

3E Ingegneria srl

Via G. Volpe, 92 – PISA

CLIENTE - CUSTOMER

GREENENERGYSARDEGNA2

Green Energy Sardegna 2 S.r.l.

Piazza del Grano 3

39100 Bolzano (BZ)

TITOLO – TITLE

**POTENZIAMENTO ELETTRODOTTO RTN
150 kV “Chilivani-Ozieri-Buddusò-Siniscola 2”**

SIA – STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Allegato A: Relazione Paesaggistica

Ing. **OMAR MARCO RETINI**
ORDINE INGEGNERI della Provincia di PISA
N° 2234 Sezione A
INGEGNERE CIVILE E AMBIENTALE
INDUSTRIALE, DELL'INFORMAZIONE

REV	DESCRIZIONE – DESCRIPTION	EMESSO-ISSUED	APPROV.	DATE	SIGLA – TAG	PAG. / TOT.
01	Revisione dopo commenti cliente	TAUW	GS2	SET 20	020.20.02.R03	
00	Prima Emissione	TAUW	GS2	LUG 20		LINGUA-LANG.
					I	1 / 80

 3E Ingegneria srl	Potenziamento elettrodotto a 150 kV "Chilivani-Ozieri-Buddusò-Siniscola 2" Studio di Impatto Ambientale All.A: RP			GREENENERGYSARDEGNA2	
	OGGETTO / SUBJECT				
	020.20.02.R.03	01	Set.2020		2/80
	TAG	REV	DATE		PAG / TOT
				CLIENTE / CUSTOMER	

Sommario

1	INTRODUZIONE	3
1.1	Struttura del documento	3
2	ANALISI DELLO STATO ATTUALE.....	5
2.1	Indicazioni ed analisi dei livelli di tutela paesaggistica.....	5
2.1.1	Piano Paesaggistico Regionale della Regione Sardegna (PPR)	5
2.1.2	Pianificazione provinciale	21
2.2	Pianificazione locale.....	21
2.2.1	Piano Urbanistico Comunale (PUC) del Comune di Ozieri	21
2.2.2	Programma di Fabbricazione (PF) del Comune di Pattada	23
2.2.3	Piano Urbanistico Comunale (PUC) del Comune di Buddusò	23
2.2.4	Piano di Fabbricazione (PF) del Comune di Bitti	25
2.2.5	Piano Urbanistico Comunale (PUC) del Comune di Onani	26
2.2.6	Programma di Fabbricazione (PF) del Comune di Lodè	28
2.2.7	Piano Urbanistico Comunale (PUC) del Comune di Siniscola	29
2.3	Aree soggette a vincolo paesaggistico ai sensi del D.Lgs. 42/2004 e s.m.i. nell'Area di Studio.....	31
2.4	Descrizione dello Stato Attuale dell'Area di Studio.....	33
2.4.1	Paesaggio Costiero n.20 "Monte Albo" – PPR Regione Sardegna	33
2.4.2	Cenni storici	34
2.4.3	Descrizione del paesaggio nell'Area di Studio tramite documentazione fotografica.....	41
2.5	Stima della Sensibilità Paesaggistica dell'Area di Studio.....	49
2.5.1	Metodologia di Valutazione	49
2.5.2	Stima della sensibilità paesaggistica	50
3	DESCRIZIONE DEL PROGETTO	52
3.1	Inquadramento dell'Opera	52
3.2	Descrizione dell'opera	54
3.2.1	Descrizione delle opere	54
3.2.2	Caratteristiche Tecniche dell'opera.....	55
3.2.3	Fase di Cantiere.....	61
3.2.4	Demolizione sostegni esistenti e Messa Fuori Servizio a Fine Vita.....	65
4	ELEMENTI PER LA VALUTAZIONE PAESAGGISTICA.....	71
4.1	Stima del grado di incidenza paesaggistica.....	71
4.1.1	Incidenza morfologica e tipologica	72
4.1.2	Incidenza visiva.....	74
4.1.3	Incidenza simbolica.....	77
4.2	Valutazione dell'Impatto Paesaggistico	77

 3E Ingegneria srl	Potenziamento elettrodotto a 150 kV "Chilivani-Ozieri-Buddusò-Siniscola 2" Studio di Impatto Ambientale All.A: RP			GREENENERGYSARDEGNA2	
	OGGETTO / SUBJECT				
	020.20.02.R.03	01	Set.2020		3/80
	TAG	REV	DATE		PAG / TOT
				CLIENTE / CUSTOMER	

1 INTRODUZIONE

La presente Relazione Paesaggistica redatta per il progetto di potenziamento dell'elettrodotto AT 150 kV "Chilivani-Ozieri-Buddusò-Siniscola 2", costituisce l'Allegato A allo Studio di Impatto Ambientale. Il progetto di potenziamento dell'elettrodotto interessa i Comuni di Ozieri, Pattada, Buddusò in Provincia di Sassari ed i Comuni di Bitti, Onani, Lodè e Siniscola in Provincia di Nuoro, Regione Sardegna.

In virtù dell'interferenza dell'elettrodotto esistente oggetto di potenziamento con aree disciplinate dal D.Lgs.42/2004 e s.m.i. deve essere richiesta Autorizzazione Paesaggistica, ai sensi degli artt.146 e 159 del Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio, e redatta apposita Relazione Paesaggistica necessaria all'ottenimento di tale autorizzazione, in conformità a quanto stabilito dal DPCM 12/12/2005 "Individuazione della documentazione necessaria alla verifica della compatibilità paesaggistica degli interventi proposti, ai sensi dell'articolo 146, comma 3, del Codice dei beni culturali e del paesaggio di cui al Decreto Legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 e s.m.i."

In particolare, il progetto in esame interferisce con aree tutelate ai sensi dell'art.134, comma 1, lettera a) e b) del D.Lgs. 42/2004 e s.m.i.. Per il dettaglio delle interferenze si veda il Paragrafi 2.1.1.

La localizzazione degli interventi in progetto è riportata in Figura 1a.

1.1 Struttura del documento

La presente Relazione Paesaggistica contiene, oltre al presente Capitolo 1 introduttivo:

- **Capitolo 2** – Analisi dello Stato Attuale, elaborato con riferimento al Punto 3.1 A dell'Allegato al DPCM 12/12/2005, che contiene la descrizione dei caratteri paesaggistici dell'Area di Studio, l'indicazione e l'analisi dei livelli di tutela desunti dagli strumenti di pianificazione vigenti e la descrizione dello stato attuale dei luoghi mediante rappresentazione fotografica;

 3E Ingegneria srl	Potenziamento elettrodotto a 150 kV "Chilivani-Ozieri-Buddusò-Siniscola 2" Studio di Impatto Ambientale All.A: RP			GREENENERGYSARDEGNA2	
	OGGETTO / SUBJECT				
	020.20.02.R.03	01	Set.2020		4/80
	TAG	REV	DATE		PAG / TOT
				CLIENTE / CUSTOMER	

- **Capitolo 3** – Progetto di Intervento, elaborato con riferimento al Punto 3.1 B e al Punto 4.1 dell’Allegato al DPCM 12/12/2005, che riporta la descrizione sintetica delle attività in progetto;
- **Capitolo 4** – Elementi per la Valutazione Paesaggistica, elaborato con riferimento al Punto 3.2 e al Punto 4.1 dell’Allegato al DPCM 12/12/2005, in cui sono riportati i fotoinserti relativi al progetto e la previsione degli effetti della trasformazione nel paesaggio circostante.

 3E Ingegneria srl	Potenziamento elettrodotto a 150 kV "Chilivani-Ozieri-Buddusò-Siniscola 2" Studio di Impatto Ambientale All.A: RP			GREENENERGYSARDEGNA2	
	OGGETTO / SUBJECT				
	020.20.02.R.03	01	Set.2020		5/80
	TAG	REV	DATE		PAG / TOT
				CLIENTE / CUSTOMER	

2 ANALISI DELLO STATO ATTUALE

Per la caratterizzazione paesaggistica dello stato attuale è stata considerata un'Area di Studio di 2 km a partire dall'elettrodotto interessato dagli interventi in progetto.

La caratterizzazione dello stato attuale del paesaggio è stata sviluppata mediante:

- l'indicazione e l'analisi dei livelli di tutela paesaggistica previsti degli strumenti di pianificazione paesaggistica regionale, provinciale e locale vigenti nell'area interessata dal passaggio dell'elettrodotto;
- la ricognizione dei vincoli paesaggistici presenti nell'Area di Studio;
- la caratterizzazione dello stato attuale dei luoghi ricompresi nell'Area di Studio, effettuata, in primo luogo, con una descrizione dei macroambiti di paesaggio desunta dallo strumento di pianificazione paesaggistica regionale e, più nel dettaglio, con una descrizione puntuale dei caratteri paesaggistici identitari dell'area in cui si colloca il progetto; l'analisi è stata svolta con l'ausilio di documentazione fotografica;
- la stima del valore paesaggistico dell'Area di Studio.

2.1 Indicazioni ed analisi dei livelli di tutela paesaggistica

2.1.1 Piano Paesaggistico Regionale della Regione Sardegna (PPR)

A seguito della L.R. n.8 del 2004 "Norme urgenti di provvisoria salvaguardia per la pianificazione paesaggistica e la tutela del territorio regionale", la Regione Sardegna ha recepito quanto stabilito dal Codice dei beni culturali e del paesaggio (D.Lgs. 42/2004 e s.m.i.) introducendo il Piano Paesaggistico Regionale, che assume i contenuti di cui all'art.143 del D.Lgs. 42/2004 e s.m.i..

Il Piano Paesaggistico Regionale è stato approvato con D.G.R. n.36/7 del 5/09/2006 ed è entrato in vigore con la pubblicazione nel Bollettino Ufficiale della Regione Sardegna, avvenuta l'8/09/2006.

Il PPR in particolare:

 3E Ingegneria srl	Potenziamento elettrodotto a 150 kV "Chilivani-Ozieri-Buddusò-Siniscola 2" Studio di Impatto Ambientale All.A: RP			GREENENERGYSARDEGNA2	
	OGGETTO / SUBJECT				
	020.20.02.R.03	01	Set.2020		6/80
	TAG	REV	DATE		PAG / TOT
				CLIENTE / CUSTOMER	

- ripartisce il territorio regionale in ambiti 27 Ambiti di Paesaggio Costiero. Una parte della Linea 366 "Buddusò – Siniscola 2" compresa tra il sostegno 60 e la C.P. Siniscola 2, ricadente nei Comuni di Siniscola e Lodè, risulta compresa nell'Ambito di Paesaggio Costiero n.20 Monte Albo. La restante parte dell'elettrodotto oggetto di potenziamento è esterna ad ambiti di paesaggio costiero;
- detta indirizzi e prescrizioni per la conservazione ed il mantenimento degli aspetti significativi o caratteristici del paesaggio ed individua le azioni necessarie al fine di orientare ed armonizzare le sue trasformazioni in una prospettiva di sviluppo sostenibile;
- configura un sistema di partecipazione alla gestione del territorio nella definizione e nel coordinamento delle politiche di tutela e valorizzazione paesaggistica.

Il PPR è costituito dai seguenti elaborati:

- Relazione Generale e relativi allegati, che motiva e sintetizza le scelte operate dal PPR;
- cartografia relativa agli Ambiti di Paesaggio Costieri (perimetrazione e struttura fisica);
- cartografia del territorio regionale relativa agli Assetti sopra indicati (Assetto Ambientale; Assetto Storico-Culturale; Assetto Insediativo);
- cartografia illustrativa a scala regionale delle aree gravate da usi civici;
- Norme Tecniche di Attuazione e relativi allegati.

Il PPR ha effettuato la ricognizione dell'intero territorio regionale per il riconoscimento delle sue caratteristiche naturali, storiche ed insediative, articolandosi in Assetto Ambientale, Assetto Storico-Culturale, Assetto Insediativo. Per ogni assetto vengono individuati i beni paesaggistici, i beni identitari e le componenti di paesaggio e la relativa disciplina generale costituita da indirizzi e prescrizioni.

 3E Ingegneria srl	Potenziamento elettrodotto a 150 kV "Chilivani-Ozieri-Buddusò-Siniscola 2" Studio di Impatto Ambientale All.A: RP			GREENENERGYSARDEGNA2	
	OGGETTO / SUBJECT				
	020.20.02.R.03	01	Set.2020		7/80
	TAG	REV	DATE		PAG / TOT
				CLIENTE / CUSTOMER	

Come specificato all'art.4 comma 4 delle Norme di Piano, e come dettagliato nella "Circolare esplicativa del Piano Paesaggistico Regionale – Primo ambito omogeneo" di cui al Prot. n. 550/Gab del 23/11/2006, le disposizioni del P.P.R. sono immediatamente efficaci nelle parti dei territori comunali rientranti negli Ambiti di Paesaggio Costieri di cui all'art.14 delle stesse N.T.A.. Tale efficacia deve considerarsi riferita sia alle prescrizioni previste dalle NTA che alle direttive per le componenti di paesaggio.

Come specificato nel 5 comma dello stesso art.4 fanno eccezione alla citata disposizione di carattere generale gli elementi di seguito indicati, che sono invece soggetti alla disciplina del P.P.R. indipendentemente dalla loro localizzazione nell'ambito del territorio regionale:

- gli immobili e le aree caratterizzate dalla presenza di beni paesaggistici di valenza ambientale, storico culturale e insediativo;
- i beni identitari di cui di cui all'art.6, 5 comma delle N.T.A..

Pertanto, nell'allineamento del progetto alle norme del PPR di cui al successivo §2.1.1.1 l'analisi delle componenti di paesaggio è stata effettuata unicamente per il tratto di elettrodotto ricadente nell'ambito costiero n.20.

In aggiunta, nel marzo 2017, è stato pubblicato l'aggiornamento del repertorio dei beni paesaggistici e identitari tipizzati e individuati dal Piano Paesaggistico Regionale. In particolare, a seguito delle procedure di copianificazione sono stati aggiornati i seguenti layer cartografici: Beni culturali di natura archeologica; Beni culturali di natura architettonica; Beni identitari, di carattere non archeologico, tipizzati e individuati dal PPR; Beni paesaggistici, di carattere archeologico o architettonico, tipizzati e individuati dal PPR; Beni paesaggistici o identitari per i quali è stata proposta l'insussistenza del vincolo paesaggistico o identitario. Di conseguenza nel seguente allineamento si è fatto riferimento alla

 3E Ingegneria srl	Potenziamento elettrodotto a 150 kV "Chilivani-Ozieri-Buddusò-Siniscola 2" Studio di Impatto Ambientale All.A: RP			GREENENERGYSARDEGNA2	
	OGGETTO / SUBJECT				
	020.20.02.R.03	01	Set.2020		8/80
	TAG	REV	DATE		PAG / TOT
				CLIENTE / CUSTOMER	

cartografia vettoriale originaria del piano (al 2006) con l'aggiornamento del repertorio (al 2017).

2.1.1.1 Rapporti con il progetto

La valutazione della coerenza del progetto con la disciplina del PPR è stata effettuata esaminando la cartografia e le NTA associate ai tre assetti del territorio sopra indicati: Assetto Ambientale, Assetto Storico-Culturale e Assetto Insediativo.

Assetto Ambientale

Nella Figura 2.1.1.1a si riporta un estratto dell'Assetto Ambientale così come individuato dal PPR, mentre nella seguente Tabella 2.1.1.1a sono individuate le interferenze tra l'elettrodotto oggetto di potenziamento e gli elementi rappresentati in carta.

Tabella 2.1.1.1a Interferenza delle opere in progetto con elementi dell'Assetto Ambientale - PPR Sardegna

ASSETTO AMBIENTALE			
BENI PAESAGGISICI			
<i>Beni Paesaggistici ambientali art.142 D.Lgs.42/2004 e s.m.i.</i>			
Tipologia	Linee	Interferenza tratti Aerei (compresi tra i sostegni n.)	Interferenza Sostegni ⁽¹⁾
Territori coperti da boschi e foreste	Linea 366 "Buddusò - Siniscola 2"	12-14	E: 13 D: - N: -
		61-67	E: 63, 64, 65, 66 D: 62 N: 62N
TOTALE			E: 5 sostegni D: 1 sostegni N: 1 Sostegni
<i>Beni Paesaggistici ambientali art.143 D.Lgs.42/2004 e s.m.i.</i>			
Tipologia	Linee	Interferenza tratti Aerei (compresi tra i sostegni n.)	Interferenza Sostegni ⁽¹⁾



3E Ingegneria srl

Potenziamento elettrodotto a 150 kV
 "Chilivani-Ozieri-Buddusò-Siniscola 2"
 Studio di Impatto Ambientale
 All.A: RP

GREENENERGYSARDEGNA2

OGGETTO / SUBJECT

020.20.02.R.03

01

Set.2020

9/80

TAG

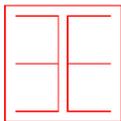
REV

DATE

PAG / TOT

CLIENTE / CUSTOMER

Fiumi, torrenti e corsi d'acqua e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 m ciascuna	Linea 365 "Chilivani - Ozieri"	C.P. di Chilivani e sostegno 5N	E: - D: 1, 2, 5 N: 1N, 2N
		11-15	E: 12 D: 13, 14 N: 13N, 14N
		20-21	-
	Linea 385 "Ozieri - Buddusò"	10-12	E: 11 D: - N: -
		15-16	-
		19-20	-
		48-49	-
	Linea 366 "Buddusò - Siniscola 2"	12-16	E: 13, 15 D: 14 N: 14N
		33-37	E: 34, 35, 36, 37 D: - N: -
		40-43	E: 41 D: 42 N: 42N
		44-48	E: 45, 46 D: 47 N: 47N
		50-52	E: D: 51 N: 51N
		65-67	E: 66 D: - N: -
75-C.P. Siniscola 2		E: 77 D: 76 N: 76N	
Aree a quota superiore ai 900 m slm	Linea 366 "Buddusò - Siniscola 2"	18-25	E: 19, 20, 23, 25 D: 21, 22, 24 N: 21N, 22N, 24N
Grotte	Linea 366 "Buddusò - Siniscola 2"	71-71BIS	-
TOTALE			E: 17 sostegni D: 13 sostegni N: 12 Sostegni
COMPONENTI DI PAESAGGIO⁽²⁾			
Tipologia	Linee	Interferenza tratti Aerei (compresi tra i sostegni n.)	Interferenza Sostegni⁽¹⁾
Aree naturali e subnaturali: vegetazione a macchia e aree umide	Linea 366 "Buddusò - Siniscola 2"	61-63	E: - D: 62 N: 62N
		69-71 ter	E: 70, 71 D: - N: 71BIS



3E Ingegneria srl

Potenziamento elettrodotto a 150 kV
 "Chilivani-Ozieri-Buddusò-Siniscola 2"
 Studio di Impatto Ambientale
 All.A: RP

GREENENERGYSARDEGNA2

OGGETTO / SUBJECT

020.20.02.R.03

01

Set.2020

10/80

TAG

REV

DATE

PAG / TOT

CLIENTE / CUSTOMER

<u>Aree naturali e subnaturali</u> : Boschi	Linea 366 "Buddusò - Siniscola 2"	60N-61	-
		64-66	E: 66 D: - N: -
		68-69	E: 68, 69 D: - N: -
<u>Aree seminaturali</u> : Praterie	Linea 366 "Buddusò - Siniscola 2"	60N-65	E: 61, 63, 64, 65 D: - N: -
		66-68	E: 67 D: - N: -
		69-70	-
<u>Aree ad utilizzazione agroforestale</u> : colture specializzate e arboree	Linea 366 "Buddusò - Siniscola 2"	71BIS-72	E: - D: - N: 71TER
<u>Aree ad utilizzazione agroforestale</u> : Colture erbacee specializzate, aree agroforestali, aree incolte	Linea 366 "Buddusò - Siniscola 2"	59-61	E: - D: 60 N: 60N
		71TER- 77	E: 72, 74, 75 D: 73, 76 N: 73N, 76N
TOTALE			E: 13 sostegni D: 4 sostegni N: 6 Sostegni
<i>Aree di interesse naturalistico istituzionalmente tutelate</i>			
Tipologia	Linee	Interferenza tratti Aerei (compresi tra i sostegni n.)	Interferenza Sostegni⁽¹⁾
<u>oasi</u>	Linea 365 "Chilivani - Ozieri"	1-17	E: 4, 10, 12, 15 D: 2, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 13, 14, 16 N: 2N, 3N, 5N, 6N, 7N, 8N, 9N, 11N, 13N, 14N, 16N
<u>Siti di interesse comunitario</u>	Linea 366 "Buddusò - Siniscola 2"	62N-71TER	E: 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70 D: - N: 71BIS
<u>Sistema regionale dei parchi, delle riserve e dei monumenti naturali L.R. 31/89: Riserva Naturale Regionale Marghine Planargia⁽³⁾</u>	Linea 366 "Buddusò - Siniscola 2"	66-71TER	E: 67, 68, 69, 70, 71 D: - N: 71BIS
<u>Aree gestione speciale ente foreste</u>	Linea 366 "Buddusò - Siniscola 2"	12-14	E: 13 D: - N: -
		61-67	E: 63, 64, 65, 66 D: 62 N: 62N
TOTALE			E: 22 sostegni D: 12 sostegni N: 14 sostegni
NOTE:			
(1) E= Sostegni esistenti non oggetto di modifica D= Sostegni esistenti oggetto di demolizione N= Sostegni di nuova realizzazione - = nessun sostegno			

 3E Ingegneria srl	Potenziamento elettrodotto a 150 kV "Chilivani-Ozieri-Buddusò-Siniscola 2" Studio di Impatto Ambientale All.A: RP			GREENENERGYSARDEGNA2	
	OGGETTO / SUBJECT				
	020.20.02.R.03	01	Set.2020		11/80
	TAG	REV	DATE		PAG / TOT
				CLIENTE / CUSTOMER	

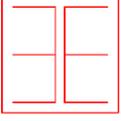
(2) Le componenti di paesaggio hanno efficacia unicamente nell'ambito costiero pertanto nella tabella sono inserite le interferenze unicamente per il tratto di elettrodotto che ricade nell'ambito costiero.

