

**Valutazione Ambientale**  
del Piano di Sviluppo **2011**

**Rapporto Ambientale**

*Volume Regione SARDEGNA*



---

## INDICE

---

1	Introduzione	4	3.3 Paesaggio e beni culturali, architettonici, monumentali e archeologici	16
1.1	Struttura del rapporto regionale	4	3.3.1 Siti UNESCO	16
1.2	Modalità di collaborazione attivate per la VAS	4	4 Contesto Economico	17
1.3	Fonti di dati disponibili	5	5 Contesto Tecnico	18
2	Contesto Ambientale	6	5.1 Pianificazione energetica regionale	18
2.1	Caratterizzazione geografica	6	5.2 Stato della rete di trasmissione nazionale nell'area della Sardegna	18
2.2	Biodiversità ed aree protette	6	6 Interventi	20
2.2.1	Aree naturali protette	6	6.1 Nuove esigenze	20
2.2.2	Rete Natura 2000	7	6.2 Interventi presenti in Piani precedenti già approvati	39
2.2.3	Aree Ramsar	10	6.3 Sintesi degli indicatori regionali	63
2.3	Assetto del territorio	10		
2.4	Pianificazione territoriale	12		
3	Contesto Sociale	15		
3.1	Demografia	15		
3.2	Uso del suolo	15		

## 1 Introduzione

### 1.1 Struttura del rapporto regionale

Il Rapporto Regionale relativo al Piano di Sviluppo (PdS) 2011 riporta i principali interventi previsti, suddivisi tra interventi in corso di concertazione, da avviare alla concertazione, privi di potenziali effetti significativi sull'ambiente, al di fuori dell'ambito VAS (in fase autorizzativa, autorizzati, in realizzazione, ecc.).

Le informazioni relative all'ambito regionale esaminato sono organizzate in quattro contesti:

- contesto ambientale formato dall'accorpamento degli ambiti ambientale e territoriale);
- contesto sociale;
- contesto economico;
- contesto tecnico.

Il Rapporto Ambientale Regionale, sarà pertanto organizzato come segue:

- Introduzione, che descrive le modalità di collaborazione regionale attivate per il processo di VAS a livello regionale nonché le fonti dei dati utilizzati per gli inquadramenti di cui ai capitoli successivi;
- Contesto Ambientale, che fornisce un sintetico inquadramento ambientale della regione oggetto dell'analisi, di cui sottolinea le peculiarità in particolare per le componenti interessate dalla realizzazione del PdS;
- Contesto Sociale, che fornisce un sintetico inquadramento sociale della regione oggetto dell'analisi, sottolineandone gli aspetti legati alla domanda di energia elettrica;
- Contesto Economico che fornisce un quadro sintetico sulle caratteristiche principali dell'economia regionale, anche in relazione a dati nazionali;
- Contesto Tecnico, che descrive lo stato della rete a livello regionale;
- Interventi, che sono oggetto della VAS, proposti sul territorio regionale.

### 1.2 Modalità di collaborazione attivate per la VAS

In data 3 maggio 2006 Terna S.p.A. e la Regione Sardegna hanno firmato un Protocollo di intesa per l'applicazione sperimentale e graduale della VAS alla pianificazione elettrica nel territorio regionale. In questa occasione è stata concordata l'attivazione di un Tavolo tecnico mirato a promuovere un confronto e uno scambio di informazioni, al fine di

giungere alla individuazione di corridoi e fasce di fattibilità di tracciato per gli interventi previsti nel territorio regionale.

In data 10 dicembre 2007 è stato attivato il Tavolo tecnico di coordinamento regionale tra Terna (Direzione Pianificazione e Sviluppo Rete e Direzione Mantenimento Impianti/Area Operativa di Cagliari) e la Regione Sardegna (Assessorato Industria, Assessorato Difesa Ambiente, Assessorato EELL, Finanza e Urbanistica e Assessorato Lavori Pubblici), al fine di dare attuazione al protocollo, che essenzialmente prevede:

- applicazione della VAS al PdS relativamente al territorio Piemontese;
- predisposizione di un Rapporto Ambientale, da allegare al PdS, riportante i risultati dell'applicazione della VAS;
- analisi della criticità, sostenibilità e ricettività ambientale e territoriale per gli interventi del PdS;
- concertazione delle possibili localizzazioni (corridoi) con la Regione e gli Enti Locali (Province e Comuni) territorialmente interessati;
- espressione parere regionale sulla localizzazione impianti, a seguito della concertazione con gli Enti, attraverso il giudizio di sostenibilità;
- agevolazione e snellimento delle procedure autorizzative degli interventi sottoposti a VAS.

