con sensibilità alta e medio-alta - sostegni	mq	2.994,8	2.510,8	2.994,8
Interferenza delle campate aeree delle nuove linee con tipologie ecosistemiche con sensibilità alta e medio-alta - campate	m	32.122,0	25.325,7	31.271,4

Tabella 4.5.2-1 Indicatori relativi all'ambiente naturale

Non vi è molta differenza tra le alternative per quanto riguarda le possibili interferenze con le aree PAI che sono state identificate tutte con una performance ambientale elevata.

Come mostrato dalla tabella precedente si è ritenuto opportuno assegnare:

- Interferenza dei sostegni con Habitat Natura 2000: un punteggio basso (performance elevata) solo nei casi in cui l'interferenza sia nulla.
- Interferenza delle campate aeree delle nuove linee con Habitat Natura 2000 caratterizzati da vegetazione arborea: un punteggio basso (performance elevata) all'alternativa di progetto 2 in quanto si tratta di un'estensione molto limitata e data l'altezza prevista per il conduttore più basso e quella della vegetazione arborea sottostante, è presumibile che non sia necessario il taglio di habitat.
- Interferenza dei sostegni con le aree boscate: un punteggio alto a tutte le soluzioni analizzate data l'estensione della superficie totale interferente con le aree boscate.
- Interferenza delle campate aeree delle nuove linee con le aree boscate: un punteggio alto dell'alternativa 1 (circa il 22% della lunghezza del tracciato) e molto alto al progetto in iter e dell'alternativa 2 (rispettivamente il 24,5% e il 25% della lunghezza del tracciato).

	Realizzazione dei nuovi Elettrodotti a 150 kV "Santa Teresa - Tempio" e "Tempio - Buddusò", nuove Stazioni Elettriche a 150 kV di "Tempio" e "Buddusò" e relativi raccordi linee Analisi multicriteria per la scelta dell'alternativa più idonea	Codifica RGHX08011BIAM2447	
		Rev.00 del 28/11/17	Pag. 114 di 120

- Interferenza dei sostegni/campate aeree con SIC, ZPS o ANP: in via cautelativa, un punteggio basso (performance elevata) solo nei casi in cui l'interferenza sia nulla.
- Interferenza dei sostegni con tipologie ecosistemiche con sensibilità alta e medio-alta: alla soluzione di progetto e all'alternativa 2 dei sostegni un punteggio molto (performance bassa) e alto all'alternativa 1 data l'estensione della superficie totale interferente.
- Interferenza delle campate aeree delle nuove linee con tipologie ecosistemiche con sensibilità alta e medio-alta: in via cautelativa al progetto in iter e all'alternativa 2 un punteggio molto alto in quanto le interferenze si attestano rispettivamente sul 63,5% e sul 64% della lunghezza totale e un punteggio alto all'alternativa 1, interferenza di circa il 56%.

4.5.3 Criteri relativi all'ambiente antropico

Nella tabella che segue vengono presentati i risultati dell'applicazione degli indicatori relativi all'ambiente antropico.

Indicatore	Unità di misura	Soluzione di progetto in iter	Alternativa di progetto 1	Alternativa di progetto 2
Numero di edifici entro un buffer di 50 m dalle linee	n°	4	1	2

Tabella 4.5.3-1 Indicatori relativi all'ambiente antropico

Per quanto riguarda gli indicatori dell'ambiente antropico, si è ritenuto opportuno assegnare un punteggio basso (performance elevata) solo in caso di assenza di edifici in prossimità delle linee (valore 0). Dalla tabella si evince che non vi è grande differenza tra le diverse soluzioni progettuali, con una lieve preferenza per le due alternative di progetto.

4.5.4 Criteri relativi ai beni culturali ed al paesaggio

Nella tabella che segue vengono presentati i risultati dell'applicazione degli indicatori relativi ai beni culturali ed al paesaggio.

Indicatore	Unità di misura	Soluzione di progetto in iter	Alternativa di progetto 1	Alternativa di progetto 2
Numero di beni storico-architettonici entro un buffer di 100 m dalle nuove linee	n°	0	0	0
Numero di beni archeologici entro un buffer di 100 m dalle nuove linee	n°	1	0	1

	Realizzazione dei nuovi Elettrodotti a 150 kV "Santa Teresa - Tempio" e "Tempio - Buddusò", nuove Stazioni Elettriche a 150 kV di "Tempio" e "Buddusò" e relativi raccordi linee Analisi multicriteria per la scelta dell'alternativa più idonea	Codifica RGHX08011BIAM2447	
		Rev.00 del 28/11/17	Pag. 115 di 120

Indicatore	Unità di misura	Soluzione di progetto in iter	Alternativa di progetto 1	Alternativa di progetto 2
Interferenza della linea con aree vincolate (art 142 ex D.lgs 42/04)	m	25.771,2	25.738,6	23.483,0
Interferenza della linea con aree vincolate (art 136 ex D.lgs 42/04)	m	0	0	0
Interferenza della linea con gli ambiti del PPR	m	0	0	0

Tabella 4.5.4-1 Indicatori relativi ai beni culturali e paesaggistici

Per quanto riguarda gli indicatori relativi all'interferenza con beni storico-architettonici e con beni archeologici si è ritenuto opportuno assegnare un valore di performance elevato solo nei casi di assenza dei suddetti beni (valore 0) in prossimità delle opere.