(3) Area formalmente mai non istituita

Dalla Tabella 2.1.1.1a si evince che il progetto in esame interessa beni paesaggistici ambientali di cui agli artt.142-143 del D.Lgs. 42/2004 e s.m.i., disciplinati all'art.18 delle NTA del PPR. Secondo l'art.18 i beni paesaggistici a valenza ambientale sono oggetto di conservazione e tutela finalizzata al mantenimento delle caratteristiche degli elementi costitutivi e delle relative morfologie in modo da preservarne l'integrità: in merito a questa prescrizione, si specifica che saranno mantenuti i caratteri costitutivi degli elementi tutelati in quanto non è prevista alcuna modifica all'andamento della linea elettrica esistente, che già allo stato attuale attraversa le zone tutelate.

In merito alle aree gestione speciale ente foreste, a seguito di colloqui telefonici con la Regione Sardegna è emerso che queste corrisponde ad aree boscate sottoposte a tutela ai sensi dell'art.142 comma 1, lett.g) del D.Lgs. 42/2004 e s.m.i.: tali aree sono oggetto, oltre che dell'art.18, anche dell'art.37 delle NTA del PPR che stabilisce che esse siano gestite direttamente dall'Ente Competente nel rispetto della disciplina del PPR. Oltre alle aree gestione speciale ente foreste l'elettrodotto interferisce con ulteriori aree identificabili come bosco ai sensi della L.R. 8/2016. Ad ogni modo, relativamente a questa interferenza, si fa presente che:

- la sostituzione dei conduttori non prevede alcuna variazione rispetto all'interferenza attualmente esistente;
- i nuovi sostegni che andranno a sostituire gli esistenti saranno posizionati a qualche metro di distanza da questi ultimi e, nelle aree libere precedentemente occupate dai sostegni demoliti, si andrà a ripristinare la comunità

 3E Ingegneria srl	Potenziamento elettrodotto a 150 kV "Chilivani-Ozieri-Buddusò-Siniscola 2" Studio di Impatto Ambientale All.A: RP			GREENENERGYSARDEGNA2	
	OGGETTO / SUBJECT				
	020.20.02.R.03	01	Set.2020		12/80
	TAG	REV	DATE		PAG / TOT
				CLIENTE / CUSTOMER	

vegetale preesistente ovvero quella coerente alle attuali condizioni ecologiche e di uso del suolo;

- relativamente ai 4 sostegni di nuova realizzazione senza corrispondente demolizione, si evidenzia che uno di questi ricade all'interno di prati subnitrofilo (Brometalia rubentictori) che, pur avendo un interesse conservazionistico medio, sono la comunità maggiormente presente nell'area vasta. Gli altri tre nuovi sostegni ricadono in aree definibili come bosco ed in particolare un sostegno in boscaglie a olivastro (Oleo-Ceratonion, Quercion ilicis) e i restanti due in boschi a sughera (Quercion ilicis), entrambe comunità forestali che presentano un valore conservazionistico elevato.

In aggiunta per ogni sostegno è prevista l'occupazione di circa 200 m² in fase di cantiere, di cui solo 20-25 m² saranno poi quelli effettivamente interessati dal sostegno: nei restanti 175-180 m², una volta terminate le attività di cantiere, sarà infatti ripristinata la comunità vegetale preesistente. Per quanto detto il Progetto comporterà il taglio di un numero contenuto di alberi, senza provocare particolari effetti negativi sulla presenza del bosco in termini di frammentazione

Si fa presente che, data l'interferenza degli interventi in progetto con aree soggette a tutela paesaggistica, è stata predisposta la presente Relazione Paesaggistica (elaborato 020.20.02.R03) allegata allo SIA.

In merito alle componenti di paesaggio con valenza ambientale, come già detto in introduzione, le disposizioni relative a tali zone si applicano all'interno degli ambiti di paesaggio costieri. In generale l'art.21 comma 4 delle NTA del PPR stabilisce che in tutte le componenti possono essere realizzati gli interventi

 3E Ingegneria srl	Potenziamento elettrodotto a 150 kV "Chilivani-Ozieri-Buddusò-Siniscola 2" Studio di Impatto Ambientale All.A: RP			GREENENERGYSARDEGNA2	
	OGGETTO / SUBJECT				
	020.20.02.R.03	01	Set.2020		13/80
	TAG	REV	DATE		PAG / TOT
				CLIENTE / CUSTOMER	

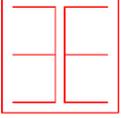
pubblici del sistema delle infrastrutture, se previsti nei relativi piani di settore, tra cui le linee elettriche non altrimenti localizzabili. Si ricorda a riguardo che il potenziamento dell'elettrodotto esistente è stato previsto all'interno della soluzione tecnica minima generale di connessione (STMG) che l'Ente Gestore della RTN (TERNA) ha indicato a Società Green Energy Sardegna 2 s.r.l. per la connessione dell'impianto eolico previsto nell'area prossima alla esistente Cabina Primaria (C.P.) di Buddusò.

Ad ogni modo di seguito si riporta l'analisi della norma relativa alle componenti di paesaggio con valenza ambientale.

In particolare, gli artt.23-26 rispettivamente per le aree naturali e subnaturali e per le aree seminaturali, prescrivono il divieto di realizzazione di qualunque intervento edilizio o modificazione del suolo ed ogni altro intervento, uso o attività, suscettibile di pregiudicarne la struttura, la stabilità o la funzionalità ecosistemica o la fruibilità paesaggistica.

In merito alle aree naturali e subnaturali oltre alle interferenze in aereo, per le quali è ragionevole ritenere che la sostituzione dei conduttori mantenendo lo stesso tracciato non comporti alcuna alterazione delle aree già attualmente interessate dal passaggio della linea, è stata rilevata l'interferenza con cinque sostegni non oggetto di intervento, con un sostegno in demolizione e corrisponde sostegno di nuova realizzazione e con il nuovo sostegno 71BIS. Relativamente a queste interferenze si fa presente che:

- nel caso di interferenza con aree naturali e subnaturali di sostegni da sostituire, la realizzazione di nuovi sostegni senza variazione di tracciato sarà compensata dalla

 3E Ingegneria srl	Potenziamento elettrodotto a 150 kV "Chilivani-Ozieri-Buddusò-Siniscola 2" Studio di Impatto Ambientale All.A: RP			GREENENERGYSARDEGNA2	
	OGGETTO / SUBJECT				
	020.20.02.R.03	01	Set.2020		14/80
	TAG	REV	DATE		PAG / TOT
				CLIENTE / CUSTOMER	

demolizione dei relativi sostegni esistenti che libereranno le aree attualmente interessate dagli stessi. Di conseguenza non si evidenziano possibili alterazioni rispetto alle condizioni attuali delle comunità vegetali e soprattutto non sono ragionevolmente possibili perdite di comunità vegetali, nemmeno dove è prevista la sostituzione dei sostegni;

- in merito al nuovo sostegno 71BIS data la modesta superficie interessata dalla trasformazione la sua realizzazione comporterà unicamente il taglio di alcuni alberi, senza particolari effetti negativi sulla presenza del bosco, nemmeno a livello di frammentazione.

Per quanto attiene invece alle aree seminaturali, considerando che queste saranno interferite unicamente da sostegni non oggetto di intervento non ci sarà alcuna alterazione delle aree seminaturali già attualmente interessate dal passaggio della linea.

L'art.29 delle NTA, per le aree ad utilizzazione agro-forestale, contiene alcune prescrizioni per la pianificazione settoriale e locale pertanto non applicabili al progetto in esame.

Proseguendo nell'analisi delle interferenze di cui alla Tabella 2.1.1.1a il Sistema regionale dei parchi, delle riserve e dei monumenti naturali L.R. 31/89 perimetra la Riserva Naturale Regionale "Marghine Planargia" ex legge regionale 31/89. Tale Riserva naturale, la cui perimetrazione era originariamente proposta nell'ambito della legge regionale 31/89, non è stata mai istituita.

Per quanto riguarda le Aree di interesse naturalistico istituzionalmente tutelate le norme di piano non contengono

 3E Ingegneria srl	Potenziamento elettrodotto a 150 kV "Chilivani-Ozieri-Buddusò-Siniscola 2" Studio di Impatto Ambientale All.A: RP			GREENENERGYSARDEGNA2	
	OGGETTO / SUBJECT				
	020.20.02.R.03	01	Set.2020		15/80
	TAG	REV	DATE		PAG / TOT
				CLIENTE / CUSTOMER	

elementi ostativi alla realizzazione del progetto. La valutazione delle potenziali incidenze del progetto sulle aree Rete Natura 2000 è stata effettuata nell'elaborato 020.20.02.R04 Studio di Incidenza Ecologica, allegato allo SIA.

Assetto Storico-Culturale

Nella Figura 2.1.1.1b si riporta un estratto dell'Assetto Storico Culturale così come individuato dal PPR (con il relativo aggiornamento avvenuto nel 2017), mentre nella seguente Tabella 2.1.1.1b sono individuate le interferenze tra il progetto e gli elementi rappresentati in carta.

Tabella 2.1.1.1b Interferenza delle opere in progetto con elementi dell'Assetto Storico Culturale - PPR Sardegna

ASSETTO STORICO CULTURALE			
<i>Beni paesaggistici art.143 D.Lgs. 42/04 e succ. mod</i>			
Tipologia	Linee	Interferenza tratti Aerei (compresi tra i sostegni n.)	Interferenza Sostegni ⁽¹⁾
<u>Beni di interesse paleontologico - Insediamenti archeologici dal prenuragico all'età moderna: villaggio</u>	Linea 365 "Chilivani - Ozieri"	19-21	E: 20 D: - N: -
<u>Beni di interesse paleontologico - Architetture religiose medievali, moderne e contemporanee: chiesa</u>	Linea 365 "Chilivani - Ozieri"	19-21	E: 20 ⁽²⁾ D: - N: -
<i>Beni identitari ex artt.5-9 NTA</i>			
<i>Aree di insediamento produttivo di carattere storico e culturale</i> Parco geominerario Storico Ambientale D.M. ambiente 265/01	Linea 366 "Buddusò - Siniscola 2"	65-72	E: 66, 67, 68, 69,70,71 D: - N: 71BIS, 71TER
TOTALE			E: 7 sostegni D: - N: 2 sostegni
NOTE: (1) E= Sostegni esistenti non oggetto di modifica D= Sostegni esistenti oggetto di demolizione N= Sostegni di nuova realizzazione - = nessun sostegno (2) Interferenza cartografica apparente con il sostegno 20 esistente non oggetto di intervento			

 3E Ingegneria srl	Potenziamento elettrodotto a 150 kV "Chilivani-Ozieri-Buddusò-Siniscola 2" Studio di Impatto Ambientale All.A: RP			GREENENERGYSARDEGNA2	
	OGGETTO / SUBJECT				
	020.20.02.R.03	01	Set.2020		16/80
	TAG	REV	DATE		PAG / TOT
				CLIENTE / CUSTOMER	

Come emerge dalla Tabella 2.1.1.1b l'unica interferenza diretta con beni paesaggistici tutelati ai sensi dell'art.143 del D.Lgs. 42/2004 e s.m.i. si ha con il sostegno 20 della Linea 365 "Chilivani - Ozieri", ubicato nei pressi di resti relativi alle architetture religiose (resti della chiesa di San Nicola, distrutta e non più esistente) ed al villaggio nuragico (Villaggio di Pira e de Mestighe) nel Comune di Ozieri: a riguardo si precisa che il sostegno 20 della Linea 365 "Chilivani - Ozieri" non sarà oggetto di alcun intervento e che la sostituzione dei conduttori non apportata alcuna modifica rispetto alla situazione esistente. Pertanto, non si ravvisano criticità relativamente ai due beni paesaggistici (villaggio e chiesa) art.143 individuati dal piano.

Si fa presente che, data l'interferenza degli interventi in progetto con aree soggette a tutela paesaggistica, è stata predisposta la presente Relazione Paesaggistica (elaborato 020.20.02.R03) allegata allo SIA. In aggiunta, per le tematiche archeologiche, si veda la Relazione Archeologica contenuta nell'elaborato 020.20.02.R06.

Per quanto riguarda l'interferenza con il Parco Geominerario Storico Ambientale della Sardegna, che si sostanzia in 6 sostegni esistenti non oggetto di intervento (66-71) ed in due nuovi sostegni (71BIS, 71TER) della Linea 366 "Buddusò – Siniscola 2" esso rientra tra i beni identitari definiti dal PPR. L'art.58 delle NTA disciplina l'uso in tale area prescrivendo il divieto di alterare le caratteristiche essenziali dei beni identitari. Il potenziamento della linea 366 "Buddusò – Siniscola 2" sarà tale da non alterare le caratteristiche essenziali dei beni identitari in quanto la linea è già ad oggi presente ed assorbita nel paesaggio circostante.

 3E Ingegneria srl	Potenziamento elettrodotto a 150 kV "Chilivani-Ozieri-Buddusò-Siniscola 2" Studio di Impatto Ambientale All.A: RP			GREENENERGYSARDEGNA2	
	OGGETTO / SUBJECT				
	020.20.02.R.03	01	Set.2020		17/80
	TAG	REV	DATE		PAG / TOT
				CLIENTE / CUSTOMER	

È stato inoltre consultato il Decreto Istitutivo del Parco Geominerario Storico Ambientale della Sardegna di cui al DM 265/01 e s.m.i., che all'art.3 comma 2, prevede all'interno del Parco il divieto di mutamenti riferiti all'utilizzazione dei terreni e quant'altro possa incidere sulla morfologia del territorio e sugli equilibri paesaggistici, ambientali, ecologici, idraulici, idrogeotermici e geominerari. Come già detto l'interferenza con il Parco Geominerario Storico Ambientale si sostanzia in 6 sostegni esistenti non oggetto di intervento (66-71) e in due nuovi sostegni (71BIS, 71TER) della Linea 366 "Buddusò – Siniscola 2". Data la tipologia di intervento in esame e considerando le analisi svolte nello Studio di Impatto Ambientale, la realizzazione del potenziamento dell'elettrodo esistente sarà tale da non incidere significativamente sugli equilibri paesaggistici, ambientali, ecologici, idrogeotermici e geominerari dell'area interessata.

Assetto Insediativo

Nella Figura 2.1.1.1c si riporta un estratto dell'Assetto Insediativo così come individuato dal PPR, mentre nella seguente Tabella 2.1.1.1b sono individuate le interferenze tra il progetto e gli elementi rappresentati in carta. Poiché l'Assetto Insediativo del PPR non contiene beni paesaggistici e/o beni identitari la Tabella 2.1.1.1c è stata redatta unicamente per il tratto di elettrodotto ricadete nell'Ambito Costiero n.20 Monte Albo.

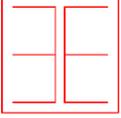
 3E Ingegneria srl	Potenziamento elettrodotto a 150 kV "Chilivani-Ozieri-Buddusò-Siniscola 2" Studio di Impatto Ambientale All.A: RP			GREENENERGYSARDEGNA2	
	OGGETTO / SUBJECT				
	020.20.02.R.03	01	Set.2020		18/80
	TAG	REV	DATE		PAG / TOT
				CLIENTE / CUSTOMER	

Tabella 2.1.1.1c Interferenza delle opere in progetto ricadenti nell'ambito di paesaggio costiero n.20 con elementi dell'assetto Insediativo - PPR Sardegna

ASSETTO INSEDIATIVO			
Tipologia	Linee	Interferenza tratti Aerei (compresi tra i sostegni n.)	Interferenza Sostegni ⁽¹⁾
<u>Edificato in zona agricola:</u> Nuclei, case sparse e insediamenti specializzati	Linea 366 "Buddusò - Siniscola 2"	65-66	-
<u>Insediamenti produttivi:</u> insediamenti produttivi	Linea 366 "Buddusò - Siniscola 2"	75 - C.P. Siniscola 2	E: 77 D: - N: -
<u>Insediamenti produttivi:</u> Grandi aree industriali	Linea 366 "Buddusò - Siniscola 2"	75 - C.P. Siniscola 2	E: 77 D: 76 N: 76N
<u>Rete della viabilità:</u> strade statali e provinciali a valenza paesaggistica e panoramica e di fruizione turistica	Linea 366 "Buddusò - Siniscola 2"	62N -63	-
<u>Rete della viabilità:</u> strade statali e provinciali	Linea 366 "Buddusò - Siniscola 2"	71TER-72	-
<u>Rete della viabilità:</u> strade statali e provinciali	Linea 366 "Buddusò - Siniscola 2"	76N-77	-
<u>Ciclo dell'energia elettrica</u>	Linea 366 "Buddusò - Siniscola 2"	Linea rappresentata in figura	Linea rappresentata in figura
TOTALE INSEDIAMENTI PRODUTTIVI			E: 1 sostegno⁽²⁾ D: 1 sostegno N: 1 sostegno
NOTE: (1) E= Sostegni esistenti non oggetto di modifica D= Sostegni esistenti oggetto di demolizione N= Sostegni di nuova realizzazione - = nessun sostegno (2) Il sostegno esistente 77 ricade sia in "insediamenti produttivi" sottozona "insediamenti produttivi" che in "insediamenti produttivi" sottozona "grandi aree industriali"			

Per quanto riguarda l'interferenza aerea con gli elementi dell'edificato in zona agricola e con gli elementi degli insediamenti produttivi il PPR non contiene norme ostative alla realizzazione del progetto.

Relativamente all'interferenza con le strade statali e provinciali e con le strade statali e provinciali a specifica valenza paesaggistica e panoramica e di fruizione turistica, interferite esclusivamente in areo, le disposizioni del PPR non contengono elementi ostativi alla realizzazione del progetto. La presenza delle strade a valenza paesaggistica è stata tenuta in considerazione per la stima

 3E Ingegneria srl	Potenziamento elettrodotto a 150 kV "Chilivani-Ozieri-Buddusò-Siniscola 2" Studio di Impatto Ambientale All.A: RP			GREENENERGYSARDEGNA2	
	OGGETTO / SUBJECT				
	020.20.02.R.03	01	Set.2020		19/80
	TAG	REV	DATE		PAG / TOT
				CLIENTE / CUSTOMER	

dell'incidenza visiva dell'intervento in progetto all'interno della Relazione Paesaggistica, cui si rimanda per dettagli.

Per quanto riguarda il ciclo dell'energia elettrica, il PPR rappresenta il tracciato relativo alla linea elettrica oggetto del presente progetto in quanto essa è già esistente.

A questo proposito, per quanto concerne il sistema delle infrastrutture, l'art.103 delle NTA del PPR contiene prescrizioni inerenti ampliamenti e localizzazione di nuove infrastrutture, non direttamente applicabili al progetto in esame che non consiste né nell'ampliamento di una linea esistente né nella realizzazione di nuova infrastruttura ex novo.

Infine, è stata consultata la cartografia a scala regionale delle aree gravate da usi civici, dalla quale non si rileva alcuna interferenza con la linea elettrica oggetto di interventi.

Ricognizione aree soggette a vincolo ai sensi degli artt.136-142

La Regione Sardegna, di intesa con il Ministero per i Beni e le Attività Culturali, ha effettuato la ricognizione degli immobili e delle aree di notevole interesse pubblico (artt.136 e 157 del D.Lgs. 42/2004 e s.m.i.) e delle aree di cui all'art.142, comma 1 del Codice.

Per la verifica cartografica di tale aggiornamento è stata consultata la sezione "Aree tutelate" del Geoportale della Sardegna, raggiungibili all'indirizzo http://www.sardegnameoportale.it/webgis2/sardegnameoportale/?map=aree_tutelate, di cui se ne riporta un estratto in Figura 2.1.1.1d.

L'analisi dell'interferenza dell'opera con le aree soggette a vincolo ai sensi degli artt.136-142 è riportata nella

 3E Ingegneria srl	Potenziamento elettrodotto a 150 kV "Chilivani-Ozieri-Buddusò-Siniscola 2" Studio di Impatto Ambientale All.A: RP			GREENENERGYSARDEGNA2	
	OGGETTO / SUBJECT				
	020.20.02.R.03	01	Set.2020		20/80
	TAG	REV	DATE		PAG / TOT
				CLIENTE / CUSTOMER	

seguinte Tabella 2.1.1.1d. Si specifica che non tutti le aree tutelate ex art.142 sono state oggetto di ricognizione, in particolare non è stata effettuata una perimetrazione delle aree definite "bosco" ai sensi della L.R. 8/2016.