In data 17 dicembre 2007 si è tenuta la prima riunione del Tavolo che ha avuto come obiettivo la presentazione dell'approccio VAS adottato da Terna e dei criteri localizzativi ambientali utilizzati per la valutazione del corretto inserimento di nuove infrastrutture elettriche sui diversi contesti territoriali.

Gli Uffici regionali per ora impegnati nei lavori del tavolo sono il Servizio pianificazione territoriale regionale - Assessorato EELL, Finanza e Urbanistica, il Servizio Sostenibilità Ambientale Valutazione Impatti, Assessorato Difesa Ambiente, e l'Ufficio di Piano con esperti del Ministero dell'Ambiente.

Ad oggi è in corso il confronto con tali Uffici sui criteri ERPA e la loro integrazione con le previsioni del Piano paesaggistico regionale. La Regione ha avanzato a riguardo alcune osservazioni nell'ambito delle consultazioni sul Documento per lo scoping 2008, che saranno oggetto di analisi e discussione nel corso dei lavori del Tavolo tecnico regionale nonché del Tavolo VAS nazionale.

### 1.3 Fonti di dati disponibili

Le informazioni utilizzate per la redazione del presente documento derivano sia da una analisi della bibliografia disponibile, sia da fonti di dati territoriali georiferiti, che la Regione Sardegna mette a disposizione, in riferimento al Protocollo di Intesa per l'applicazione della VAS alla pianificazione elettrica nel territorio regionale di competenza, sottoscritto in data 03/05/2006, che

prevede lo scambio di dati per il perseguimento delle finalità del medesimo Protocollo. Si specifica inoltre che in data 23 dicembre 2010 Terna ha provveduto a formulare la richiesta dei dati in formato shape degli strumenti di pianificazione territoriale e paesaggistica regionale e provinciale. La regione Sardegna ha risposto positivamente, con la trasmissione di un web link dal quale accedere ai dati richiesti. Tali documenti sono elencati nella seguente Tabella 1-1.

Tabella 1-1 Fonti di dati georiferiti disponibili a livello regionale.

Nome	Descrizione	Copertura	Scala/risoluzione	Formato	Aggiornamento
Piano Paesaggistico Regionale	Ambiti paesaggistici, assetto ambientale, assetto insediativo, assetto storico-culturale	Tutto il territorio regionale	1:10.000	Vettoriale	
Aree di pregio paesistico ambientale	Perimetrazioni a cura del R.A.S. Aree vincolate ai sensi della 431/85 (Galasso) Aree soggette a vincoli ex lege 1497/39 Aree protette (parchi, riserve e aree attrezzate) Siti archeologici – ex lege 1089/39	Tutto il territorio regionale		Vettoriale	2005
Carta uso del suolo (regionale)	Uso del suolo	Tutto il territorio regionale	1:25.000	Vettoriale	2005
Carte forestali	R.A.S.		1:25.000	Cartaceo	
CTR 10	Carta Tecnica Regionale	Tutto il territorio regionale	1:10.000	Vettoriale	2006
PAI	Piano di Assetto Idrogeologico	Tutto il territorio regionale	1:10.00	Pdf Vettoriale	2007
Piani Territoriali di Coordinamento Provinciali	R.A.S.	Provincia di Sassari	1:25.000	Vettoriale	2005
SIC e ZPS	Perimetrazioni R.A.S.	Tutto il territorio regionale		Vettoriale	2005
SITAP	Sistema informativo Territoriale ambientale e Paesaggistico	Tutto il territorio regionale	1:25.000	Vettoriale	2006

## 2 Contesto Ambientale

Il presente capitolo è volto ad analizzare, per la Regione Sardegna, il contesto ambientale in cui si inseriscono gli interventi del PdS della Rete di Trasmissione Elettrica per l'anno 2011. In particolare viene fornito un breve inquadramento territoriale della regione, riportando in forma tabellare le caratteristiche principali del territorio dal punto di vista geografico e delle aree protette (paragrafi 2.1, 2.2 e 2.3) e si descrivono gli strumenti e le linee della pianificazione territoriale (paragrafo 2.4).

Gli aspetti analizzati nei seguenti paragrafi sono quelli giudicati significativi, per quanto riguarda la pianificazione della rete elettrica, mentre vengono tralasciati altri aspetti che, seppur interessanti, non hanno relazioni rilevanti con il processo in esame.

### 2.1 Caratterizzazione geografica

La Regione Sardegna per estensione costituisce la seconda isola italiana e dell'intero Mediterraneo (23.821 km<sup>2</sup>). Più dell'80% del territorio è montuoso o collinare; le montagne sono circa il 14%. Il restante 18% del territorio è pianeggiante.