Come mostrato dalla tabella precedente si è ritenuto opportuno per le interferenze della linea con aree vincolate ai sensi dell'art 142 ex D.lgs 42/04 assegnare un punteggio molto alto alla soluzione di progetto e all'alternativa 1 in quanto le interferenze si attestano rispettivamente sul 51% e sul 57% della lunghezza totale e un punteggio alto all'alternativa 2 in quanto l'interferenza è di circa il 48%.

Non vi è grande differenza tra le diverse soluzioni progettuali, tutte caratterizzate da un'interferenza significativa sulle aree sottoposte a vincolo paesaggistico ai sensi dell'art 142 del D.lgs 42/04, sebbene per l'Alternativa di progetto 2 il valore assunto dall'indicatore sia un po' più basso.

4.6 Valutazione delle alternative per l'elettrodotto a 150 kV Tempio-Buddusò

Di seguito viene riportata, per l'elettrodotto a 150 kV Tempio - Buddusò, una tabella riepilogativa con la somma dei punteggi che derivano dai risultati del calcolo degli indicatori. I punteggi sono assegnati, come già esposto nel paragrafo 2.4, secondo quanto riportato nella seguente immagine.

	Valore	Punteggio	Performance ambientale
	Basso	0	Migliore (elevato livello di performance)  Peggiora (basso livello di performance)
	Medio	1	
	Alto	2	
	Molto alto	3	

Tabella 4.6-1 Punteggi assegnati sulla base della performance ambientale relativa all' elettrodotto aereo Tempio-Buddusò

	<p align="center">Realizzazione dei nuovi Elettrodotti a 150 kV "Santa Teresa - Tempio" e "Tempio - Buddusò", nuove Stazioni Elettriche a 150 kV di "Tempio" e "Buddusò" e relativi raccordi linee</p> <p align="center">Analisi multicriteria per la scelta dell'alternativa più idonea</p>	Codifica RGHX08011BIAM2447	
		Rev.00 del 28/11/17	Pag. 116 di 120

Come si evince dalla tabella, l'alternativa con la migliore performance ambientale (punteggio più basso) è l'alternativa 2

	Realizzazione dei nuovi Elettrodotti a 150 kV "Santa Teresa - Tempio" e "Tempio - Buddusò", nuove Stazioni Elettriche a 150 kV di "Tempio" e "Buddusò" e relativi raccordi linee Analisi multicriteria per la scelta dell'alternativa più idonea	Codifica RGHX08011BIAM2447	
		Rev.00 del 28/11/17	Pag. 117 di 120

AMBITO	Indicatore	Unità di misura	Soluzione di progetto in iter	Alternativa di progetto 1	Alternativa di progetto 2
PROGETTUALI	Lunghezza linea	m	50.556	45.028	48.741
	Numero di sostegni	n°	156	144	151
	Bilancio TRS elettrodotti (Volume scavato - volume riutilizzato)	mc	2.875	3.453	2.764
AMBIENTE NATURALE	Interferenza dei sostegni con aree PAI a pericolosità idraulica elevata e molto elevata	n°	0	1	0
	Interferenza dei sostegni con aree PAI a pericolosità geomorfologica elevata e molto elevata	n°	1	1	1
	Interferenza permanente dei sostegni con Habitat Natura 2000	mq	60,5	302,5	30,3
	Interferenza delle campate aeree delle nuove linee con Habitat Natura 2000 caratterizzati da vegetazione arborea	m	910,3	2.701,3	331,6
	Interferenza dei sostegni con le aree boscate	mq	816,8	877,3	907,5
	Interferenza delle campate aeree delle nuove linee con le aree boscate	m	12.420,1	9.962,6	12.313,6
	Interferenza dei sostegni con SIC, ZPS o ANP	mq	272,3	756,3	30,3
	Interferenza delle campate aeree delle nuove linee con SIC, ZPS o ANP	m	3.132,3	8.111,8	388,3
	Interferenza dei sostegni con tipologie ecosistemiche con sensibilità alta e medio-alta - sostegni	mq	2.994,8	2.510,8	2.994,8
Interferenza delle campate aeree delle nuove linee con tipologie ecosistemiche con sensibilità alta e medio-alta - campate	m	32.122,0	25.325,7	31.271,4	
AMBIENTE ANTROPICO	Numero di edifici entro un buffer di 50 m dalle linee	n°	4	1	2
PAESAGGIO	Numero di beni storico-architettonici entro un buffer di 100 m dalle nuove linee	n°	0	0	0
	Numero di beni archeologici entro un buffer di 100 m dalle nuove linee	n°	1	0	1
	Interferenza della linea con aree vincolate (art 142 ex D.lgs 42/04)	m	25.771,2	25.738,6	23.483,0
	Interferenza della linea con aree vincolate (art 136 ex D.lgs 42/04)	m	0	0	0
	Interferenza della linea con gli ambiti del PPR	m	0	0	0
	TOTALE		27	24	21