Tabella 2.1.1.1d Interferenza delle opere in progetto con le aree tutelate ai sensi degli artt.136-142 del D.Lgs.42/2004 e s.m.i. perimetrare nella ricognizione della Regione Sardegna

Aree soggette a vincolo ai sensi degli artt.136-142	Linee	Interferenza tratti Aerei (compresi tra i sostegni n.)	Interferenza Sostegni ⁽¹⁾
Territori coperti da boschi e foreste (art.142, c. 1, lett.g)	Linea 366 "Buddusò - Siniscola 2"	12-14	E: 13 D: - N: -
		61-67	E: 63, 64, 65, 66 D: 62 N: 62N
Fiumi, torrenti e corsi d'acqua e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 m ciascuna (art.142 comma 1, lett.c D.Lgs. 42/2004)	Linea 365 "Chilivani - Ozieri"	C.P. Chilivani - 3N	E: - D: 1, 2 N: 1N,2N,
		20-21	-
	Linea 385 "Ozieri - Buddusò"	10-12	E: 11 D: - N: -
		19-20	-
	Linea 385 "Ozieri - Buddusò"	12-15	E: 13, 15 D: 14 N: 14N
		41-43N	E: 41 D: 42 N: 42N
		44-48	E: 45, 46 D: 47 N: 47N
		50-52	E: - D: 51 N: 51N
		72-74	E: 74 D: 73 N: 73N
		75-P	E: 77 D: 76 N: 76N
TOTALE			E:13 sostegni D: 9 sostegni N:9 Sostegni
NOTE: (1) E= Sostegni esistenti non oggetto di modifica D= Sostegni esistenti oggetto di demolizione N= Sostegni di nuova realizzazione - = nessun sostegno			

 3E Ingegneria srl	Potenziamento elettrodotto a 150 kV "Chilivani-Ozieri-Buddusò-Siniscola 2" Studio di Impatto Ambientale All.A: RP			GREENENERGYSARDEGNA2	
	OGGETTO / SUBJECT				
	020.20.02.R.03	01	Set.2020		21/80
	TAG	REV	DATE		PAG / TOT
				CLIENTE / CUSTOMER	

2.1.2 Pianificazione provinciale

In seguito alla modifica n.11 del 03/07/2017 della Legge Regionale n.45 del 22/12/1989, le Province della Regione Sardegna non hanno più competenza in ambito di pianificazione territoriale. Pertanto, non si è proceduto all'analisi della coerenza programmatica degli interventi in esame rispetto al Piano Urbanistico Provinciale–Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Sassari, approvato con D.C.P. n.18 del 04/05/2006 e del Piano Urbanistico Provinciale di Nuoro approvato con D.C.P. n.131 del 7/11/2003.

2.2 **Pianificazione locale**

L'analisi degli strumenti della pianificazione comunale è stata svolta consultando la documentazione relativa ai piani comunali vigenti (estratti degli elaborati cartografici e delle Norme Tecniche di Attuazione) reperiti online o trasmessi per via telematica.

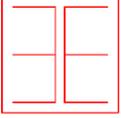
Si evidenzia, a tal proposito, che alcuni dei comuni analizzati hanno una pianificazione assai datata, composta da cartografie di difficile consultazione, a causa della scarsa qualità. Ad oggi, infatti, in alcuni dei comuni analizzati sono ancora in vigore i Programmi di Fabbricazione.

Di seguito vengono analizzati i Comuni interferiti dell'elettrodotto esistente: Ozieri, Pattada, Buddusò, Bitti, Onani, Lodè e Siniscola.

In Figura 2.2a si riportano gli estratti delle cartografie della pianificazione comunale citati nel seguito.

2.2.1 Piano Urbanistico Comunale (PUC) del Comune di Ozieri

Lo strumento di pianificazione vigente nel Comune di Ozieri è il Piano Urbanistico Comunale, adottato con D.C.C. n.29 del 23/03/1992 e con ultima modifica adottata con D.C.C. n.27 del 94/05/2011 del 07/11/2013.

 3E Ingegneria srl	Potenziamento elettrodotto a 150 kV "Chilivani-Ozieri-Buddusò-Siniscola 2" Studio di Impatto Ambientale All.A: RP			GREENENERGYSARDEGNA2	
	OGGETTO / SUBJECT				
	020.20.02.R.03	01	Set.2020		22/80
	TAG	REV	DATE		PAG / TOT
				CLIENTE / CUSTOMER	

Il comune di Ozieri è interessato dall'intera Linea 366 "Chilivani - Ozieri" e dalla Linea 385 "Ozieri – Buddusò" per il tratto che va dalla C.P. di Ozieri fino al sostegno 10, per circa 4,1 km.

2.2.1.1 *Rapporti con il progetto*

In Figura 2.2a – Riquadro A si riporta un estratto della Tavola "Inserimento delle Previsioni del P.A.I regionale nel vigente P.U.C."

Come visibile la maggior parte del tracciato ricade in zona agricola E, mentre l'ultimo tratto aereo della Linea 366 "Chilivani - Ozieri", compreso tra il sostegno 29 e la C.P. di Ozieri, ed il primo tratto della Linea 385 "Ozieri – Buddusò" compreso tra la C.P. di Ozieri ed il sostegno 1 ricadono in Zona Servizi Generali G – sottozona G11, serbatoio idrico.

La zona E agricola è normata dall'art.2 comma 7 delle NTA del PUC che definisce la destinazione agricola e detta una serie di indici per la nuova edificazione.

Si fa presente che l'elettrodotto interessa già le aree agricole sopra menzionate e, pertanto, il suo potenziamento non ne pregiudica la destinazione d'uso. Inoltre, il progetto non prevede alcuna nuova edificazione.

Anche in merito alla Zona G il progetto prevede, nel tratto in oggetto, unicamente la sostituzione dei conduttori aerei e, dunque, non si ravvisano variazioni rispetto allo stato attuale.

Le norme tecniche del piano non contengono specifiche prescrizioni ostative alle opere in progetto.

 3E Ingegneria srl	Potenziamento elettrodotto a 150 kV "Chilivani-Ozieri-Buddusò-Siniscola 2" Studio di Impatto Ambientale All.A: RP			GREENENERGYSARDEGNA2	
	OGGETTO / SUBJECT				
	020.20.02.R.03	01	Set.2020		23/80
	TAG	REV	DATE		PAG / TOT
				CLIENTE / CUSTOMER	

2.2.2 Programma di Fabbricazione (PF) del Comune di Pattada

Lo strumento di pianificazione vigente nel Comune di Pattada è il Programma di Fabbricazione, adottato definitivamente con D.C.C. del 30/11/1999, ed ultima modifica adottata con D.C.C. n.6 del 27/0/2009. In generale i piani di fabbricazione individuano come zone E agricole tutte le aree non perimetrate come centro urbano.

Il Comune di Pattada è interessato dal passaggio della Linea 385 "Ozieri – Buddusò" per circa 13,1 km tra i sostegni 11 e 36N.

2.2.2.1 *Rapporti con il progetto*

Dalla consultazione della Tavola "Variante al P. di F." allegata al Decreto assessoriale n.651/10 del 02/07/1986 risulta che l'opera in progetto si svilupperà in ambito extraurbano e, dunque, su aree a destinazione d'uso E agricole.

L'articolo 6 "Interventi" delle NTA del PF ammette una serie di interventi all'interno della zona E tra cui ristrutturazioni con o senza demolizione, manutenzioni e manutenzioni straordinarie.

Si fa presente che il potenziamento dell'elettrodotto esistente non modificherà in alcun modo la destinazione d'uso dell'area, considerando che già attualmente il passaggio della linea aerea non ne pregiudica la destinazione d'uso agricola.

2.2.3 Piano Urbanistico Comunale (PUC) del Comune di Buddusò

Lo strumento di pianificazione vigente nel Comune di Buddusò è il Piano Urbanistico Comunale, adottato definitivamente con D.C.C. n.30 del 19/05/2004.

 3E Ingegneria srl	Potenziamento elettrodotto a 150 kV "Chilivani-Ozieri-Buddusò-Siniscola 2" Studio di Impatto Ambientale All.A: RP			GREENENERGYSARDEGNA2	
	OGGETTO / SUBJECT				
	020.20.02.R.03	01	Set.2020		24/80
	TAG	REV	DATE		PAG / TOT
				CLIENTE / CUSTOMER	

Il Comune di Buddusò è interessato dal tracciato della Linea 385 "Ozieri – Buddusò" dal sostegno 37 alla C.P. di Buddusò per circa 8,8 km e della Linea 366 "Buddusò - Siniscola 2" dalla C.P. di Buddusò al sostegno 13 per circa 6 km.

2.2.3.1 Rapporti con il progetto

In Figura 2.2a – Riquadro B si riporta un estratto delle Tavole 4.6, 4.7 e 4.8 "Zonizzazione extraurbana" del PUC di Buddusò, mentre nella seguente Tabella 2.3.3.1a si riassumono le interferenze delle opere in progetto con la zonizzazione comunale.

Tabella 2.2.3.1a Interferenza delle opere in progetto con elementi con zonizzazione – PUC Comune di Buddusò

Destinazione d'uso	Linee	Interferenza tratti Aerei (compresi tra i sostegni n.)	Interferenza Sostegni ⁽¹⁾
<u>Zona agricola E: Sottozona E2</u> Zone agricole di primaria importanza produttiva	Linea 385 "Ozieri - Buddusò"	36-39	E: 37,38 D: - N: -
		40-42	E: - D: 41 N: 41N
		42-45	E: 43 D: 44 N: 44N
		46-47	-
		48-50	E: - D: 49 N: 49N
	50 – C.P. Buddusò	E: 52, 53, 55, 56, 57, 58 D: 51, 54 N: 51N, 54N	
	Linea 366 "Buddusò - Siniscola 2"	1-6	E: 2, 3, 4, 5 D: - N: 2BIS
TOTALE Zona agricola E: Sottozona E2 Zone agricole di primaria importanza produttiva			E: 13 sostegni D: 5 sostegni N: 6 sostegni
<u>Zona agricola E: Sottozona E5</u> Zone agricole a valenza ambientale	Linea 385 "Ozieri - Buddusò"	38-41	E: 39, 40 D: - N: -
		41-43	E: - D: 42 N: 42N
		44-49	E: 45, 48

 3E Ingegneria srl	Potenziamento elettrodotto a 150 kV "Chilivani-Ozieri-Buddusò-Siniscola 2" Studio di Impatto Ambientale All.A: RP			GREENENERGYSARDEGNA2	
	OGGETTO / SUBJECT				
	020.20.02.R.03	01	Set.2020		25/80
	TAG	REV	DATE		PAG / TOT
				CLIENTE / CUSTOMER	

			D: 46, 47 N: 46N, 47N
		49-52	E: 50 D: - N: -
		53-55	-
	Linea 366 "Buddusò - Siniscola 2"	C.P. Buddusò - 2	E: 1 D: - N: -
		5-14	E: 6, 7, 9, 10, 11, 12, 13 D: 8 N: 6BIS, 8N
TOTALE Zona agricola E: Sottozona E5 Zone agricole a valenza ambientale			E: 13 sostegni D: 4 sostegni N: 5 sostegni
NOTE:			
(1) E= Sostegni esistenti non oggetto di modifica D= Sostegni esistenti oggetto di demolizione N= Sostegni di nuova realizzazione - = nessun sostegno			

Dall'analisi della Figura e della Tabella sopra riportata si rileva che l'elettrodotto oggetto di intervento interseca le Sottozona E2, definite come aree di primaria importanza per la funzione agricolo produttiva e Sottozona E5, definite come aree marginali per attività agricola nelle quali viene ravvisata l'esigenza di garantire condizioni adeguate di stabilità ambientale.

Le norme tecniche del piano non contengono specifiche prescrizioni ostative alle opere in progetto.

Si fa presente che l'elettrodotto interessa già le aree agricole sopra menzionate e, pertanto, il suo potenziamento non ne pregiudica la destinazione d'uso.

2.2.4 Piano di Fabbricazione (PF) del Comune di Bitti

Il Programma di Fabbricazione di Bitti è stato adottato definitivamente con D.C.C. n.176 del 30/12/1989, con ultima modifica risalente alla D.C.C. n.04 del 09/02/1994.

 3E Ingegneria srl	Potenziamento elettrodotto a 150 kV "Chilivani-Ozieri-Buddusò-Siniscola 2" Studio di Impatto Ambientale All.A: RP			GREENENERGYSARDEGNA2	
	OGGETTO / SUBJECT				
	020.20.02.R.03	01	Set.2020		26/80
	TAG	REV	DATE		PAG / TOT
				CLIENTE / CUSTOMER	

Il Piano di Fabbricazione Vigente individua come zone E Agricole tutte le aree non perimetrare come centro urbano.

Il Comune di Bitti è interessato dal tracciato della Linea 366 "Buddusò - Siniscola 2" dal sostegno 14 al sostegno 33, per circa 8,8 km.

2.2.4.1 Rapporti con il progetto

Dalla consultazione del P.F. del Comune di Bitti risulta che la linea esistente oggetto di potenziamento si sviluppa in ambito extraurbano e, dunque, su aree a destinazione d'uso E agricola.

Le norme tecniche del piano non contengono specifiche prescrizioni ostative alle opere in progetto.

Si fa presente che l'elettrodotto interessa già le aree agricole sopra menzionate e, pertanto, il suo potenziamento non ne pregiudica la destinazione d'uso.

2.2.5 Piano Urbanistico Comunale (PUC) del Comune di Onani

Il Comune di Onani è dotato di un Piano Urbanistico Comunale (PUC) adottato con D.C.C. n.9 del 07/06/2000.

Il Comune di Onani è interessato dal tracciato della Linea 366 "Buddusò - Siniscola 2" dal sostegno 34 al sostegno 42, per circa 3,6 km.

2.2.5.1 Rapporti con il progetto

In Figura 2.2a – Riquadro C si riporta un estratto della Tavola C1 "Previsioni generali di piano" del PUC di Onani, mentre nella seguente Tabella 2.3.5.1a si riassumono le interferenze delle opere in progetto con la zonizzazione comunale.

 3E Ingegneria srl	Potenziamento elettrodotto a 150 kV "Chilivani-Ozieri-Buddusò-Siniscola 2" Studio di Impatto Ambientale All.A: RP			GREENENERGYSARDEGNA2	
	OGGETTO / SUBJECT				
	020.20.02.R.03	01	Set.2020		27/80
	TAG	REV	DATE		PAG / TOT
				CLIENTE / CUSTOMER	

Tabella 2.2.5.1a Interferenza delle opere in progetto con elementi con zonizzazione – PUC Comune di Onani

Destinazione d'uso	Linee	Interferenza tratti Aerei (compresi tra i sostegni n.)	Interferenza Sostegni ⁽¹⁾
<u>Zona agricola E: Sottozona E2</u> Zone agricole di primaria importanza produttiva	Linea 366 "Buddusò - Siniscola 2"	33-36	E: 35 D: - N: -
		37-39	E: - D: 38 N: 38N
		39-42	E: 40,41 D: - N: -
TOTALE Zona agricola E: Sottozona E2 Zone agricole di primaria importanza produttiva			E: 3 sostegni D: 1 sostegno N: 1 sostegno
<u>Zona agricola E: Sottozona E5</u> aree marginali per attività agricole nelle quali viene ravvisata l'esigenza di garantire condizioni adeguate di stabilità ambientale	Linea 366 "Buddusò - Siniscola 2"	34-35	E: - D: - N: -
		35-38	E: 36, 37 D: - N: -
		38-40	E: 38 D: - N: -
		40-41	-
		41-42	-
TOTALE Zona agricola E: Sottozona E5 aree marginali per attività agricole nelle quali viene ravvisata l'esigenza di garantire condizioni adeguate di stabilità ambientale			E: 3 sostegni D: - N: -
<u>Viabilità comunale</u>	Linea 366 "Buddusò - Siniscola 2"	39-40	-
<u>Viabilità di penetrazione agraria</u>	Linea 366 "Buddusò - Siniscola 2"	38-39	-
<u>Viabilità provinciale</u>	Linea 366 "Buddusò - Siniscola 2"	34-35	-
NOTE: (1) E= Sostegni esistenti non oggetto di modifica D= Sostegni esistenti oggetto di demolizione N= Sostegni di nuova realizzazione - = nessun sostegno			

Dall'analisi della Figura e della Tabella sopra riportata si rileva che l'elettrodotto oggetto di intervento interseca le Sottozona E2, definite come aree di primaria importanza per la funzione agricolo produttiva e Sottozona E5, definite come aree marginali per attività agricola nelle quali viene ravvisata l'esigenza di garantire condizioni adeguate di stabilità ambientale.

 3E Ingegneria srl	Potenziamento elettrodotto a 150 kV "Chilivani-Ozieri-Buddusò-Siniscola 2" Studio di Impatto Ambientale All.A: RP			GREENENERGYSARDEGNA2	
	OGGETTO / SUBJECT				
	020.20.02.R.03	01	Set.2020		28/80
	TAG	REV	DATE		PAG / TOT
				CLIENTE / CUSTOMER	

Inoltre l'elettrodotto esistente attraversa tratti di viabilità comunale, viabilità provinciale e viabilità di pertinenza agraria: in tali zone, disciplinate dagli artt.7-9 delle NTA di Piano, vige il rispetto fascia di rispetto di 5 m di protezione delle strade di cui al DM 1444/1968: si precisa che queste zone vengono interferite esclusivamente in areo e, pertanto, non si ravvisa alcuna interferenza con la fascia di rispetto citata.

Le norme tecniche del piano non contengono specifiche prescrizioni ostative alle opere in progetto.

Si fa presente che l'elettrodotto interessa già le aree agricole sopra menzionate e, pertanto, il suo potenziamento non ne pregiudica la destinazione d'uso.

2.2.6 Programma di Fabbricazione (PF) del Comune di Lodè

Il Comune di Lodè è dotato di un Programma di Fabbricazione adottato definitivamente con D.C.C. n.46 del 21/06/1972, con l'ultima modifica di alla D.C.C. n.5 del 04/04/2014.

Il Piano di Fabbricazione Vigente individua come zone E Agricole tutte le aree non perimetrate come centro urbano.

Il Comune di Lodè è interessato dal tracciato della Linea 366 "Buddusò - Siniscola 2" dal sostegno 43 al sostegno 62, per circa 11,3 km.

2.2.6.1 Rapporti con il progetto

Dalla consultazione del P.F. del Comune di Lodè risulta che la linea esistente oggetto di potenziamento si sviluppa in ambito extraurbano e, dunque, su aree a destinazione d'uso E agricola.

 3E Ingegneria srl	Potenziamento elettrodotto a 150 kV "Chilivani-Ozieri-Buddusò-Siniscola 2" Studio di Impatto Ambientale All.A: RP			GREENENERGYSARDEGNA2	
	OGGETTO / SUBJECT				
	020.20.02.R.03	01	Set.2020		29/80
	TAG	REV	DATE		PAG / TOT
				CLIENTE / CUSTOMER	

Le norme tecniche del piano non contengono specifiche prescrizioni ostative alle opere in progetto.

Inoltre si fa presente che l'elettrodotto interessa già le aree agricole sopra menzionate e, pertanto, il suo potenziamento non ne pregiudica la destinazione d'uso.

2.2.7 Piano Urbanistico Comunale (PUC) del Comune di Siniscola

Il Comune di Siniscola è dotato di Piano Urbanistico Comunale (PUC) adottato definitivamente con la D.C.C. n.2 del 22/03/2011.

Il Comune di Siniscola è interessato dal tracciato della Linea 366 "Buddusò - Siniscola 2" dal sostegno 63 alla C.P. di Siniscola, per circa 6,3 km.

2.2.7.1 *Rapporti con il progetto*

In Figura 2.2a – Riquadro D si riporta un estratto delle Tavola 44 "Zonizzazione del Territorio comunale" del PUC di Siniscola, mentre nella seguente Tabella 2.3.7.1a si riassumono le interferenze delle opere in progetto con la zonizzazione comunale.