Figura 2-1 Regione Sardegna

Nella seguente Tabella 2-1 sono riportati in modo schematico i parametri geografici relativi alla regione Sardegna.

Tabella 2-1 Parametri geografici per la regione Sardegna

	Sardegna
Superficie (Km <sup>2</sup> )	24.082
Superficie rispetto all'Italia (%)	8,0
Pianura (%)	18
Collina (%)	68
Montagna (%)	14

Nella seguente Tabella 2-2 si elencano i principali elementi geografici che caratterizzano il territorio regionale.

Tabella 2-2 Principali caratteristiche geografiche del territorio regionale

	Sardegna
Confini	Mare Tirreno, Mare di Sardegna, Mar Mediterraneo
Rilievi montuosi	Monti Limbara, Monti del Gennargentu, Monti di Alà, Monti del Goceano, Monti del Marghine, Supramonte, Monti dell'Iglesiente
Laghi maggiori	di Barataz
Fiumi principali	Tirso, Coghinas, Flumendosa, Samassi, Temo
Mari	Mare Tirreno, Mare di Sardegna Mar Mediterraneo
Isole maggiori	Asinara, Maddalena, Caprera, San Pietro, Sant'Antioco

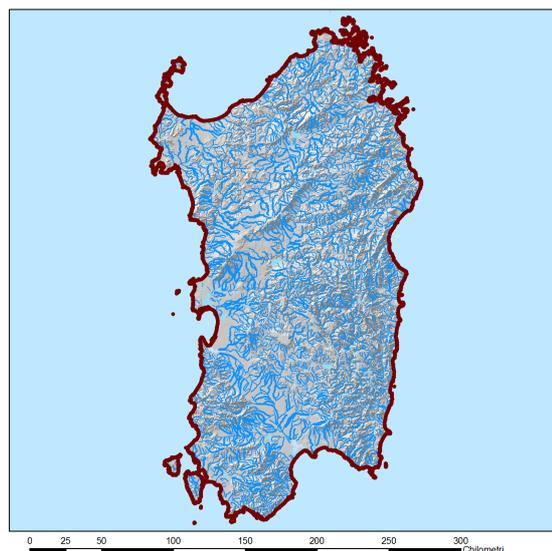


Figura 2-2 Rilievo altimetrico digitale e rete idrografica principale del territorio sardo<sup>1</sup>

### 2.2 Biodiversità ed aree protette

#### 2.2.1 Aree naturali protette<sup>2</sup>

In Sardegna sono presenti diverse tipologie di aree naturali protette, istituite per garantire il ripristino di habitat e la salvaguardia di specie a rischio di estinzione.

<sup>1</sup> Fonte: NASA - Shuttle Radar Topographic Mission (SRTM) 90m Digital Elevation Data; SINAnet, ISPRA - Reticolo Idrografico Nazionale 1:250.000  
<sup>2</sup> www.minambiente.it

Tabella 2-3 Parchi e aree naturali protette nella regione Sardegna

Tipologia	Codice	Nome	Estensione (ha)
Parchi nazionali	EUAP0018	Parco Nazionale dell'Arcipelago di la Maddalena	20.146
	EUAP0944	Parco nazionale del Golfo di Orosei e del Gennargentu	73.935
	EUAP0945	Parco Nazionale dell'Asinara	5.170
Aree Naturali Marine Protette	EUAP0552	Area Naturale Marina Protetta Isola dell'Asinara	10.732
	EUAP0554	Area Naturale Marina Protetta Capo Caccia Isola Piana	2.631
	EUAP0951	Area Naturale Marina Protetta Penisola del Sinis – Isola Mal di Ventre	32.900
	EUAP0952	Area Naturale Marina Protetta Tavolara – Punta Coda di Cavallo	15.357
	EUAP0953	Area Naturale Marina Protetta capo Carbonara	8.598
Altre Aree Naturali Protette Statali	EUAP1174	Santuario per i mammiferi marini	2.557.258
Parchi Naturali regionali	EUAP1052	Parco naturale regionale di Porto Conte	5.200
	EUAP0833	Parco naturale regionale Molentargius - Saline	5.200
Altre Aree Naturali Protette Regionali	EUAP0460	Monumento Naturale crateri vulcanici del Meilogu – Monte Annaru	2,16
	EUAP0461	Monumento naturale Domo Andesitico di Acquafredda	20,88
	EUAP0462	Monumento naturale Perda 'e Liana	22,30
	EUAP0465	Monumento naturale Scala di San Giorgio di Osini	3,68
	EUAP0467	Monumento naturale Su Suercone	31,60
	EUAP0468	Monumento naturale Texile di Aritzo	21,80
	EUAP0792	Monumento naturale Le Colonne	10,40
	EUAP0469	Riserva di Monte Arcosu	2.913