Tabella 4.6-2 Tabella complessiva degli indicatori relativi all'elettrodotto aereo Tempio-Buddusò

	Realizzazione dei nuovi Elettrodotti a 150 kV "Santa Teresa - Tempio" e "Tempio - Buddusò", nuove Stazioni Elettriche a 150 kV di "Tempio" e "Buddusò" e relativi raccordi linee Analisi multicriteria per la scelta dell'alternativa più idonea	Codifica RGHX08011BIAM2447	
		Rev.00 del 28/11/17	Pag. 118 di 120

5 Conclusioni

Per quanto riguarda la **S.E. Tempio**, l'alternativa di progetto 1 risulta preferibile in ragione del minor impatto su aree boscate e aree sottoposte a vincolo paesaggistico ai sensi del D.Lg, 42/2004 (rif. Art. 142), pur tenendo conto del maggior numero di edifici localizzati in un'area di buffer di 200 m rispetto alla soluzione di progetto in iter e all'Alternativa di progetto 2. E' bene comunque precisare che, in base agli esiti della presente analisi, la differenza tra l'alternativa di progetto 1 e il progetto in iter sono minime.

Per quanto riguarda la **S.E. Buddusò**, l'alternativa di progetto 2 risulta preferibile in ragione del minor impatto su aree boscate e aree sottoposte a vincolo paesaggistico ai sensi del D.Lg, 42/2004 (rif. Art. 142), nonostante a tale soluzione sia associato una maggiore interferenza potenziale con gli ecosistemi di medio-alta e alta sensibilità. Anche in questo caso si può notare che, in base agli esiti della presente analisi, la differenza tra l'alternativa 2 e il progetto in iter sono minime.

Sulla base di tali valutazioni, nella successiva analisi delle alternative degli elettrodotti a 150 kV "S. Teresa – Tempio" e "Tempio-Buddusò" sono stati valutati tracciati alternativi aventi come punto di arrivo/partenza la S.E. di Tempio - alternativa 1 e la S.E. di Buddusò - alternativa 2.

Per quanto riguarda l'**elettrodotto a 150 kV "S. Teresa – Tempio"**, l'alternativa di progetto 1 risulta preferibile in ragione di:

- una lunghezza della linea inferiore
- un numero minore di sostegni
- un'interferenza minore con le aree boscate
- un'interferenza minore con i Siti di Importanza Comunitaria
- un'interferenza minore con le aree sottoposte a vincolo paesaggistico ai sensi del D.Lg, 42/2004 (rif. Artt. 136 e 142)
- un'interferenza minore con ambiti costieri di cui al PPR

nonostante a tale soluzione progettuale sia associato una maggiore interferenza potenziale con gli ecosistemi di medio-alta e alta sensibilità.

Per quanto riguarda l'**elettrodotto a 150 kV "Tempio – Buddusò"**, l'alternativa di progetto 2 risulta preferibile in ragione di:

- un' interferenza minore con le i Siti di Importanza Comunitaria e, in particolare, con gli Habitat Natura 2000 caratterizzati da vegetazione arborea
- un'interferenza minore con le aree sottoposte a vincolo paesaggistico ai sensi del D.Lg, 42/2004 (rif. Art. 142)

	<p align="center">Realizzazione dei nuovi Elettrodotti a 150 kV "Santa Teresa - Tempio" e "Tempio - Buddusò", nuove Stazioni Elettriche a 150 kV di "Tempio" e "Buddusò" e relativi raccordi linee</p> <p align="center">Analisi multicriteria per la scelta dell'alternativa più idonea</p>	Codifica RGHX08011BIAM2447	
		Rev.00 del 28/11/17	Pag. 119 di 120

- minor interferenza con ambiti costieri di cui al PPR

nonostante a tale soluzione progettuale sia associato una maggiore interferenza complessiva con le aree boscate e con gli ecosistemi di medio-alta e alta sensibilità.