 3E Ingegneria srl	Potenziamento elettrodotto a 150 kV "Chilivani-Ozieri-Buddusò-Siniscola 2" Studio di Impatto Ambientale All.A: RP			GREENENERGYSARDEGNA2	
	OGGETTO / SUBJECT				
	020.20.02.R.03	01	Set.2020		30/80
	TAG	REV	DATE		PAG / TOT
				CLIENTE / CUSTOMER	

Tabella 2.2.7.1a Interferenza delle opere in progetto con elementi con zonizzazione – PUC Comune di Siniscola

Destinazione d'uso	Linee	Interferenza tratti Aerei (compresi tra i sostegni n.)	Interferenza Sostegni ⁽¹⁾
<u>Aree di rilevante valore naturalistico</u> : il Parco del Montalbo	Linea 366 "Buddusò - Siniscola 2"	61-72	E: 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71 D: 62 N: 62N, 71BIS, 71TER
TOTALE Aree di rilevante valore naturalistico: il Parco del Montalbo			E: 9 sostegni D: 1 sostegno N: 3 sostegni
<u>Zona agricola E</u> : Sottozona E5a aree agricole marginali utilizzabili anche con attività agro- zootecniche estensive a basso impatto e attività silvopastorali	Linea 366 "Buddusò - Siniscola 2"	61-65	E: 63, 64 D: 62 N: 62N
		69-72	E: 70, 71 D: - N: 71BIS, 71TER
TOTALE Zona agricola E: Sottozona E5a aree agricole marginali utilizzabili anche con attività agro- zootecniche estensive a basso impatto e attività silvopastorali			E: 4 sostegni D: 1 sostegno N: 3 sostegni
<u>Zona agricola E</u> : Sottozona E5c aree agricole marginali nelle quali vi è l'esigenza di garantire condizioni adeguate di stabilità ambientale	Linea 366 "Buddusò - Siniscola 2"	64-70	E: 65, 66, 67, 68, 69 D: - N: -
TOTALE Zona agricola E: Sottozona E5c aree agricole marginali nelle quali vi è l'esigenza di garantire condizioni adeguate di stabilità ambientale			E: 5 sostegni D: - N: -
Zona D: Sottozona D1a Grandi aree industriali	Linea 366 "Buddusò - Siniscola 2"	71TER-C.P. Siniscola 2	E: 72, 74, 75, 77 D: 73, 76 N: 73N, 76N
TOTALE Zona D: Sottozona D1a Grandi aree industriali			E: 4 sostegni D: 2 sostegni N: 2 sostegni
<u>Viabilità</u>	Linea 366 "Buddusò - Siniscola 2"	71TER-72	-
		76N-77	-
NOTE: (1) E= Sostegni esistenti non oggetto di modifica D= Sostegni esistenti oggetto di demolizione N= Sostegni di nuova realizzazione - = nessun sostegno			

Come emerge dalla tabella sopra riportata l'elettrodotto oggetto di potenziamento ricade nell'area di rilevante valore naturalistico "Parco del Monte Albo", normata all'art.37.2 delle NTA del PUC. Secondo l'art.37.2 tutti gli interventi di modifica nell'ambito dell'area del Parco del Montalbo devono essere coerenti con i contenuti del Piano di Gestione dello stesso. Nello

 3E Ingegneria srl	Potenziamento elettrodotto a 150 kV "Chilivani-Ozieri-Buddusò-Siniscola 2" Studio di Impatto Ambientale All.A: RP			GREENENERGYSARDEGNA2	
	OGGETTO / SUBJECT				
	020.20.02.R.03	01	Set.2020		31/80
	TAG	REV	DATE		PAG / TOT
				CLIENTE / CUSTOMER	

Studio di Incidenza sono stati esaminati gli obiettivi di conservazione dettati dal Piano di Gestione per la ZSC in oggetto ed è stato valutato che il progetto in esame non è in contrasto con gli stessi.

Dal punto di vista urbanistico all'interno del Parco la Linea 366 "Buddusò – Siniscola 2" interessa la zona E5a ed E5c normate all'articolo 30 delle NTA del PUC comma 9 e 10. Le norme tecniche del piano non contengono specifiche prescrizioni ostative alle opere in progetto. Inoltre si fa presente che l'elettrodotto interessa già le aree agricole sopra menzionate e, pertanto, il suo potenziamento non ne pregiudica la destinazione d'uso.

L'elettrodotto inoltre attraversa in aereo la viabilità e relativa area di rispetto stradale, normate all'art.38.11 delle NTA. Per queste, interferite esclusivamente in aereo, le NTA non prevedono alcun elemento ostativo alla realizzazione dell'opera.

2.3 Aree soggette a vincolo paesaggistico ai sensi del D.Lgs. 42/2004 e s.m.i. nell'Area di Studio

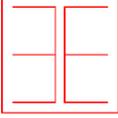
Per la ricognizione delle aree soggette a vincolo paesaggistico presenti nell'area di studio si vedano le Figure 2.2.1.1a, 2.2.1.1b, 2.2.1.1c che contengono gli estratti del PPR con l'indicazione dell'area di studio e la Figura 2.2.1.1d in cui è rappresentata la ricognizione degli immobili e delle aree di notevole interesse pubblico (artt.136 e 157 del D.Lgs. 42/2004 e s.m.i.) e delle aree di cui all'art.142, comma 1 del Codice.

Come visibile dalle figure sopra citate nell'area di studio ricadono:

- Beni paesaggistici ambientali art.136 D.Lgs.42/2004 e s.m.i.:
 - architettonici o e archeologici;
- Beni paesaggistici ambientali art.142 D.Lgs.42/2004 e s.m.i.:

 3E Ingegneria srl	Potenziamento elettrodotto a 150 kV "Chilivani-Ozieri-Buddusò-Siniscola 2" Studio di Impatto Ambientale All.A: RP			GREENENERGYSARDEGNA2	
	OGGETTO / SUBJECT				
	020.20.02.R.03	01	Set.2020		32/80
	TAG	REV	DATE		PAG / TOT
				CLIENTE / CUSTOMER	

- Territori coperti da boschi e foreste (art.142, c. 1, lett.g);
- Fiumi, torrenti e corsi d'acqua e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 m ciascuna (art.142 comma 1, lett.c D.Lgs. 42/2004);
- Territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia (art.142, c. 1, lett.g);
- Beni paesaggistici ambientali art.143 D.Lgs.42/2004 e s.m.i.:
 - Alberi monumentali;
 - Grotte, caverne;
 - Fiumi, torrenti e altri corsi d'acqua;
 - Aree a quota superiore ai 900 m slm;
 - Laghi naturali, invasi artificiali, stagni e lagune;
 - Fonte-Pozzo;
 - Menhir;
 - Tempio;
 - Domus de Janas;
 - Dolmen;
 - Grotta;
 - Necropoli;
 - Tomba;
 - Tomba dei giganti;
 - Cimitero;
 - Complesso;
 - Insediamento;
 - Nuraghe;
 - Villaggio;
 - Chiesa;
 - Castello;
 - Torre.

 3E Ingegneria srl	Potenziamento elettrodotto a 150 kV "Chilivani-Ozieri-Buddusò-Siniscola 2" Studio di Impatto Ambientale All.A: RP			GREENENERGYSARDEGNA2	
	OGGETTO / SUBJECT				
	020.20.02.R.03	01	Set.2020		33/80
	TAG	REV	DATE		PAG / TOT
				CLIENTE / CUSTOMER	

2.4 Descrizione dello Stato Attuale dell'Area di Studio

Nei seguenti paragrafi è riportata la caratterizzazione dello stato attuale del paesaggio nell'Area di Studio: l'analisi è svolta riportando una descrizione generale dei caratteri morfotopologici propri del macroambito di paesaggio in cui si inserisce l'intervento e, successivamente, individuando quelli riconoscibili nell'area di studio stessa. Tale analisi è supportata da documentazione fotografica.

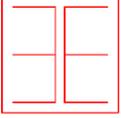
Il Piano Paesaggistico Regionale suddivide il territorio in ambiti di paesaggio costiero: in particolare, il PPR individua n.27 Ambiti di Paesaggio Costiero. Solo la linea Buddusò - Siniscola ricade per gli ultimi 8 km all'interno nell'Ambito di Paesaggio Costiero n.20 "Monte Albo": i restanti tratti di elettrodotto oggetto di potenziamento sono esterni ad ambiti di paesaggio costiero.

Pertanto, nel seguito si riporta oltre alla descrizione di tale ambito anche un inquadramento dei restanti macroambiti di paesaggio interferiti dall'area di studio desunti da alcuni approfondimenti sitografici.

2.4.1 Paesaggio Costiero n.20 "Monte Albo" – PPR Regione Sardegna

La struttura dell'Ambito è definita dalla bassa valle del Fiume Posada e dalla dominante ambientale dei rilievi calcarei del Monte Albo, che separa i due grandi corridoi vallivi del Posada e del Rio di Siniscola, attraverso i quali dai territori interni di Lodè, Lula, Onanì e Bitti si accede alle piane alluvionali della fascia costiera. Il sistema insediativo fluviale del Fiume Posada allinea lungo la riva destra i centri di Torpè e Posada, localizzati sulle estreme propaggini del Monte Idda. Le foci generano un complesso ecosistema di zone umide litoranee, sui margini meridionali del quale s'insediano i nuclei insediativi di Monte Longu e San Giovanni.

A ridosso dei ripidi versanti sudorientali del Monte Albo, si sviluppa sulla fascia pedemontana il centro urbano di Siniscola, collegato alla costa attraverso le direttrici per il nucleo portuale di La Caletta e il nucleo storico di Santa Lucia.

 3E Ingegneria srl	Potenziamento elettrodotto a 150 kV "Chilivani-Ozieri-Buddusò-Siniscola 2" Studio di Impatto Ambientale All.A: RP			GREENENERGYSARDEGNA2	
	OGGETTO / SUBJECT				
	020.20.02.R.03	01	Set.2020		34/80
	TAG	REV	DATE		PAG / TOT
				CLIENTE / CUSTOMER	

La fascia Costiera si sviluppa, da Punta la Bateria e dalla Riviera dei Pini a nord, con una successione di sistemi di spiaggia, intervallati dalle emergenze di monte Orvili, La Caletta, Punta Santa Lucia, s'Ena 'e sa Chitta e Isola Ruja, che introducono ai sistemi dunari e al promontorio di Capo Comino, estremo meridionale dell'Ambito di paesaggio.

L'Ambito è attraversato da sudovest a nordest dal corridoio della SS 131 DCN, nel tratto da Nuoro a Olbia, che con la SP 3 e la SP 38 realizza un anello viario intorno al Monte Albo, connettendo Siniscola con i centri interni di Lula, Onanì e Bitti.

Lungo la costa in direzione nord sud si estende l'Orientale sarda (SS 125), che nel tratto Orosei, Siniscola, Budoni, connette gli insediamenti costieri.

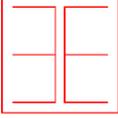
L'area conosce un ricco popolamento preistorico, con le Domus de Janas di Ruias e Caradiana-Posada, e nuragico con i nuraghi San Pietro e Monte Idda. Alla foce del Fiume Posada, più arretrata in antico, deve localizzarsi la città di Pheronìa attestata esclusivamente in Tolomeo, mentre nel medioevo il centro erede di Feronia, Posada, appare come capoluogo della curatoria omonima del Giudicato di Gallura, cui apparteneva anche Siniscola. La complessità ambientale e storico-culturale dell'Ambito, sia sul litorale sia nel territorio interno, richiama indirizzi intercomunali di gestione integrata del litorale e delle relazioni per la fruizione e le attività economiche tra aree costiere e aree interne.

2.4.2 Cenni storici

Di seguito i cenni storici dei centri abitati ricadenti nell'area di studio.

2.4.2.1 *Ozieri*

Sin dalla preistoria, il territorio di Ozieri è stato rilevante per gli insediamenti umani, favoriti dalla presenza di ampie grotte. Già

 3E Ingegneria srl	Potenziamento elettrodotto a 150 kV "Chilivani-Ozieri-Buddusò-Siniscola 2" Studio di Impatto Ambientale All.A: RP			GREENENERGYSARDEGNA2	
	OGGETTO / SUBJECT				
	020.20.02.R.03	01	Set.2020		35/80
	TAG	REV	DATE		PAG / TOT
				CLIENTE / CUSTOMER	

nel Neolitico Finale, quando nascono i primi villaggi, diviene assai importante, dato che i pregevoli manufatti in ceramica decorata, trovati nella grotta di San Michele, sono considerati i più significativi della civiltà identificata come Cultura di Ozieri, che si diffonde in tutta la Sardegna secondo la cronologia calibrata tra il 4000 ed il 3200 avanti Cristo e secondo la datazione tradizionale tra il 3200 d il 2800 avanti Cristo, una delle culture più significative in quel periodo in tutto il Mediterraneo. Più di 120 nuraghi, diverse tombe di giganti, pozzi sacri, testimoniano l'importanza del territorio. Nel periodo dell'occupazione romana, il territorio di Ozieri assume ancora maggiore importanza, divenendo crocevia delle strade che collegano Karalis, ossia Cagliari, a Turris Libisonis, ossia Porto Torres, e ad Olbia. Anche in periodo medievale, la zona diviene il maggior riferimento del vasto territorio del Logudoro, del quale Ozieri rappresenta un centro di notevole importanza politico amministrativa e militare. Già capoluogo della Curatoria del monte Acuto, durante la dominazione spagnola, acquista una sempre maggiore considerazione, grazie soprattutto alla presenza di facoltose famiglie nobiliari che determinano lo sviluppo delle attività legate all'allevamento del bestiame. Ma è con l'arrivo nell'isola dei Savoia, che la Città diventa un'importante sede militare, e, durante il Regno sabaudo, Ozieri diviene capoluogo di Provincia, sede del vescovado e del tribunale, deposito reale per l'allevamento dei cavalli. Con la nascita del Regno d'Italia, Ozieri manda in Parlamento, come proprio deputato, Giuseppe Garibaldi, che aveva portato all'istituzione, ad Ozieri, di una delle prime scuole tecniche italiane. Ed ancora oggi, in periodo repubblicano, Ozieri rappresenta il riferimento per l'istruzione di una vasta area del centro nord della Sardegna. Durante il Regno di Sardegna sabaudo, Ozieri nel 1836 viene elevata dal Re Carlo Alberto al

 3E Ingegneria srl	Potenziamento elettrodotto a 150 kV "Chilivani-Ozieri-Buddusò-Siniscola 2" Studio di Impatto Ambientale All.A: RP			GREENENERGYSARDEGNA2	
	OGGETTO / SUBJECT				
	020.20.02.R.03	01	Set.2020		36/80
	TAG	REV	DATE		PAG / TOT
				CLIENTE / CUSTOMER	

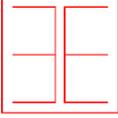
rango di Città con Regio Decreto del 10 settembre 1836, secondo la consuetudine diffusa in Piemonte, ma in modo puramente onorifico e senza privilegi. Rango che viene confermato dal successivo Regno d'Italia e dalla Repubblica Italiana.

2.4.2.2 *Pattada*

Il territorio è stato abitato fino dalla preistoria, come attesta il sito nuragico, tra Pattada e Buddusò, in cui le pietre del nuraghe Lerno si specchiano sulla superficie del lago omonimo, in una conca pittoresca. Inoltre, nel territorio è possibile osservare una trentina di altri nuraghi ed alcune interessanti tombe di giganti.

Si trovano anche resti del periodo dell'occupazione romana. Nella vicina frazione Bantine, si trova ancora un tratto di strada di epoca romana che collegava Castro, centro sorto vicino a dove oggi sorge Oschiri, alla stazione romana di Aquae Lusitanae, oggi Benetutti.

Durante il periodo medievale, Pattada fa parte della curatoria di Lerron, nel giudicato di Torres, che in seguito viene conquistata dai giudici d'Arborea. Durante il periodo medioevale nel territorio di Pattada, secondo la tradizione, esistono molti centri abitati, di cinque dei quali si hanno testimonianze certe: Biduvè, Bidducara, Bunne, Lerno, Bantine. Bunne e Lerno sono abitate fino alla fine del '300, Bidducara e Biduvè, di cui rimangono ancora le Chiese di San Nicola e di San Michele e i ruderi di quella di Santa Caterina, fino alla fine del '600. Nella parte settentrionale del territorio comunale di Pattada si trovano i resti del castello di Olomene, nelle cui vicinanze sono state rinvenute, in un ripostiglio, monete risalenti al periodo medioevale.

 3E Ingegneria srl	Potenziamento elettrodotto a 150 kV "Chilivani-Ozieri-Buddusò-Siniscola 2" Studio di Impatto Ambientale All.A: RP			GREENENERGYSARDEGNA2	
	OGGETTO / SUBJECT				
	020.20.02.R.03	01	Set.2020		37/80
	TAG	REV	DATE		PAG / TOT
				CLIENTE / CUSTOMER	

Quando l'isola viene invasa dai catalano-aragonesi, Pattada passa sotto la signoria della famiglia Oliva, che la tengono fino al 1843. In seguito entra a fare parte delle diocesi di Castro.

2.4.2.3 *Buddusò*

Le sue origini risalgono all'età preistorica, dato che nel suo territorio sono presenti numerose domus de janas, che risalgono al periodo Neolitico, alla Civiltà di San Michele di Ozieri, e sono, inoltre, presenti numerosi nuraghi, i resti di un villaggio nuragico, dolmen e tombe di giganti. Del periodo romano restano tracce di un piccolo centro denominato Caput Tyrsi, presso le sorgenti del Tirso, di cui non ci è rimasto pressoché nessuna testimonianza fisica, che avrebbe potuto costituire un punto di passaggio tra Olbia, Ozieri dove vi è traccia di un ponte romano, per arrivare a Forum Traiani, fino a Karalis. Dopo l'introduzione del cristianesimo, nell'alto Medioevo, e la sostituzione del dominio bizantino con quello dei Giudicati, le origini di Buddusò iniziano a comparire intorno al 1300, quando Buddusò fa parte nel giudicato di Torres, nella Curatoria di Lerron, fino all'occupazione da parte del giudicato d'Arborea ed alla successiva conquista, nel quindicesimo secolo, da parte dagli Aragonesi. Dal '400 al '600 il dominio spagnolo della Sardegna è testimoniato, a Buddusò, dallo stile barocco nella chiesa di San Quirico e dai tanti termini linguistici spagnoleggianti, come Sa temporada, ossia la stagione, Averugar, ossia ispezionare, Sa mariposa, ossia la farfalla, ed altri. Tre secoli più tardi viene infeudata ai signori di Tellez-Giron di monte Acuto. Nel 1720, con la pace dell'Aja, l'Austria cede la Sardegna, e quindi anche Buddusò, ai Savoia, e, nel 1839, Buddusò viene riscattata al demanio dello Stato, successivamente all'abolizione del regime feudale. Nell'Ottocento, viene fondata una piccola frazione al confine

 3E Ingegneria srl	Potenziamento elettrodotto a 150 kV "Chilivani-Ozieri-Buddusò-Siniscola 2" Studio di Impatto Ambientale All.A: RP			GREENENERGYSARDEGNA2	
	OGGETTO / SUBJECT				
	020.20.02.R.03	01	Set.2020		38/80
	TAG	REV	DATE		PAG / TOT
				CLIENTE / CUSTOMER	

con il territorio di Oschiri, chiamata Tandalò, che viene popolata da abitanti che vi vivono per alcuni mesi l'anno. Passato il periodo di dominazione dei Savoia ed entrata nel Regno d'Italia, successivamente entra nella Repubblica italiana. Dopo la Seconda Guerra Mondiale, Tandalò si spopola completamente, ed ora rimangono solo i resti di alcune case e della vecchia scuola elementare. Gli anni sessanta e settanta del Novecento vedono uno sviluppo economico del paese legato all'attività estrattiva del granito e del sughero, oltre che al commercio della legna e del formaggio. Durante gli anni novanta e nei primi anni del duemila, questo benessere economico subisce un forte rallentamento, cosicché nel paese si ripresenta la piaga dell'emigrazione, fenomeno che colpisce più che in passato anche persone laureate. Con la legge regionale n.1 del 3 gennaio 1996, Buddusò subisce lo scorporo del nuovo comune di Padru, che si trova a nord est a quasi quaranta chilometri di distanza. Del comune di Buddusò nel 2001, con la riorganizzazione delle Province della Sardegna, viene cambiata la Provincia, da quella di Sassari in quella nuova di Olbia e Tempio Pausania.

2.4.2.4 *Lodè*

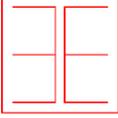
Il territorio nel quale sarà edificata Lodè è stato frequentato fino dai tempi più antichi, come è documentato dal ritrovamento sul suo territorio di alcuni resti di età preistorica. Qui nasce l'abitato, in passato conosciuto con il nome di Villa de Lotde o Villa de Locde, nato probabilmente dalla fusione dei villaggi di Sos Lothos, Oriannele e Thilameddu. Nell'undicesimo secolo viene aggregato al giudicato di Gallura, nella curatoria di Montalbo, del quale è posto al confine occidentale, ed è tenuto a difenderlo da eventuali aggressioni dei vicini giudicati con un contingente di cento armati. Dopo la conquista catalano aragonese passa sotto la giurisdizione della Baronìa di Posada,

 3E Ingegneria srl	Potenziamento elettrodotto a 150 kV "Chilivani-Ozieri-Buddusò-Siniscola 2" Studio di Impatto Ambientale All.A: RP			GREENENERGYSARDEGNA2	
	OGGETTO / SUBJECT				
	020.20.02.R.03	01	Set.2020		39/80
	TAG	REV	DATE		PAG / TOT
				CLIENTE / CUSTOMER	

di cui segue anche le vicende storiche, e nel 1431 passa, insieme ai beni della Baronìa di Posada, sotto il controllo del vicere di Sardegna. Nel sedicesimo secolo la sua antica parrocchiale di Sant'Andrea, oggi scomparsa, viene menzionata nei documenti che elencano i beni dell'ordine benedettino di Marsiglia. Passata sotto il controllo dei Savoia, del comune di Lodè nel 1927, dopo la creazione della provincia di Nuoro, viene cambiata la Provincia, da quella di Sassari, alla quale precedentemente apparteneva, a quella di Nuoro.

2.4.2.5 *Siniscola*

Il suo territorio è stato abitato sin dall'età preistorica, come attestato dai microliti geometrici in selce e ossidiana del tipo a trapezio e a semiluna, attribuibili al Neolitico Antico e Medio, raccolti sulle dune di Capo Comino, e da evidenti tracce di frequentazione umana risalenti al Neolitico, rinvenute all'esterno della grotta di Elène Portiche, sul versante occidentale di monte Lattu, e nel terreno circostante, nel quale sono stati ritrovati frammenti di vasi decorati. Nel Medioevo fa parte del giudicato di Gallura, nella curatoria di Montalbo. Dal 1300 la Gallura venne assoggettata direttamente a Pisa a mezzo di un vicario, e, ad opera dei Pisani, le cittadine di Terranova, ora Olbia, e di Orosei vengono cinte da mura, e passano allo status di comuni. Vengono contemporaneamente potenziati i porti di Terranova, Orosei, Santa Reparata, Posada e Santa Lucia di Siniscola. Con la conquista Catalano Aragonese, e, nel 1431, Posada viene infeudata ai Carroz, conti di Mandas e Terranova, elevata al rango di Baronìa ed organizzata come capoluogo dei villaggi Torpè, Siniscola, Lodè. Nel 1514 i Saraceni raggiungono le coste di Siniscola, approdano senza incontrare resistenza e saccheggiano Siniscola, Torpè e Lodè, tanto che, per queste continue scorrerie, i loro abitanti minacciano di abbandonare i loro villaggi e trasferirsi attorno alla Rocca di Posada. Tra il

 3E Ingegneria srl	Potenziamento elettrodotto a 150 kV "Chilivani-Ozieri-Buddusò-Siniscola 2" Studio di Impatto Ambientale All.A: RP			GREENENERGYSARDEGNA2	
	OGGETTO / SUBJECT				
	020.20.02.R.03	01	Set.2020		40/80
	TAG	REV	DATE		PAG / TOT
				CLIENTE / CUSTOMER	

1500 e il 1600 vengono costruite le torri litoranee in difesa delle popolazioni costiere, più esposte ai pericoli di invasioni. Nel febbraio del 1581 i Saraceni sbarcano in forze presso Santa Lucia, depredarono ed uccidono, ma, nel ritorno alle loro navi, trovano le squadre armate di Bernardino Puliga che li mette in fuga, recupera il bottino, libera i prigionieri e ne cattura tre bandiere. I baroni che si succedono non hanno molta cura del feudo, tanto che nel 1623, il Consiglio del Real Patrimonio d'Aragona, sequestra il feudo al legittimo titolare e lo costringono alla perdita fallimentare della proprietà e del titolo. Passata sotto il controllo dei Savoia, i moti rivoluzionari dell'epoca interessano anche la Baronia di Posada, ma le rivolte non riguardano direttamente i Savoia essendo condotte contro i baroni. Per la contea del Montalbo, il processo di abolizione del feudalesimo parte nel 1838, e termina in ritardo rispetto ad altre zone della Sardegna, a causa di un lungo contenzioso, tanto che la Baronia sarà l'ultimo feudo ad essere riscattato dai Savoia, intorno al 1860. Le proteste popolari del 1852, vengono aspramente represses, i tumulti di Siniscola e l'incendio del Municipio dell'agosto del 1906 sono la conseguenza di una situazione di malessere generale, che è diffuso in tutta la Sardegna. Del comune di Siniscola nel 1927, dopo la creazione della provincia di Nuoro, viene cambiata la Provincia, da quella di Sassari, alla quale precedentemente apparteneva, a quella di Nuoro. Sul suo territorio, intorno al 1930, vengono eseguite importanti opere pubbliche come la costruzione dell'acquedotto, la formazione di un primo impianto di fognature miste nel centro storico di Siniscola, e la bonifica delle paludi costiere circondanti La Caletta, con la costruzione del canale Vivarelli e dei suoi rami secondari. In periodo repubblicano, nel 1957 viene ricostruito e fortificato il porto di Pedras Nieddas, antico nome di La Caletta, dove fanno tappa periodicamente i piroscafi

 3E Ingegneria srl	Potenziamento elettrodotto a 150 kV "Chilivani-Ozieri-Buddusò-Siniscola 2" Studio di Impatto Ambientale All.A: RP			GREENENERGYSARDEGNA2	
	OGGETTO / SUBJECT				
	020.20.02.R.03	01	Set.2020		41/80
	TAG	REV	DATE		PAG / TOT
				CLIENTE / CUSTOMER	

postali che collegano la Sardegna con Civitavecchia, Livorno e Genova.

2.4.3 Descrizione del paesaggio nell'Area di Studio tramite documentazione fotografica

In Figura 2.4.3a si riporta un estratto dei territori nord-orientali della Regione Sardegna con individuati quattro sotto ambiti: Gallura, Monteacuto, Nuorese e Baronie.

 3E Ingegneria srl	Potenziamento elettrodotto a 150 kV "Chilivani-Ozieri-Buddusò-Siniscola 2" Studio di Impatto Ambientale All.A: RP			GREENENERGYSARDEGNA2	
	OGGETTO / SUBJECT				
	020.20.02.R.03	01	Set.2020		42/80
	TAG	REV	DATE		PAG / TOT
				CLIENTE / CUSTOMER	

Figura 2.4.3a *Suddivisione in ambiti dei territori nord-orientali della Sardegna*



Come visibile l'area di studio interessa gli ambiti Montacuto, Gallura, Nuorese e Baronia di seguito descritti.

In particolare, il primo tratto dell'area di studio che comprende i Comuni di Ozieri e Pattada, intercetta l'ambito di Montacuto.

 3E Ingegneria srl	Potenziamento elettrodotto a 150 kV "Chilivani-Ozieri-Buddusò-Siniscola 2" Studio di Impatto Ambientale All.A: RP			GREENENERGYSARDEGNA2	
	OGGETTO / SUBJECT				
	020.20.02.R.03	01	Set.2020		43/80
	TAG	REV	DATE		PAG / TOT
				CLIENTE / CUSTOMER	

Il territorio del Montecuto deve il proprio nome alla costruzione, in epoca medievale, nel XIII secolo, del castello edificato per accogliere Adelasia di Torres e Ubaldo Visconti.

Paesaggisticamente, è caratterizzato dall'armoniosa compresenza di alture e zone pianeggianti, come la piana di Chilivani (Figura 2.4.3b), ulteriormente arricchita presenza del Riu Mannu (Figura 2.4.3c).

Figura 2.4.3b Piana di Chilivani

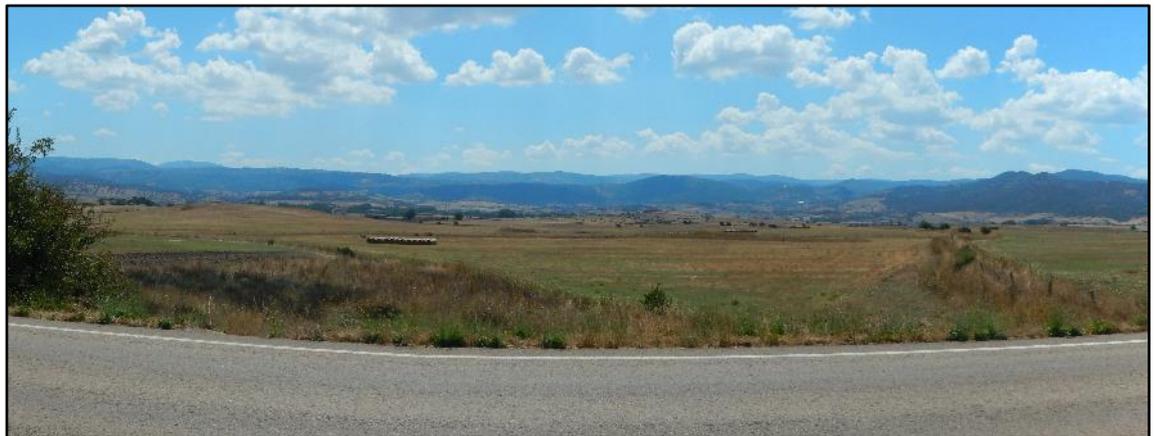


Figura 2.4.3c Riu Mannu nella Piana di Chilivani



Dell'epoca preistorica, il Montacuto raccoglie la preziosa eredità della cultura del suo paese principe, Ozieri, arroccato sul versante nord della catena montuosa Goceano (Figura 2.4.3d). Importante la Chiesa di

 3E Ingegneria srl	Potenziamento elettrodotto a 150 kV "Chilivani-Ozieri-Buddusò-Siniscola 2" Studio di Impatto Ambientale All.A: RP			GREENENERGYSARDEGNA2	
	OGGETTO / SUBJECT				
	020.20.02.R.03	01	Set.2020		44/80
TAG	REV	DATE	PAG / TOT	CLIENTE / CUSTOMER	

Sant'Antioco di Bisarcio, una delle più grandi chiese romaniche in Sardegna, ubicata al di fuori dell'area di studio.

Figura 2.4.3d Centro abitato di Ozieri



Numerose in quest'area sono le grotte, come quella di San Michele, probabile luogo di culto, le domus de janas sempre nell'area dell'ozierese, i nuraghi di Sa mandra, di Sa Giua, di Funtana e le tombe dei giganti; all'epoca dei contatti con i romani risalgono i ponti.

Figura 2.4.3d Zone agricole e, sullo sfondo, aree con copertura boscata



Proseguendo verso il nuorese, fanno parte di questo macroambito i Comuni di Buddusò, Bitti e Onani.

 3E Ingegneria srl	Potenziamento elettrodotto a 150 kV "Chilivani-Ozieri-Buddusò-Siniscola 2" Studio di Impatto Ambientale All.A: RP			GREENENERGYSARDEGNA2	
	OGGETTO / SUBJECT				
	020.20.02.R.03	01	Set.2020		45/80
	TAG	REV	DATE		PAG / TOT
				CLIENTE / CUSTOMER	

Qui troviamo il bacino artificiale del Lerno (Figura 2.4.3e), derivante dalla diga di "Monte Lerno" che consente l'irrigazione del "Campo di Ozieri Chilivani (antico "granaio" di Roma Imperiale)". La Diga proprio per la sua collocazione a monte è anche parte integrante del sistema di produzione idroelettrica del "Coghinas" in concessione all'Enel.

Figura 2.4.3e Lago Lerno



L'area di studio intercetta un territorio caratterizzato da un ambiente naturale (Figura 2.4.3f) che ospita una vegetazione ed una fauna ricca e variegata. All'interno di questo territorio sono presenti alcuni nuraghi, come ad esempi il nuraghe denominato "Leolle". Il nuraghe Leolle (Figura 2.4.3g), di tipo misto, è caratterizzato dalla compresenza di elementi tipici dei nuraghi a corridoio e dei nuraghi a "tholos" - costituito da una torre centrale alla quale si addossa un bastione trilobato.

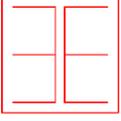
 3E Ingegneria srl	Potenziamento elettrodotto a 150 kV "Chilivani-Ozieri-Buddusò-Siniscola 2" Studio di Impatto Ambientale All.A: RP			GREENENERGYSARDEGNA2	
	OGGETTO / SUBJECT				
	020.20.02.R.03	01	Set.2020		46/80
	TAG	REV	DATE		PAG / TOT
				CLIENTE / CUSTOMER	

Figura 2.4.2f Paesaggio naturale



Figura 2.4.2g Nuraghe Leollo



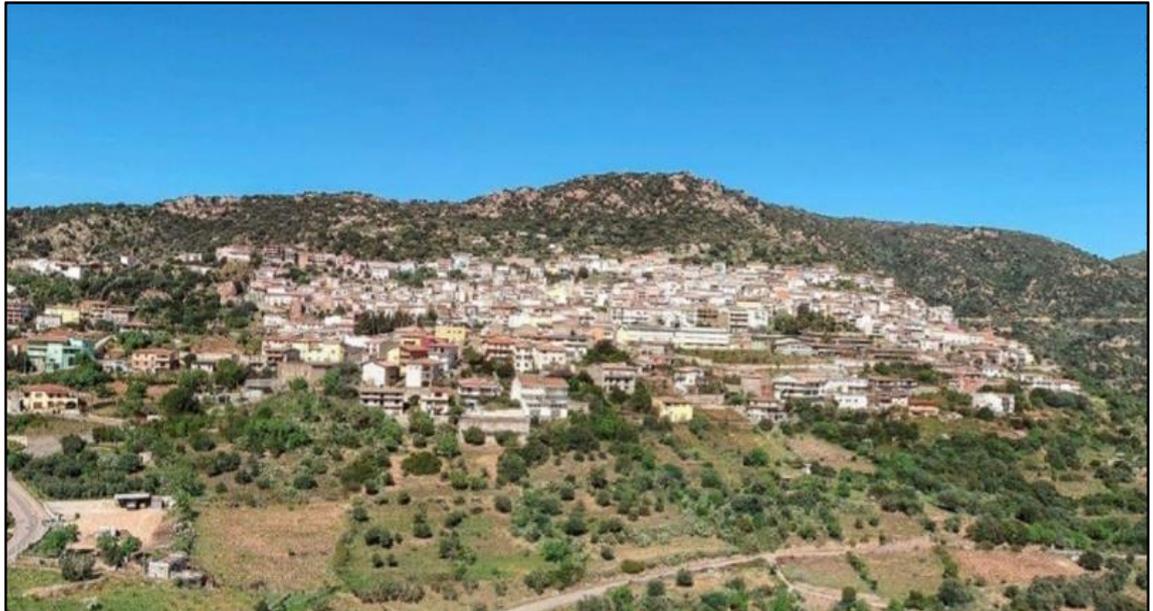
Dell'ambito denominato Baronie, invece, fanno parte i Comuni di Lodè e Siniscola. Le Baronie interessano un territorio in cui l'aspra montagna si accosta al mare, comprendendo la costa tra Budoni e Marina di Orosei.

Lodè è un tipico borgo montano medievale, che sorge tra la catena calcarea del Monte Albo e i monti granitici di Bitti, Buddusò e Alà dei Sardi, proprio ai piedi del Monte Calvario (Figura 2.4.3h). Lodè si caratterizza per le bellezze naturali del territorio, la vicinanza al Parco

 3E Ingegneria srl	Potenziamento elettrodotto a 150 kV "Chilivani-Ozieri-Buddusò-Siniscola 2" Studio di Impatto Ambientale All.A: RP			GREENENERGYSARDEGNA2	
	OGGETTO / SUBJECT				
	020.20.02.R.03	01	Set.2020		47/80
	TAG	REV	DATE		PAG / TOT
				CLIENTE / CUSTOMER	

Regionale Naturale Tepilora, per la cultura e per le tradizioni popolari fortemente radicate.

Figura 2.4.2h Centro abitato di Lodè



Il paese è ricco di acqua grazie alla vicinanza del Rio Mannu, con la cascata di Sos Golleos, che ha favorito l'economia agro-pastorale su cui da sempre si basano le attività della comunità. Testimonianze archeologiche risalenti al Neolitico Recente (IV millennio a.C.) indicano le origini molto remote dell'abitato di Lodè. Il centro storico di Lodè è caratterizzato dalle tipiche case in pietra, decorate con i caratteristici balconi in legno, materiale utilizzato anche per vecchie capanne-rifugio dei pastori, sos pinnettos, ancora presenti nelle campagne. Sparsi nel territorio troviamo i nuraghe Sa Mela, sul Monte Prana e alcune tombe di giganti e diverse domus de janas.

Avvicinandoci a Siniscola il paesaggio si focalizza intorno all'imponente mole del massiccio del Monte Albo (Figura 2.4.3i), un "tavolato calcareo" che sovrasta il centro abitato, con cime che raggiungono, nel territorio di Lula, i 1127 m s.l.m..

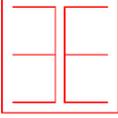
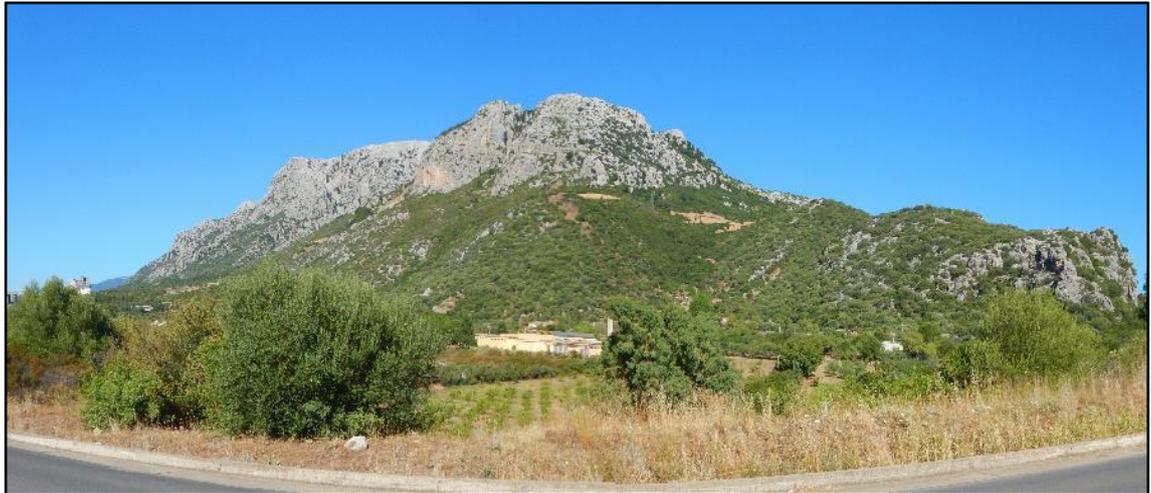
 3E Ingegneria srl	Potenziamento elettrodotto a 150 kV "Chilivani-Ozieri-Buddusò-Siniscola 2" Studio di Impatto Ambientale All.A: RP			GREENENERGYSARDEGNA2	
	OGGETTO / SUBJECT				
	020.20.02.R.03	01	Set.2020		48/80
	TAG	REV	DATE		PAG / TOT
				CLIENTE / CUSTOMER	

Figura 2.4.2i Monte Albo



Il Monte Albo è una catena di 13 km e si estende per circa 8.800 ettari e ricade nei comuni di Siniscola, Lodé, Lula, Irgoli, Loculi, Galtellì. Ha una notevole rilevanza naturalistica: di rilievo sono gli endemismi botanici e faunistici. Tra le specie animali più diffuse vi sono il muflone, l'astore, il gracchio corallino, il geotritone del Monte Albo. Ricade nella Rete Natura 2000 quale Zona Speciale di Conservazione (ZSC). Tra le peculiarità del Monte Albo si annoverano i boschi a base di leccio e il tasso. Un certo interesse assumono le numerose sorgenti. Molte di queste si trovano nel versante di Siniscola e sono state restaurate negli ultimi anni. L'intera area presenta una notevole potenzialità turistica per i diversi itinerari da percorrere a piedi in più direzioni all'interno della viabilità tradizionale, partendo da Siniscola nel versante verso Lodè e Lula, o in direzione Nuoro da San Giacomo e Loculi nel versante meridionale ancora verso Lula. Di notevole interesse, non solo per l'archeologia, ma anche per le caratteristiche geologiche, sono le numerose grotte naturali situate nell'area calcarea del Monte Albo. La natura calcarea ha dato luogo ai tipici fenomeni carsici, alle conformazioni biancastre, a caverne e fiumi sotterranei.

 3E Ingegneria srl	Potenziamento elettrodotto a 150 kV "Chilivani-Ozieri-Buddusò-Siniscola 2" Studio di Impatto Ambientale All.A: RP			GREENENERGYSARDEGNA2	
	OGGETTO / SUBJECT				
	020.20.02.R.03	01	Set.2020		49/80
	TAG	REV	DATE		PAG / TOT
				CLIENTE / CUSTOMER	

L'ultimo tratto dell'area di studio comprende l'area industriale di Siniscola che si sviluppa nei pressi della SS 131 diramazione centrale nuorese (Figura 2.4.3j).

Figura 2.4.2j Zona industriale Siniscola



2.5 Stima della Sensibilità Paesaggistica dell'Area di Studio

2.5.1 Metodologia di Valutazione

La metodologia proposta prevede che la sensibilità e le caratteristiche di un paesaggio siano valutate in base a tre componenti: Componente Morfologico Strutturale, Componente Vedutistica, Componente Simbolica.

Nella tabella seguente sono riportate le diverse chiavi di lettura riferite alle singole componenti paesaggistiche analizzate.