In sintesi, alla luce delle valutazioni effettuate, la soluzione complessiva con la migliore performance ambientale è composta da:

- Elettrodotto a 150 kV "S. Teresa – Tempio (Alternativa 1)": parte in cavo interrato 150 kV (non oggetto della presente analisi);
- Alternativa di Progetto 1 per l'elettrodotto a 150 kV "S. Teresa – Tempio (Alternativa 1)"
- S.E. Tempio - Alternativa di Progetto 1
- Alternativa di Progetto 2 per l'elettrodotto a 150 kV "Tempio (Alternativa 1) – Buddusò (Alternativa 2)"
- S.E. Buddusò - Alternativa di Progetto 2

Analisi multicriteria per la scelta dell'alternativa più
idonea

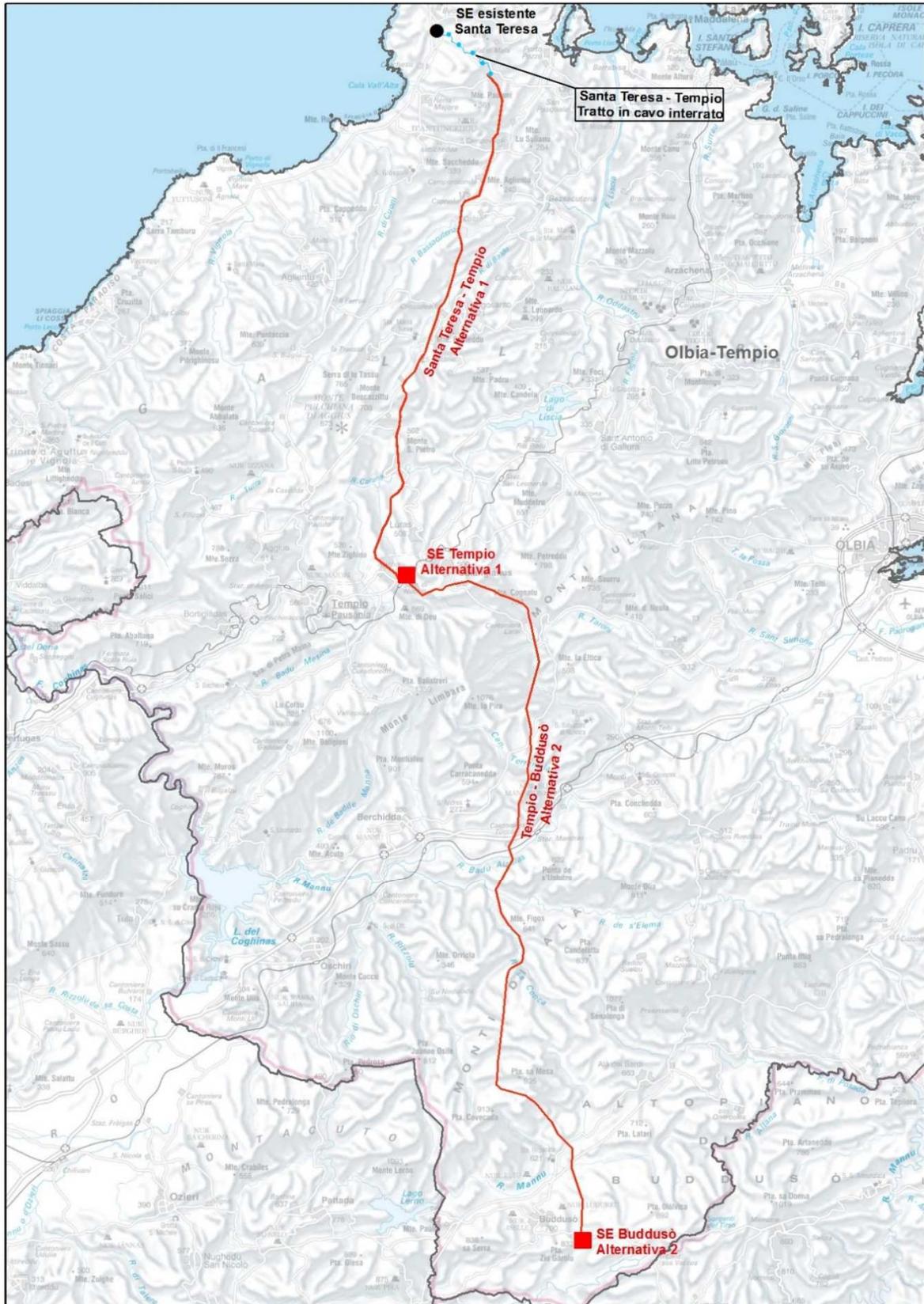


Figura 5-1 Soluzione complessiva con la migliore performance ambientale