Tabella 2.5.1a Sintesi degli Elementi Considerati per la Valutazione della Sensibilità Paesaggistica

Componenti	Aspetti Paesaggistici	Chiavi di Lettura
<u>Morfologico Strutturale</u> <i>in considerazione dell'appartenenza dell'area a "sistemi" che strutturano l'organizzazione del territorio</i>	Morfologia	Partecipazioni a sistemi paesistici di interesse geo-morfologico (leggibilità delle forme naturali del suolo)
	Naturalità	Partecipazione a sistemi paesaggistici di interesse naturalistico (presenza di reti ecologiche o aree di rilevanza ambientale)

 3E Ingegneria srl	Potenziamento elettrodotto a 150 kV "Chilivani-Ozieri-Buddusò-Siniscola 2" Studio di Impatto Ambientale All.A: RP			GREENENERGYSARDEGNA2	
	OGGETTO / SUBJECT				
	020.20.02.R.03	01	Set.2020		50/80
	TAG	REV	DATE		PAG / TOT
				CLIENTE / CUSTOMER	

	Tutela	Grado di tutela e quantità di vincoli paesaggistici e culturali presenti
	Valori Storico Testimoniali	Partecipazione a sistemi paesaggistici di interesse storico-insediativo. Partecipazione ad un sistema di testimonianze della cultura formale e materiale
<i>Vedutistica in considerazione della fruizione percettiva del paesaggio, ovvero di valori panoramici e di relazioni visive rilevanti</i>	Panoramicità	Percepibilità da un ampio ambito territoriale/inclusione in vedute panoramiche
<i>Simbolica in riferimento al valore simbolico del paesaggio, per come è percepito dalle comunità locali e sovra locali</i>	Singolarità Paesaggistica	Rarietà degli elementi paesaggistici. Appartenenza ad ambiti oggetto di celebrazioni letterarie, e artistiche o storiche, di elevata notorietà (richiamo turistico)

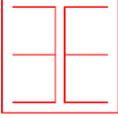
La valutazione qualitativa sintetica della classe di sensibilità paesaggistica dell'Area di Studio rispetto ai diversi modi di valutazione ed alle diverse chiavi di lettura viene espressa utilizzando la seguente classificazione: sensibilità paesaggistica *Molto Bassa, Bassa, Media, Alta, Molto Alta*.

2.5.2 Stima della sensibilità paesaggistica

Nella seguente Tabella 2.5.2a è riportata la descrizione dei valori paesaggistici riscontrati secondo gli elementi di valutazione precedentemente individuati.

Tabella 2.5.2a Stima della sensibilità paesaggistica dell'Area di Studio

Componenti	Aspetti Paesaggistici	Descrizione	Valore
<i>Morfologico Strutturale</i>	Morfologia	Morfologicamente l'area di studio attraversa diversi ambiti. Partendo da ovest verso est il primo tratto è caratterizzato dalla Piana di Chilivani a cui segue la catena montuosa Goceano e, per ultima, la mole del massiccio del Monte Albo.	<i>Medio</i>
	Naturalità	Le aree con più naturalità corrispondono alle aree boscate sulle pendici della catena montuosa del Goceano e del Monte Albo, dove troviamo una ricca varietà di flora e fauna.	<i>Medio</i>
	Tutela	Nell'Area di Studio ricadono le seguenti aree soggette a tutela paesaggistica: Beni paesaggistici ambientali art.136	<i>Medio</i>

 3E Ingegneria srl	Potenziamento elettrodotto a 150 kV "Chilivani-Ozieri-Buddusò-Siniscola 2" Studio di Impatto Ambientale All.A: RP			GREENENERGYSARDEGNA2	
	OGGETTO / SUBJECT				
	020.20.02.R.03	01	Set.2020		51/80
	TAG	REV	DATE		PAG / TOT
				CLIENTE / CUSTOMER	

		<p>D.Lgs.42/2004 e s.m.i.: architettonici o archeologici;</p> <p>Beni paesaggistici ambientali art.142 D.Lgs.42/2004 e s.m.i.: Territori coperti da boschi e foreste (art.142, c. 1, lett.g); Fiumi, torrenti e corsi d'acqua e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 m ciascuna (art.142 comma 1, lett.c D.Lgs. 42/2004); Territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia (art.142, c. 1, lett.g)</p> <p>Beni paesaggistici ambientali art.143 D.Lgs.42/2004 e s.m.i.: Alberi monumentali; Grotte, caverne; Fiumi, torrenti e altri corsi d'acqua; Aree a quota superiore ai 900 m slm; Laghi naturali, invasi artificiali, stagni e lagune; Fonte-Pozzo; Menhir; Tempio; Domus de Janas; Dolmen; Grotta; Necropoli; Tomba; Tomba dei giganti; Cimitero; Complesso; Insegiamento; Nuraghe; Villaggio; Chiesa; Castello; Torre.</p>	
	Valori Storico Testimoniali	Il valore storico testimoniale è costituito dagli antichi siti archeologici (es. nuraghi) identificati dal Piano Paesaggistico Regionale (PPR).	<i>Medio</i>
<i>Vedutistica</i>	Panoramicità	Il carattere vallivo del territorio permetterebbe visioni ampie sul paesaggio. Tuttavia, non si rilevano aree di maggior frequentazioni per funzione e/o fruizioni, né la presenza di strade di crinale.	<i>Medio</i>
<i>Simbolica</i>	Singolarità Paesaggistica	L'area di studio si inserisce in un'area interna della Sardegna, che conosce un ricco popolamento preistorico, con le domus de janas e nuragico. Altri elementi di singolarità paesaggistica sono le grotte.	<i>Medio</i>

La sensibilità paesaggistica dell'Area di Studio considerata è da ritenersi pertanto di valore *Medio*, in quanto:

- il valore della componente Morfologico Strutturale risulta *Medio*;
- il valore della componente Vedutistica risulta *Medio*;
- il valore della componente Simbolica risulta *Medio*.

 3E Ingegneria srl	Potenziamento elettrodotto a 150 kV "Chilivani-Ozieri-Buddusò-Siniscola 2" Studio di Impatto Ambientale All.A: RP			GREENENERGYSARDEGNA2	
	OGGETTO / SUBJECT				
	020.20.02.R.03	01	Set.2020		52/80
	TAG	REV	DATE		PAG / TOT
				CLIENTE / CUSTOMER	

3 DESCRIZIONE DEL PROGETTO

3.1 Inquadramento dell'Opera

Come specificato nell'*Introduzione*, la Società Green Energy Sardegna 2 srl, per conto del Gestore della Rete di Trasmissione Nazionale, si è fatta carico della progettazione del potenziamento dell'elettrodotto esistente a 150kV "Chilivani-Ozieri-Buddusò-Siniscola 2" finalizzato alla connessione alla RTN dei nuovi impianti eolici previsti nell'area di interesse della esistente CP Buddusò, affinché esso abbia una portata in corrente equivalente a quella di un elettrodotto equipaggiato con conduttori alluminio-acciaio del diametro di 31,5 mm.

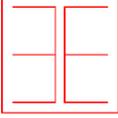
In particolare l'intervento proposto consiste nella sostituzione del conduttore attuale della linea con uno ad alta capacità, in lega speciale, che pur mantenendo le stesse caratteristiche meccaniche dell'esistente, garantisce una portata in corrente come quella richiesta. Ciò consente di poter sfruttare, ove tecnicamente possibile ed ambientalmente compatibile, la palificazione attuale senza modificare i sostegni esistenti ed il tracciato dell'elettrodotto.

Il progetto di potenziamento dell'elettrodotto, che ha una lunghezza complessiva di circa 75 km, riguarda tre linee distinte:

- Linea 365 "Chilivani - Ozieri" che si sviluppa dalla C.P. di Chilivani alla C.P. di Ozieri, per una lunghezza complessiva di circa 13 km;
- Linea 385 "Ozieri - Buddusò" che si sviluppa dalla C.P. di Ozieri alla C.P. di Buddusò, per una lunghezza complessiva di circa 26 km;
- Linea 366 "Buddusò – Siniscola 2" che si sviluppa dalla C.P. di Buddusò alla C.P. di Siniscola 2, per una lunghezza complessiva di circa 36 km.

Il progetto in dettaglio prevede:

- la sostituzione dei conduttori aerei esistenti con conduttori ad alta capacità su tutta la linea "Chilivani-Ozieri-Buddusò-Siniscola 2";
- il riutilizzo di 115 sostegni esistenti (compresi i sostegni portale delle Cabine Primarie);

 3E Ingegneria srl	Potenziamento elettrodotto a 150 kV "Chilivani-Ozieri-Buddusò-Siniscola 2" Studio di Impatto Ambientale All.A: RP			GREENENERGYSARDEGNA2	
	OGGETTO / SUBJECT				
	020.20.02.R.03	01	Set.2020		53/80
	TAG	REV	DATE		PAG / TOT
				CLIENTE / CUSTOMER	

- il rifacimento di 55 sostegni nei pressi degli esistenti che verranno demoliti;
- l'inserimento di 4 nuovi sostegni.

Il tracciato degli elettrodotti è rappresentato su cartografia in Figura 1a, in cui sono evidenziate le posizioni dei sostegni che saranno oggetto di demolizione, di nuova costruzione e di quelli che rimarranno tal quali.

Nei seguenti Paragrafi si riporta una descrizione delle suddette opere.

Come alternative progettuali, date le caratteristiche dell'opera, che consiste nel potenziamento di una linea esistente lasciando il più possibile, ove tecnicamente realizzabile, il tracciato della linea invariato e i sostegni esistenti, non sono state considerate alternative progettuali di tipo localizzativo.

La mancata realizzazione del potenziamento dei collegamenti di cui si tratta non consentirebbe il corretto dispacciamento della potenza degli impianti da fonte rinnovabile che sono in progetto nell'area interessata, in contrasto con gli obiettivi fissati dal Piano Nazionale integrato per l'energia e il clima per il periodo 2021-2030 (PNIEC), che prevede un incremento della produzione di energia elettrica da FER, dell'efficienza energetica e una diminuzione delle emissioni di gas serra.

Si ricorda inoltre che la necessità degli interventi di cui si tratta discende da una precisa richiesta del Gestore della Rete di Trasmissione Nazionale, al fine di garantire un'adeguata magliatura della rete e, conseguentemente, un adeguato livello di sicurezza per il sotto-sistema di distribuzione della rete della province di Nuoro e Sassari, tale da permettere un efficiente e sicuro dispacciamento della potenza generata dalle future generazioni da fonte rinnovabile previste nell'area. La mancanza degli interventi in oggetto farebbe venir meno anche i presupposti per la realizzazione di nuove centrali da fonte rinnovabile, con evidenti ricadute socio-economiche dirette anche sul territorio regionale.

 3E Ingegneria srl	Potenziamento elettrodotto a 150 kV "Chilivani-Ozieri-Buddusò-Siniscola 2" Studio di Impatto Ambientale All.A: RP			GREENENERGYSARDEGNA2	
	OGGETTO / SUBJECT				
	020.20.02.R.03	01	Set.2020		54/80
	TAG	REV	DATE		PAG / TOT
				CLIENTE / CUSTOMER	

3.2 Descrizione dell'opera

3.2.1 Descrizione delle opere

Il tratto da potenziare riguarda tre tronchi principali:

- Il tratto "CP Chilivani- Centrale Ozieri", Linea 365 (dal sostegno 1 al sostegno 29);
- Il tratto "Centrale Ozieri-CP Buddusò", linea n.385 (dal sostegno 1 al sostegno 58);
- Il tratto "CP Buddusò-CP Siniscola 2", linea n.366 (dal sostegno 1 al sostegno 77).

Con riferimento alla Figura 1a, il tracciato dell'elettrodotto n°365 "CP Chilivani- Centrale Ozieri" ha origine dalla Cabina Primaria di Chilivani e si sviluppa verso nord est per circa 1.5km, dove devia verso est, occupando porzioni di terreno agricolo del territorio comunale di Ozieri, fino al cambio di direzione verso sud in località "Piano de Lezzu" alla volta della Centrale di Ozieri. La lunghezza del tracciato è pari a circa 13 km.

La linea n°385 "Centrale Ozieri-CP Buddusò" esce dall'area di centrale verso nord est per 2 campate e deviando in direzione est, giunge al confine comunale di Pattada dopo circa 4km. Da qui devia verso la località "Ponte Pedru de Roma" dove una volta raggiunta, svolta ulteriormente verso est, per una tratta di circa 16km superando il confine comunale di Buddusò e mantenendo questa direzione fino al raggiungimento della CP Buddusò. La linea ha una lunghezza.

La linea n°366 "CP Buddusò-CP Siniscola 2" ha una lunghezza pari a circa 36km ed un andamento generalmente regolare verso est. Nasce dalla "CP Buddusò", interessando principalmente zone montane nei comuni di Buddusò, Bitti, Onani per circa 16.5km. Prosegue sempre verso est entrando nell'agro del comune di Lode per circa 12km, attraversando la SP n° 3 al km 36+50 e giungendo nel comune di Siniscola dove devia in

 3E Ingegneria srl	Potenziamento elettrodotto a 150 kV "Chilivani-Ozieri-Buddusò-Siniscola 2" Studio di Impatto Ambientale All.A: RP			GREENENERGYSARDEGNA2	
	OGGETTO / SUBJECT				
	020.20.02.R.03	01	Set.2020		55/80
	TAG	REV	DATE		PAG / TOT
				CLIENTE / CUSTOMER	

maniera decisa verso sud, per attestarsi dopo circa 3.3 km al portale della "CP Siniscola 2".

Le linee si sviluppano per una lunghezza complessiva di circa 75 km, coinvolgendo prevalentemente zone montane ed agricole. Si compongono di sostegni a traliccio tronco piramidale in configurazione semplice terna con mensole a triangolo, e dopo l'intervento di potenziamento ed ottimizzazione dei sostegni, non ci saranno modifiche sostanziali.

Di seguito, una tabella di sintesi relativa al riassetto dei sostegni di tutte e tre le linee.

Tabella 3.2.1a Riassetto dei sostegni delle tre linee

Linea n°	Nuovi Sostegni	Sostegni da demolire	Sostegni da riutilizzare (portali esclusi)
365	16	16	13
385	18	18	40
366	25	21	56

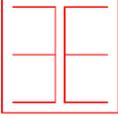
3.2.2 Caratteristiche Tecniche dell'opera

3.2.2.1 *Caratteristiche Elettriche*

Le caratteristiche elettriche dell'elettrodotto in seguito al potenziamento sono riportate nella seguente tabella.

Tabella 3.2.2.1a Caratteristiche Elettriche

Frequenza nominale	50 Hz
Tensione nominale	150 kV
Corrente nominale	541 A
Potenza nominale	140 MVA
Corrente massima in servizio normale (conduttore a 180°C)	1135 A

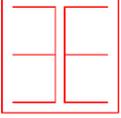
 3E Ingegneria srl	Potenziamento elettrodotto a 150 kV "Chilivani-Ozieri-Buddusò-Siniscola 2" Studio di Impatto Ambientale All.A: RP			GREENENERGYSARDEGNA2	
	OGGETTO / SUBJECT				
	020.20.02.R.03	01	Set.2020		56/80
	TAG	REV	DATE		PAG / TOT
				CLIENTE / CUSTOMER	

La portata in corrente in servizio normale del conduttore sarà conforme a quanto prescritto dalla norma CEI 11-60, per elettrodotti a 150 kV in zona A (una piccola porzione dell'elettrodotto ricade in realtà in zona B).

3.2.2.2 *Capacità di Trasporto*

La capacità di trasporto di un elettrodotto è funzione lineare della corrente di fase. Il conduttore alluminio-acciaio nelle terne a 150 kV corrisponde al "conduttore standard" preso in considerazione dalla Norma CEI 11-60, nella quale sono definite anche le portate nei periodi caldo e freddo della zona B, e risultano pari a 575 A e 675 A rispettivamente.

Per il calcolo delle portate del conduttore ZTAL è stato utilizzato il modello matematico di Schurig-Frick. Assumendo per il conduttore ad alta temperatura in periodo caldo una temperatura ambiente di 32°C e una temperatura del conduttore di 75°C (zona B), si ottiene una portata in corrente di 579 A (superiore al valore CEI di 575 A), mentre con la stessa temperatura del conduttore e con temperatura ambiente di 12°C in periodo freddo si ha una portata in corrente di 673 A (quasi equivalente al valore CEI) assumendo coefficienti di assorbimento e di emissione pari a 0,5. Con le stesse modalità di calcolo, considerando invece la temperatura massima cui può giungere il conduttore, pari a 180°C, si ottiene un valore di corrente al limite termico di 1135 A (la norma CEI 11-60 non definisce la portata al limite termico di questo tipo di conduttore), che è ben superiore alla portata del conduttore di riferimento: per i calcoli dei campi magnetici indotti si farà riferimento a questa corrente, mentre i franchi di linea saranno verificati con la temperatura ad essa corrispondente.

 3E Ingegneria srl	Potenziamento elettrodotto a 150 kV "Chilivani-Ozieri-Buddusò-Siniscola 2" Studio di Impatto Ambientale All.A: RP			GREENENERGYSARDEGNA2	
	OGGETTO / SUBJECT				
	020.20.02.R.03	01	Set.2020		57/80
	TAG	REV	DATE		PAG / TOT
				CLIENTE / CUSTOMER	

Si fa presente che la portata in corrente massima dell'attuale conduttore in opera (22,8 mm di diametro) secondo la Norma CEI 11-60 è pari a 442 A nel periodo freddo Zona B e a 570 A in zona A.

3.2.2.3 *Caratteristiche dei Sostegni degli Elettrodotti*

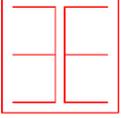
È prevista l'installazione complessiva di n. 59 sostegni in sostituzione di 55 esistenti. La posizione dei nuovi sostegni, in linea generale, è prossima a quella dei sostegni esistenti che saranno demoliti. La figura 1a riporta la posizione prevista per ciascuna tipologia di sostegno (esistente da demolire, di nuova costruzione o esistente da mantenere).

I sostegni utilizzati rimarranno gli stessi della soluzione attuale. Essi, in configurazione semplice terna avranno le fasi disposte a triangolo. Sono sostegni in angolari di acciaio, ad elementi zincati a caldo e bullonati, e di varie altezze secondo le caratteristiche altimetriche del terreno e comunque tale da garantire, anche in caso di massima freccia del conduttore, il franco minimo prescritto dalle vigenti norme; l'altezza totale fuori terra sarà per quanto possibile inferiore a 50 m.

Nei casi in cui ci sia l'esigenza tecnica di superare tale limite, si provvederà, in conformità alla normativa sulla segnalazione degli ostacoli per il volo a bassa quota, alla verniciatura del terzo superiore dei sostegni e all'installazione delle sfere di segnalazione sulle corde di guardia.

I sostegni saranno provvisti di difese parasalita.

Ciascun sostegno si può considerare composto dai piedi, dalla base, da un tronco e dalla testa, della quale fanno parte le

 3E Ingegneria srl	Potenziamento elettrodotto a 150 kV "Chilivani-Ozieri-Buddusò-Siniscola 2" Studio di Impatto Ambientale All.A: RP			GREENENERGYSARDEGNA2	
	OGGETTO / SUBJECT				
	020.20.02.R.03	01	Set.2020		58/80
	TAG	REV	DATE		PAG / TOT
				CLIENTE / CUSTOMER	

mensole. Ad esse sono applicati gli armamenti (cioè l'insieme di elementi che consente di ancorare meccanicamente i conduttori al sostegno pur mantenendoli elettricamente isolati da esso) che possono essere di sospensione o di amarro. Vi sono infine i cimini, atti a sorreggere le corde di guardia.

I piedi del sostegno, che sono l'elemento di congiunzione con il terreno, possono essere di lunghezza diversa, consentendo un migliore adattamento, in caso di terreni acclivi.

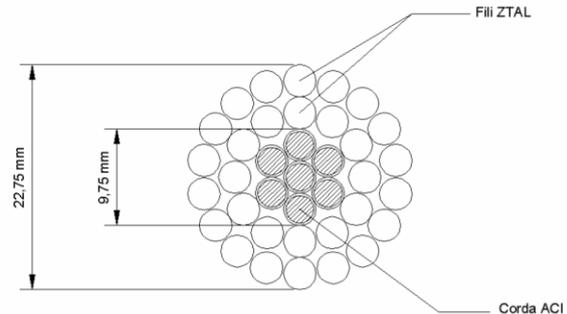
L'elettrodotto è realizzato utilizzando una serie unificata di tipi di sostegno, diversi tra loro (a seconda delle sollecitazioni meccaniche per le quali sono progettati) e disponibili in varie altezze (H), denominate "altezze utili" (di norma variabili da 15 a 42 m ma che, eccezionalmente, possono raggiungere il valore di 48 m).

La distanza tra due sostegni consecutivi dipende dall'orografia del terreno e dall'altezza utile dei sostegni impiegati; nel caso in esame essa è dell'ordine dei 350 m. In casi eccezionali, per l'attraversamento di corsi d'acqua o il superamento di acclività particolari essa raggiunge i 700 m.

3.2.2.4 Conduttori e Corde di Guardia

La linea aerea, in semplice terna, sarà equipaggiata, in luogo degli attuali conduttori in corda di alluminio-acciaio dal diametro complessivo pari a 22,8 mm, con conduttori ad alta temperatura dal diametro complessivo pari a 22,75 mm.

 3E Ingegneria srl	Potenziamento elettrodotto a 150 kV "Chilivani-Ozieri-Buddusò-Siniscola 2" Studio di Impatto Ambientale All.A: RP			GREENENERGYSARDEGNA2	
	OGGETTO / SUBJECT				
	020.20.02.R.03	01	Set.2020		59/80
	TAG	REV	DATE		PAG / TOT
				CLIENTE / CUSTOMER	



FORMAZIONE	ZTAL	30 x 3,25	
	ACI	7 x 3,25	
SEZIONI TEORICHE (mm ²)	ZTAL	248,87	
	ACI	Lega Fe-Ni	43,55
		Alluminio	14,52
	Totale	306,94	
MASSA TEORICA (kg/m)		1,083	
RESISTENZA ELETTRICA TEORICA A 20 °C (ohm/km)		0,11068	
CARICO DI ROTTURA (daN)		9258	
TEMPERATURA DI TRANSIZIONE NOMINALE (°C)		112 (*)	
MODULO ELASTICO FINALE (daN/mm ²)	Corda ACI	14375	
	Intero Conduttore	7990	
COEFFICIENTE DI DILATAZIONE TERMICA (**) (1/°C)	Corda ACI	4,8E-6	
	Intero Conduttore	16,8E-6	

(*) La temperatura di transizione nominale è riferita a un conduttore tesato su una campata di 400 m con un tiro base (EDS a 15°C) pari al 21% del carico di rottura.

(**) Valore massimo nell'intervallo di temperatura 100÷180 °C

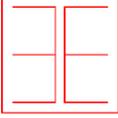
I conduttori avranno un'altezza da terra non inferiore a metri 6,4 m secondo quanto prescritto dall'art. 2.1.05 del D.M. 16/01/1991, con riferimento alla temperatura del conduttore di 180°.

L'elettrodotto sarà equipaggiato con una corda di guardia.

3.2.2.5 Fondazioni

Ciascun sostegno è dotato di quattro piedi e delle relative fondazioni.

Ciascun piedino di fondazione è composto di tre parti:

 3E Ingegneria srl	Potenziamento elettrodotto a 150 kV "Chilivani-Ozieri-Buddusò-Siniscola 2" Studio di Impatto Ambientale All.A: RP			GREENENERGYSARDEGNA2	
	OGGETTO / SUBJECT				
	020.20.02.R.03	01	Set.2020		60/80
	TAG	REV	DATE		PAG / TOT
				CLIENTE / CUSTOMER	

- a) un blocco di calcestruzzo armato costituito da una base, che appoggia sul fondo dello scavo, formata da una serie di platee (parallelepipedi a pianta quadrata) sovrapposte; detta base è simmetrica rispetto al proprio asse verticale;
- b) un colonnino a sezione circolare, inclinato secondo la pendenza del montante del sostegno;
- c) un "moncone" annegato nel calcestruzzo al momento del getto, collegato al montante del "piede" del sostegno. Il moncone è costituito da un angolare, completo di squadrette di ritenuta, che si collega con il montante del piede del sostegno mediante un giunto a sovrapposizione. I monconi sono raggruppati in tipi, caratterizzati dalla dimensione dell'angolare, ciascuno articolato in un certo numero di lunghezze.

A seconda delle caratteristiche geologiche delle aree interessate dall'infissione dei sostegni e dei rilievi geotecnici specifici che saranno svolti in sito nell'ambito della progettazione esecutiva, saranno utilizzate fondazioni delle seguenti tipologie:

- fondazioni, normalizzate TERNA, in calcestruzzo armato a piedini separati, a plinto con riseghe di base: saranno infissi su terreni normali (sabbie ghiaiose, argilla asciutta compatta, terreno vegetale consistente);
- fondazioni speciali, profonde, del tipo "palo trivellato" gettato in opera: sono adatte per sostegni infissi in prossimità dell'alveo di fiumi o torrenti;
- fondazioni speciali, profonde, del tipo "micropalo": sono adatte per i sostegni infissi su roccia degradata e/o ghiaioni;
- fondazioni speciali, su tiranti: sono adatte per i sostegni infissi su roccia degradata e/o ghiaioni.

 3E Ingegneria srl	Potenziamento elettrodotto a 150 kV "Chilivani-Ozieri-Buddusò-Siniscola 2" Studio di Impatto Ambientale All.A: RP			GREENENERGYSARDEGNA2	
	OGGETTO / SUBJECT				
	020.20.02.R.03	01	Set.2020		61/80
	TAG	REV	DATE		PAG / TOT
				CLIENTE / CUSTOMER	

3.2.2.6 *Isolamento*

L'isolamento dell'elettrodotto, previsto per una tensione massima di esercizio di 150 kV, sarà realizzato con isolatori a cappa e perno in vetro temprato, con carico di rottura di 70, 120 e 160 kN, connessi tra loro a formare catene di almeno 9 elementi negli amari nelle sospensioni.

Le caratteristiche degli isolatori rispondono a quanto previsto dalle norme CEI.

3.2.2.7 *Tempi di Realizzazione*

Il programma dei lavori per il potenziamento dell'elettrodotto prevede la rimozione dei conduttori attuali, l'installazione dei sostegni lungo il nuovo tracciato e quindi l'armamento di nuovi conduttori di diametro praticamente equivalente. I tempi per la realizzazione di tutte le azioni previste è stimato in circa 8 mesi + 1 mese/km.

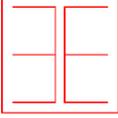
In ogni caso, saranno intraprese tutte le azioni volte ad anticipare il più possibile il completamento delle opere e la conseguente messa in servizio.

3.2.3 Fase di Cantiere

3.2.3.1 *Modalità di Organizzazione del Cantiere*

La realizzazione degli interventi di potenziamento dell'elettrodotto è suddivisibile in cinque fasi principali:

- la prima operazione consiste nella realizzazione dell'accesso alle piazzole per le attività di trasporto e loro predisposizione per l'edificazione dei sostegni;
- la seconda nella costruzione delle fondazioni (esecuzione degli scavi, montaggio delle basi dei sostegni,

 3E Ingegneria srl	Potenziamento elettrodotto a 150 kV "Chilivani-Ozieri-Buddusò-Siniscola 2" Studio di Impatto Ambientale All.A: RP			GREENENERGYSARDEGNA2	
	OGGETTO / SUBJECT				
	020.20.02.R.03	01	Set.2020		62/80
	TAG	REV	DATE		PAG / TOT
				CLIENTE / CUSTOMER	

posizionamento delle armature, getto del calcestruzzo e reinterro);

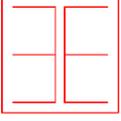
- la terza operazione prevede il montaggio della parte superiore dei sostegni;
- la quarta prevede la demolizione dei sostegni esistenti;
- la quinta prevede la messa in opera dei conduttori e delle corde di guardia.

Preventivamente, vengono definiti i servizi di cantiere, costituiti essenzialmente da un deposito di cantiere per il ricevimento e lo smistamento dei materiali ed attrezzature e dagli uffici di direzione e sorveglianza annessi.

Il cantiere base, che sarà ubicato in un'area idonea (industriale, dismessa o di risulta), impiegherà un numero di persone da un minimo di 3-4 ad un massimo di ca. 24 durante la fase di tesatura e di stendimento del conduttore, ed occuperà le seguenti aree:

- circa 5.000 m² per piazzali, deposito materiali e carpenterie;
- un eventuale capannone della superficie di circa 200 m² per lo stoccaggio di conduttori, terminali cavo, corsetterie, ecc.;
- altri spazi coperti per circa 20 m², per la sistemazione di uffici, servizi igienici, ecc.

La costruzione dell'opera sarà organizzata per squadre specializzate nelle varie fasi di attività (scavo delle fondazioni, getto dei blocchi di fondazione, montaggio e demolizione dei tralicci, posa e tesatura dei conduttori), che svolgeranno il loro lavoro in successione in corrispondenza dei sostegni esistenti sulle piazzole di realizzazione dei sostegni.

 3E Ingegneria srl	Potenziamento elettrodotto a 150 kV "Chilivani-Ozieri-Buddusò-Siniscola 2" Studio di Impatto Ambientale All.A: RP			GREENENERGYSARDEGNA2	
	OGGETTO / SUBJECT				
	020.20.02.R.03	01	Set.2020		63/80
	TAG	REV	DATE		PAG / TOT
				CLIENTE / CUSTOMER	

In ogni piazzola è prevedibile un'attività continuativa di 20 giorni, che, tenendo conto dei tempi di stagionatura dei getti di calcestruzzo, salgono a 50 giorni complessivi. Le aree interessate dai lavori sono molto contenute, circa 200 m² a sostegno.

Per il rifornimento dei materiali di costruzione e per l'accesso dei mezzi alle piazzole si utilizzerà la viabilità esistente ed in limitati casi si realizzeranno brevi raccordi temporanei, evitando per il possibile tagli di vegetazione.

A fine attività tali raccordi saranno demoliti e verranno ripristinate le condizioni preesistenti, prevedendo, se necessario, il rimboschimento delle suddette aree.

Il cantiere impiegherà orientativamente, nelle varie fasi di attività, i seguenti mezzi:

- autogru per il montaggio/smontaggio dei sostegni;
- un escavatore;
- un autocarro da trasporto;
- un'autobetoniera;
- un'attrezzatura di tesatura, costituita da un argano e da un freno;
- carrucole per lo stendimento dei conduttori e delle corde di guardia.
-

3.2.3.2 *Montaggio dei Sostegni*

Predisposti gli accessi alle piazzole di realizzazione dei sostegni, si procederà alla pulizia del terreno ed allo scavo delle fondazioni, che saranno in generale del tipo a plinto a pianta quadrata.

 3E Ingegneria srl	Potenziamento elettrodotto a 150 kV "Chilivani-Ozieri-Buddusò-Siniscola 2" Studio di Impatto Ambientale All.A: RP			GREENENERGYSARDEGNA2	
	OGGETTO / SUBJECT				
	020.20.02.R.03	01	Set.2020		64/80
	TAG	REV	DATE		PAG / TOT
				CLIENTE / CUSTOMER	

Eseguito lo scavo, si procede con l'inserimento dell'armatura dentro lo stesso ed al getto del calcestruzzo a partire dal fondo dello scavo stesso.

Si esegue quindi il rinterro con il materiale proveniente dagli scavi, se ritenuto idoneo. Il materiale di risulta, mediamente meno del 10% di quello scavato, può essere utilizzato in loco per la successiva sistemazione del sito, mentre il calcestruzzo di demolizione sarà trasportato direttamente a discarica e smaltito secondo i disposti previsti dalla normativa vigente.

Successivamente, si procede al montaggio dei sostegni, ove possibile sollevando con una gru elementi premontati a terra a tronchi, a fiancate o anche ad aste sciolte.

Infine, ove richiesto, si procede alla verniciatura dei sostegni per la segnalazione di ostacolo al volo aereo e/o ai fini del corretto inserimento nel paesaggio.

In complesso i tempi necessari per la realizzazione di un sostegno non superano il mese e mezzo, tenuto conto anche della sosta necessaria per la stagionatura dei getti.

3.2.3.3 Posa e Tesatura dei Conduttori

La posa in opera dei conduttori e delle corde di guardia è realizzata con il metodo della tesatura frenata che, mantenendo i conduttori sempre sollevati dal terreno, evita il taglio della vegetazione.

Agli estremi della tratta vengono posti, da una parte l'argano, per la trazione, con le bobine per il recupero delle cordine e

 3E Ingegneria srl	Potenziamento elettrodotto a 150 kV "Chilivani-Ozieri-Buddusò-Siniscola 2" Studio di Impatto Ambientale All.A: RP			GREENENERGYSARDEGNA2	
	OGGETTO / SUBJECT				
	020.20.02.R.03	01	Set.2020		65/80
	TAG	REV	DATE		PAG / TOT
				CLIENTE / CUSTOMER	

delle traenti, dall'altra il freno, per la reazione, e le bobine delle cordine, delle traenti e dei conduttori.

Montati sui sostegni gli armamenti con le carrucole, per ogni fase e per le corde di guardia si stendono le cordine.

Collegando la parte terminale della cordina alla prima traente in acciaio e la testa all'argano, si procede al suo recupero e, contemporaneamente, allo stendimento della traente. L'operazione viene ripetuta per una seconda traente di diametro maggiore a cui viene attaccato il conduttore.

Le corde di guardia invece sono collegate direttamente alla prima traente. Ultimata questa fase di stendimento, si procede alla regolazione dell'altezza dei conduttori sul terreno e sulle opere attraversate, mediante il controllo delle frecce e delle tensioni dei conduttori.

Infine si mettono in morsetto i conduttori, si eseguono gli amarri. Queste ultime operazioni vengono eseguite da personale specializzato con l'ausilio di idonee attrezzature.

3.2.4 Demolizione sostegni esistenti e Messa Fuori Servizio a Fine Vita

La durata della vita tecnica di un elettrodotto, data la continua ed efficiente manutenzione alla quale è sottoposto, risulta essere ben superiore alla sua vita economica.

Le attività prevedibili per la demolizione di un elettrodotto comportano il recupero dei conduttori, lo smontaggio dei tralicci e la demolizione dei plinti di fondazione. Si tratta di azioni che comportano interferenze ambientali comunque modeste in quanto, anche se richiedono l'utilizzo di

 3E Ingegneria srl	Potenziamento elettrodotto a 150 kV "Chilivani-Ozieri-Buddusò-Siniscola 2" Studio di Impatto Ambientale All.A: RP			GREENENERGYSARDEGNA2	
	OGGETTO / SUBJECT				
	020.20.02.R.03	01	Set.2020		66/80
	TAG	REV	DATE		PAG / TOT
				CLIENTE / CUSTOMER	

macchinari talvolta rumorosi e che determinano polverosità, la durata è estremamente limitata, dell'ordine di un paio di giorni per ogni sostegno.

I disturbi causati all'ambiente sono legati alle attività di cantiere dell'eventuale smantellamento dell'opera, con le procedure descritte di seguito:

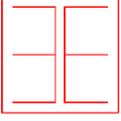
- recupero dei conduttori, delle funi di guardia e degli armamenti;
- smontaggio della carpenteria metallica dei sostegni;
- scavo e demolizione di una parte delle fondazioni (fino a circa 150 cm di profondità da p.c.); asporto, carico e trasporto a discarica di tutti i materiali (cls, ferro d'armatura, tralicci, isolatori, conduttori, ecc) provenienti dalla demolizione;
- rinterro e ripristino dei luoghi eseguito con le stesse modalità e prescrizioni previste per lo scavo di fondazione;
- risarcimento dei danni procurati sia ai fondi interessati dai lavori che ai fondi utilizzati per l'accesso ai sostegni per lo svolgimento dell'attività di demolizione e movimentazione dei mezzi d'opera.

Si provvederà sempre al trasporto a rifiuto dei materiali di risulta, lasciando le aree utilizzate sgombre e ben sistemate in modo da evitare danni alle cose ed alle persone.

In particolare le azioni di progetto nel caso della demolizione di un elettrodotto sono meglio dettagliate nel seguito.

Le attività di recupero conduttori, funi ed armamenti prevedono:

- preparazione e montaggio opere provvisorie sulle opere attraversate (impalcature, piantane, ecc,);
- piazzamento degli argani e degli altri macchinari necessari per il recupero dei conduttori e funi; taglio e recupero dei conduttori per singole tratte, anche piccole in considerazioni di eventuali criticità (attraversamento di linee elettriche, telefoniche, ferroviarie, ecc.)

 3E Ingegneria srl	Potenziamento elettrodotto a 150 kV "Chilivani-Ozieri-Buddusò-Siniscola 2" Studio di Impatto Ambientale All.A: RP			GREENENERGYSARDEGNA2	
	OGGETTO / SUBJECT				
	020.20.02.R.03	01	Set.2020		67/80
	TAG	REV	DATE		PAG / TOT
				CLIENTE / CUSTOMER	

e/o in qualsiasi altro caso, dovesse rendersi necessario particolari metodologie di recupero conduttori;

- separazione dei materiali (conduttori, funi di guardia, isolatori, morsetteria) per il carico e trasporto a discarica;
- pesatura dei materiali recuperati;
- adempimenti previsti dalla legislazione vigente in materia di smaltimento dei materiali (anche speciali) provenienti dalle attività di smantellamento;
- taglio delle piante interferenti con l'attività.

In fase di esecuzione dei lavori in ogni caso si presterà la massima cura, comunque, ad adottare tutte le precauzioni necessarie previste in materia di sicurezza.

La demolizione dei sostegni può avvenire con tre sistemi differenti:

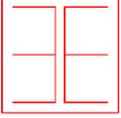
- ad aste sciolte;
- a fiancate;
- a tronchi.

Ciascuno dei sistemi sopra descritti può prevedere l'impiego di falcone; autogru; elicottero.

Per tutti i tipi di demolizione, prima di procedere all'allentamento/taglio delle connessioni, occorre verificare che il componente soggetto a smontaggio sia stato preventivamente assicurato in modo da rimanere in loco anche dopo lo smontaggio, e venga allontanato senza oscillazioni. Occorre anche verificare che l'eliminazione del singolo componente non porti a instabilizzazione/indebolimento della rimanente parte di struttura.

Le attività prevedono:

- apprestamento gru, falcone, elicottero e altri dispositivi atti allo smantellamento (tirfor, zavorre, argani, carrucole, ecc);

 3E Ingegneria srl	Potenziamento elettrodotto a 150 kV "Chilivani-Ozieri-Buddusò-Siniscola 2" Studio di Impatto Ambientale All.A: RP			GREENENERGYSARDEGNA2	
	OGGETTO / SUBJECT				
	020.20.02.R.03	01	Set.2020		68/80
	TAG	REV	DATE		PAG / TOT
				CLIENTE / CUSTOMER	

- taglio montanti e strutture portanti mediante fiamma ossiacetilenica e/o disco diamantato e/o mototroncatrice;
- in alternativa lo smontaggio può avvenire tramite allentamento dei bulloni e rimozione degli elementi;
- taglio delle strutture metalliche smontate in pezzi idonei al trasporto a discarica; carico e trasporto a discarica di tutti i materiali provenienti dallo smontaggio; pesatura dei materiali recuperati;
- adempimenti previsti dalla legislazione vigente in materia di smaltimento dei materiali (anche speciali) provenienti dalle attività di smantellamento.

La demolizione delle fondazioni dei sostegni comporterà l'asportazione dal sito del calcestruzzo e del ferro di armatura fino ad una profondità di m 1,5 dal piano di campagna in terreni agricoli a conduzione meccanizzata e urbanizzati e 0,5 m in aree boschive, in pendio. Dove richiesto e solo nel caso di fondazioni dirette a monoblocco o a riseghe, le fondazioni possono essere rimosse fino all'imposta di base. In ogni caso la demolizione/rimozione della fondazione dovrà essere valutata in relazione alle condizioni geologiche dell'area al fine di non aggravare la stabilità dei siti.

La demolizione sarà eseguita con mezzi idonei in relazione alle zone in cui si effettua tale attività, avendo cura pertanto di adottare tutte le necessarie precauzioni previste in materia di sicurezza, in presenza di aree abitate e nelle vicinanze di strade, ferrovie, linee elettriche e telefoniche, ecc.

Dopo la rimozione del sostegno e dopo aver rimosso il terreno circostante la fondazione, il calcestruzzo armato verrà rimosso tramite l'utilizzo di martelli demolitori, montati su escavatore o martelli pneumatici azionati da motocompressore.

Dopo aver separato il ferro di armatura e il moncone di base del sostegno, il calcestruzzo demolito, qualificato come rifiuto, sarà trasportato in discariche autorizzate.

 3E Ingegneria srl	Potenziamento elettrodotto a 150 kV "Chilivani-Ozieri-Buddusò-Siniscola 2" Studio di Impatto Ambientale All.A: RP			GREENENERGYSARDEGNA2	
	OGGETTO / SUBJECT				
	020.20.02.R.03	01	Set.2020		69/80
	TAG	REV	DATE		PAG / TOT
				CLIENTE / CUSTOMER	

A demolizione ultimata lo scavo sarà chiuso con il riporto di terreno, eventualmente mancante, cercando di riportare l'area d'intervento allo stato iniziale.

Le superfici oggetto di smantellamenti di elettrodotti esistenti saranno interessate, al termine dello smantellamento, da interventi di riqualificazione ambientale e di ripristino dello stato originario dei luoghi, finalizzati a riportare lo status pedologico e le fitocenosi in una condizione il più possibile vicina a quella ante-operam.

In funzione della localizzazione delle aree di cantiere in corrispondenza di aree agricole, di aree boscate e di praterie verranno adottati differenti interventi di ripristino.

In aree agricole lo smantellamento dei sostegni implicherà anche la demolizione delle fondazioni fino ad una profondità approssimativa di 1,50 m al fine di non condizionare le pratiche agricole. Tale misura costituisce l'elemento fondamentale propedeutico per la restituzione agli usi agricoli.

In altri casi, la sistemazione ambientale prevede la demolizione di circa 30-40 cm della fondazione esistente ed il successivo ricoprimento con terreno vegetale per favorire l'inerbimento.

In generale le modalità di ripristino delle aree occupate dalle fondazioni saranno comunque concordate con gli enti preposti alla verifica, soprattutto per quanto riguarda le eventuali zone soggette a dissesto.

Le successive fasi di ripristino delle aree dei sostegni della linea aerea esistente si compongono delle seguenti attività:

- 1. pulizia delle aree interferite, con asportazione di eventuali rifiuti e/o residui di lavorazione;
- 2. rimodellamento morfologico locale e puntuale in maniera tale da raccordare l'area oggetto di smantellamento con le adiacenti superfici del fondo, utilizzando il terreno vegetale precedentemente accantonato;
- 3. restituzione all'uso del suolo ante-operam:

 3E Ingegneria srl	Potenziamento elettrodotto a 150 kV "Chilivani-Ozieri-Buddusò-Siniscola 2" Studio di Impatto Ambientale All.A: RP			GREENENERGYSARDEGNA2	
	OGGETTO / SUBJECT				
	020.20.02.R.03	01	Set.2020		70/80
	TAG	REV	DATE		PAG / TOT
				CLIENTE / CUSTOMER	

- in caso di ripristino in area agricola non sono necessari ulteriori interventi, la superficie sarà restituita all'uso agricolo che caratterizza il fondo di cui la superficie fa parte;
- in caso di ripristino in aree boscate o naturaliformi si provvederà alla messa in opera di misure in grado di favorire una evoluzione naturale del soprassuolo secondo le caratteristiche circostanti. In tal senso la realizzazione di un inerbimento superficiale sulle aree di lavorazione costituisce tendenzialmente una misura sufficiente per evitare la costituzione di aree di bassa qualità percettiva e tale da favorire eventuali evoluzioni del soprassuolo secondo le dinamiche delle aree circostanti, garantendo così la ricucitura del territorio. L'intervento proposto nella fattispecie prevede l'idrosemina di miscuglio di specie erbacee autoctone ed in casi particolari eventuale piantumazione di specie arboree ed arbustive coerenti con il contesto fitosociologico circostante. Il criterio di utilizzare specie autoctone, tipiche della vegetazione potenziale e reale delle aree interessate dal progetto, è ormai ampiamente adottato nelle opere di ripristino e mitigazione ambientale.

Per raggiungere i sostegni e per allontanare i materiali verranno percorse le stesse piste di accesso già utilizzate in fase di costruzione e manutenzione, oppure l'elicottero in mancanza di queste. Tutti i materiali di risulta verranno rimossi e portati a discarica in luoghi autorizzati.

 3E Ingegneria srl	Potenziamento elettrodotto a 150 kV "Chilivani-Ozieri-Buddusò-Siniscola 2" Studio di Impatto Ambientale All.A: RP			GREENENERGYSARDEGNA2	
	OGGETTO / SUBJECT				
	020.20.02.R.03	01	Set.2020		71/80
	TAG	REV	DATE		PAG / TOT
				CLIENTE / CUSTOMER	

4 ELEMENTI PER LA VALUTAZIONE PAESAGGISTICA

4.1 Stima del grado di incidenza paesaggistica

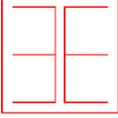
Nel presente paragrafo è valutato l'impatto paesaggistico relativo alla realizzazione dell'intervento in progetto.

La valutazione dell'impatto paesaggistico delle opere in progetto viene di seguito effettuata in due passaggi:

1. il primo, in cui viene stimato il Grado di Incidenza Paesaggistica delle opere in progetto, utilizzando come parametri per la valutazione:
 - incidenza morfologica e tipologica degli interventi, che tiene conto della conservazione o meno dei caratteri morfologici dei luoghi coinvolti e dell'adozione di tipologie costruttive più o meno affini a quelle presenti nell'intorno, per le medesime destinazioni funzionali;
 - incidenza visiva, effettuata a partire dall'analisi dell'ingombro visivo degli interventi e del coinvolgimento di punti di visuale significativi all'interno dell'Area di Studio;
 - incidenza simbolica, che considera la capacità dell'immagine progettuale di rapportarsi convenientemente con i valori simbolici attribuiti dalla comunità locale al luogo;
2. il secondo, in cui sono aggregate:
 - le valutazioni effettuate al Paragrafo 2.5.2 sulla Sensibilità Paesaggistica dell'Area di Studio;
 - con il Grado di Incidenza Paesaggistica delle opere di cui al punto precedente, ottenendo così l'Impatto Paesaggistico del progetto.

Precisazioni in merito alla fase di cantiere

Durante la fase di cantiere le attività si limiteranno all'allestimento, di volta in volta, di "micro cantieri" in corrispondenza di ciascun sostegno (sia per la loro realizzazione/demolizione che per la tesatura dei conduttori) e di un "cantiere base", di estensione maggiore, che sarà ubicato in area idonea (industriale, dismessa o di risulta); per il rifornimento dei materiali da costruzione e l'accesso dei mezzi alle

 3E Ingegneria srl	Potenziamento elettrodotto a 150 kV "Chilivani-Ozieri-Buddusò-Siniscola 2" Studio di Impatto Ambientale All.A: RP			GREENENERGYSARDEGNA2	
	OGGETTO / SUBJECT				
	020.20.02.R.03	01	Set.2020		72/80
	TAG	REV	DATE		PAG / TOT
				CLIENTE / CUSTOMER	

aree di cantiere sarà utilizzata il più possibile la viabilità esistente e le piste già esistenti per la manutenzione degli attuali sostegni esistenti.

Si tratta di un cantiere mobile, che prevede un'occupazione di suolo esigua e temporanea a cui seguirà il completo ripristino dei luoghi una volta terminate le attività: questa fase risulta dunque paesaggisticamente non rilevante.

Durante la fase di dismissione le attività sono riconducibili a quelle svolte durante la fase di cantiere, dunque non rilevanti dal punto di vista paesaggistico; si aggiunge che una volta completata la dismissione i luoghi saranno restituiti agli usi originari.

La fase di cantiere, considerata la sua natura reversibile e temporanea, ha una incidenza paesaggistica *Nulla*.

4.1.1 Incidenza morfologica e tipologica

L'incidenza morfologica e tipologica di un elettrodotto dipende dalla tipologia di sostegni utilizzati e quindi dal loro ingombro a terra. Per quanto riguarda i sostegni si fa presente che il progetto prevede prevalentemente il riutilizzo di sostegni esistenti, senza necessità di modifica, il rifacimento di 55 sostegni nei pressi degli esistenti che verranno demoliti e l'inserimento di 4 nuovi sostegni.

È previsto, per i sostegni di nuova realizzazione, l'utilizzo della tipologia tradizionale a traliccio, la medesima già utilizzata per sostegni esistenti, con altezze variabili in funzione delle opere attraversate e delle caratteristiche altimetriche del terreno.

L'ingombro a terra è quello dato dalle fondazioni dei sostegni e dipende dalla tipologia prevista. I sostegni tradizionali a traliccio sono dotati di quattro piedi e delle relative fondazioni. L'ingombro a terra massimo complessivo è di circa 20-25 m².

 3E Ingegneria srl	Potenziamento elettrodotto a 150 kV "Chilivani-Ozieri-Buddusò-Siniscola 2" Studio di Impatto Ambientale All.A: RP			GREENENERGYSARDEGNA2	
	OGGETTO / SUBJECT				
	020.20.02.R.03	01	Set.2020		73/80
	TAG	REV	DATE		PAG / TOT
				CLIENTE / CUSTOMER	

In Figura 4.1.1a è visibile l'occupazione al suolo di un sostegno esistente della linea 150 kV dell'elettrodotto oggetto di potenziamento.

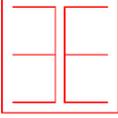
Figura 4.1.1a Base del Sostegno Reticolare a Traliccio



In generale si può ritenere che l'impatto morfologico dell'elettrodotto, inteso come ingombro a terra dei sostegni, sia non rilevante, in considerazione della limitata superficie occupata dagli stessi.

Di seguito viene stimato il grado di incidenza morfologica e tipologica rispetto alle tipologie di intervento previste dal progetto:

- Sostituzione dei conduttori: trattandosi di una sostituzione dei conduttori aerei esistenti, non modificando in alcun modo l'ingombro a terra dei tralicci esistenti che ne potrebbero variare l'occupazione di suolo, non sono previste variazioni al grado di incidenza morfologica e tipologica. Pertanto, per questa tipologia di intervento, è possibile ritenere il grado di incidenza morfologica e tipologica *Nulla*;
- Sostituzione dei conduttori con demolizione dei sostegni esistenti e nuova realizzazione sul medesimo tracciato: per tale tipologia di intervento si prevede la demolizione di n.55 sostegni esistenti e la

 3E Ingegneria srl	Potenziamento elettrodotto a 150 kV "Chilivani-Ozieri-Buddusò-Siniscola 2" Studio di Impatto Ambientale All.A: RP			GREENENERGYSARDEGNA2	
	OGGETTO / SUBJECT				
	020.20.02.R.03	01	Set.2020		74/80
	TAG	REV	DATE		PAG / TOT
				CLIENTE / CUSTOMER	

sostituzione con altrettanti n.55 sostegni di nuova realizzazione nei pressi di quelli demoliti. Si fa presente che, per i sostegni di nuova realizzazione, sarà utilizzata una tipologia di sostegno analoga alla tipologia dei sostegni in demolizione, a traliccio reticolare. Nel complesso, quindi, a seguito della realizzazione dell'intervento, si avrà una occupazione di suolo tendenzialmente non variata. Pertanto, per questa tipologia di intervento, è possibile ritenere il grado di incidenza morfologica e tipologica è *Non significativo*;

- Realizzazione di n.4 nuovi sostegni: la realizzazione di quattro nuovi sostegni, con un ingombro a terra di circa 20-25 m² per ognuno, senza variazione di tracciato può essere ritenuta irrilevante rispetto all'intero tracciato dell'elettrodotto in esame. Pertanto, anche per questa tipologia di intervento, è possibile ritenere il grado di incidenza morfologica e tipologica è *Non significativo*.

In base a quanto sopra esposto è possibile stimare un grado di incidenza morfologica e tipologica per l'intervento proposto *Non-Significativo*.

4.1.2 Incidenza visiva

L'impatto visuale prodotto, data la tipologia di intervento prevista, non si riferisce ad un nuovo inserimento nel paesaggio, ma alla possibile variazione derivante dal potenziamento di un elettrodotto esistente 150 kV suddiviso in tre linee: Linea 365 "Chilivani – Ozieri", Linea 385 "Ozieri – Buddusò" e Linea 366 "Buddusò - Siniscola 2".

In generale, la percezione di una linea elettrica varia con l'aumentare della distanza tra l'osservatore e la linea. Infatti, la visibilità diminuisce con l'aumentare distanza, con una legge che può considerarsi lineare solo in una situazione ideale, in cui il territorio circostante risulta completamente piatto e privo di altri elementi; nella realtà le variabili da considerare sono molteplici e assai diverse tra loro. Nel caso in esame il

 3E Ingegneria srl	Potenziamento elettrodotto a 150 kV "Chilivani-Ozieri-Buddusò-Siniscola 2" Studio di Impatto Ambientale All.A: RP			GREENENERGYSARDEGNA2	
	OGGETTO / SUBJECT				
	020.20.02.R.03	01	Set.2020		75/80
	TAG	REV	DATE		PAG / TOT
				CLIENTE / CUSTOMER	

territorio è per la maggior parte ondulato con orizzonti talora ampi ma spesso anche ridotti a causa della presenza di copertura boscata ed edificato lungo strada.

Al fine di rappresentare l'effetto del potenziamento del tratto di elettrodotto in studio sul contesto paesaggistico di riferimento, sono stati predisposti alcuni fotoinserti da punti di vista scelti sulla base delle analisi condotte al Capitolo 2 (fruibilità e sensibilità paesaggistica) e sulla base del sopralluogo mirato, effettuato nel mese di luglio 2020. In punti di vista sono rappresentati in Figura 4.1.2a, mentre nelle Figure 4.1.2b-k sono riportati i fotoinserti effettuati dai punti di vista scelti. Tutte le riprese fotografiche sono state realizzate in direzione della linea elettrica esistente. In figura è stato inserita l'indicazione dei numeri dei sostegni utilizzando la colorazione già usata nelle Figure: giallo per i sostegni da demolire, blu per i sostegni di nuova realizzazione e verde per i sostegni esistenti non oggetto di modifica.

In particolare:

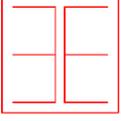
- i fotoinserti effettuati dai punti di vista PV1, PV2, PV3, PV5, PV7, PV8 consentono di apprezzare la variazione tra lo stato ante operam e post operam nel caso di demolizione e nuova ricostruzione sul medesimo tracciato all'interno del contesto paesaggistico di riferimento;
- il PV4 consente di apprezzare un tratto di elettrodotto in cui è prevista unicamente la sostituzione dei conduttori aerei;
- i fotoinserti effettuati dai punti di vista PV6-PV9 e PV10 permettono di valutare l'effetto dell'inserimento di nuovi sostegni (senza corrispettiva demolizione) sul medesimo tracciato all'interno del contesto paesaggistico di riferimento.

 3E Ingegneria srl	Potenziamento elettrodotto a 150 kV "Chilivani-Ozieri-Buddusò-Siniscola 2" Studio di Impatto Ambientale All.A: RP			GREENENERGYSARDEGNA2	
	OGGETTO / SUBJECT				
	020.20.02.R.03	01	Set.2020		76/80
	TAG	REV	DATE		PAG / TOT
				CLIENTE / CUSTOMER	

Anche in questo caso, come per la valutazione del grado di incidenza morfologica e tipologica, è stata effettuata una valutazione del grado di incidenza visivo rispetto alle tipologie di intervento previste dal progetto:

- Sostituzione dei conduttori: trattandosi di una sostituzione dei conduttori aerei esistenti non modificando in alcun modo la presenza dei sostegni esistenti, non sono previste variazioni al grado di incidenza visivo della linea aerea. Pertanto, per questa tipologia di intervento, è possibile ritenere il grado di incidenza visivo *Nulla*;
- Sostituzione dei conduttori con demolizione dei sostegni esistenti e nuova realizzazione sul medesimo tracciato: per tale tipologia di intervento si prevede la demolizione dei sostegni esistenti e la sostituzione con sostegni di nuova realizzazione nei pressi di quelli demoliti e sempre sul medesimo tracciato. Si fa presente che, per i sostegni di nuova realizzazione, sarà utilizzata una tipologia di sostegno analoga alla tipologia dei sostegni in demolizione, a traliccio reticolari. Nel complesso, quindi, a seguito della realizzazione dell'intervento, non si avrà una variazione dell' percezione della presenza della linea aerea nel contesto paesaggistico di riferimento. Pertanto, per questa tipologia di intervento, è possibile ritenere il grado di incidenza visiva *Non significativo*;
- Realizzazione di n.4 nuovi sostegni: la realizzazione di quattro nuovi sostegni senza variazione di tracciato, inserita nell'elettrodotto che ha un totale di 170 sostegni, può essere ritenuta irrilevante rispetto all'intero tracciato dell'elettrodotto in esame. Pertanto, anche per questa tipologia di intervento, è possibile ritenere il grado di incidenza visiva *Non significativo*.

I fotoinserti effettuati e riportati nelle Figure 4.1.2b-k consentono di confermare le considerazioni sopra esposte, permettendo di avere una rappresentazione grafica delle valutazioni effettuate.

 3E Ingegneria srl	Potenziamento elettrodotto a 150 kV "Chilivani-Ozieri-Buddusò-Siniscola 2" Studio di Impatto Ambientale All.A: RP			GREENENERGYSARDEGNA2	
	OGGETTO / SUBJECT				
	020.20.02.R.03	01	Set.2020		77/80
	TAG	REV	DATE		PAG / TOT
				CLIENTE / CUSTOMER	

In base a quanto sopra esposto è possibile stimare un grado di incidenza visiva per l'intervento proposto *Non significativo*.

4.1.3 Incidenza simbolica

La presenza dell'elettrodotto nel territorio interessato dagli interventi è senz'altro un elemento non estraneo ai caratteri paesaggistici del luogo, in quanto il progetto in esame prevede un potenziamento della linea già ad oggi esistente a 150 kV tra le CP di Chilivani, Ozieri, Buddusò e Siniscola 2. La presenza della rete elettrica aerea risulta dunque già appartenente al paesaggio circostante.

Il grado di incidenza Simbolica dell'intervento previsto è dunque valutabile nel suo complesso come *Nulla*.

4.2 **Valutazione dell'Impatto Paesaggistico**

La metodologia proposta prevede che, a conclusione delle fasi valutative relative alla classe di sensibilità paesaggistica e al grado di incidenza, venga determinato il Grado di Impatto Paesaggistico dell'opera.

Quest'ultimo è il prodotto del confronto (sintetico e qualitativo) tra il valore della Sensibilità Paesaggistica e l'Incidenza Paesaggistica del progetto in esame.

La seguente tabella riassume le valutazioni compiute circa le opere in progetto.



3E Ingegneria srl

Potenziamento elettrodotto a 150 kV
"Chilivani-Ozieri-Buddusò-Siniscola 2"
Studio di Impatto Ambientale
All.A: RP

GREENENERGYSARDEGNA2

OGGETTO / SUBJECT

020.20.02.R.03

01

Set.2020

79/80

TAG

REV

DATE

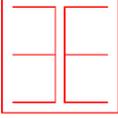
PAG / TOT

CLIENTE / CUSTOMER

S t r u t t u r a l e			
V e d u t i s t i c a	M e d i o	Non signific ativo	N o n- Si g ni f i c a t i v o
S i m b o l i c a	M e d i o	Nulla	N u l l o

Considerando la tipologia dell'intervento in oggetto la valutazione permette di stimare un impatto paesaggistico di valore *Non significativo*.

Il progetto in esame consiste, infatti, nel potenziamento di un elettrodotto esistenti, suddiviso nelle tre linee Linea 365 "Chilivani – Ozieri", Linea 385 "Ozieri - Buddusò" e Linea 366 "Buddusò – Sinicola 2", che prevede la sostituzione dei conduttori e, dove necessario, la demolizione di sostegni esistenti e la realizzazione di nuovi sul

 3E Ingegneria srl	Potenziamento elettrodotto a 150 kV "Chilivani-Ozieri-Buddusò-Siniscola 2" Studio di Impatto Ambientale All.A: RP			GREENENERGYSARDEGNA2	
	OGGETTO / SUBJECT				
	020.20.02.R.03	01	Set.2020		80/80
	TAG	REV	DATE		PAG / TOT
				CLIENTE / CUSTOMER	

medesimo tracciato, nei pressi degli esistenti, e la realizzazione ex novo di quattro sostegni sul medesimo tracciato.

Per quanto riguarda l'interessamento di alcuni tratti di linea aerea esistente, oggetto di potenziamento, di aree soggette a tutela paesaggistica si evidenzia che:

- per la fascia di rispetto di 150 m prevista per alcuni corsi d'acqua e per la fascia di 300 m prevista per il lago, tutelate ai sensi del D.Lgs. 42/2004 e s.m.i., art.142, comma 1, lettere c) e b), si esclude che la realizzazione delle opere in studio possa modificare l'equilibrio idrogeologico o limitare la fruizione dei corsi d'acqua e del lago. Inoltre relativamente all'attraversamento in aereo delle aree tutelate, la sostituzione dei conduttori non apporterà alcun aggravio allo stato attuale, mentre per quanto riguarda la demolizione dei sostegni esistenti e nuova realizzazione sul medesimo tracciato, considerando che sarà utilizzata la medesima tipologia di sostegni, non si avrà una variazione nella percezione globale delle pertinenze fluviali e lacuali;
- per le aree boscate, soggette a tutela ai sensi del D.Lgs. 42/2004 e s.m.i., art.142, comma 1, lettere g), si consideri che il progetto di potenziamento della linea esistente non prevede mai lo scostamento dal tracciato attuale, e che già ad oggi, sia nell'intorno dei sostegni che al di sotto dei conduttori, è garantita la possibilità di crescita di vegetazione arborea, sebbene la stessa sia soggetta a regolari tagli di manutenzioni ai fini del rispetto delle norme vigenti in materia di sicurezza delle linee aeree. Relativamente ai 4 sostegni di nuova realizzazione senza corrispondente demolizione, si evidenzia che date le modeste superfici interessate dalla trasformazione, che prevedono l'occupazione totale in fase di esercizio di circa 20-25 m² per sostegno, il progetto comporterà unicamente il taglio di alcuni alberi, senza particolari effetti negativi sulla presenza del bosco, nemmeno a livello di frammentazione;
- per i beni identitari e culturali sono previste unicamente interferenze in aereo e con sostegni non oggetto di intervento: pertanto non si ravvisano variazioni a seguito del potenziamento dell'elettrodotto.