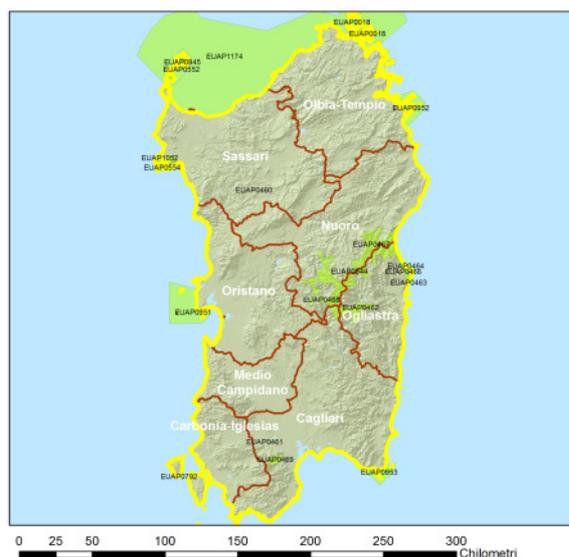


Figura 2-3 Localizzazione delle principali aree protette della Sardegna

## 2.2.2 Rete Natura 2000

In Sardegna attualmente sono stati designati 37 ZPS e 89 SIC, elencati in Tabella 2-4, che appartengono alla lista di aree naturali protette della rete Natura 2000.

Tabella 2-4 Aree appartenenti alla rete Natura 2000 in Sardegna<sup>3</sup>

	Codice	Nome	Estensione (ha)
ZPS	ITB010001	Isola dell'Asinara	9.669
	ITB010008	Arcipelago di La Maddalena	20.955
	ITB013011	Isola Piana di Porto Torres	400
	ITB013012	Stagno di Pilo, Casaraccio e Saline di Stintino	1.290
	ITB013018	Capo Figari, Cala Sabina, Punta Canigione e Isola Figarolo	4.053
	ITB013019	Isole del Nord-Est tra Capo Ceraso e Stagno di San Teodoro	18.174
	ITB013044	Capo Caccia	4.178
	ITB013048	Piana di Ozieri, Mores, Ardara, Tula e Oschiri	21.077
	ITB020014	Golfo di Orosei	28.941
	ITB021103	Monti del Gennargentu	44.713

<sup>3</sup> Fonte: [www.minambiente.it](http://www.minambiente.it)

	Codice	Nome	Estensione (ha)
	ITB022212	Supramonte di Oliena, Orgosolo e Urzulei - Su Sercone	23.487
	ITB023037	Costa e Entroterra di Bosa, Suni e Montresta	8.216
	ITB023049	Monte Ortobene	2.151
	ITB023050	Piana di Semestene, Bonorva, Macomer e Bortigali	19.577
	ITB023051	Altopiano di Abbasanta	20.102
	ITB030039	Isola Mal di Ventre	375
	ITB033036	Costa di Cuglieri	2.853
	ITB034001	Stagno di S'Ena Arrubia	304
	ITB034004	Corru S'Ittiri, stagno di S. Giovanni e Marceddi	2.651
	ITB034005	Stagno di Pauli Majori	296
	ITB034006	Stagno di Mistras	713
	ITB034007	Stagno di Sale E' Porcus	481
	ITB034008	Stagno di Cabras	3.628
	ITB040026	Isola del Toro	63
	ITB040081	Isola della Vacca	60
	ITB043025	Stagni di Colostrai	1.905
	ITB043026	Isola Serpentara	134
	ITB043027	Isola dei Cavoli	173
	ITB043028	Capo Carbonara e stagno di Notteri - Punta Molentis	855
	ITB043032	Isola di Sant'Antioco, Capo Sperone	1.782
	ITB043035	Costa e Entroterra tra Punta Cannoni e Punta delle Oche - Isola di San Pietro	1.909
	ITB043054	Campidano Centrale	1.564
	ITB043055	Monte dei Sette Fratelli	40.456
	ITB043056	Giara di Siddi	967,26
	ITB044002	Saline di Molentargius	1.383
	ITB044003	Stagno di Cagliari	3.558
	ITB044009	Foresta di Monte Arcosu	3.123
SIC	ITB010001	Isola dell'Asinara	9.669
	ITB010002	Stagno di Pilo e di Casaraccio	1.879
	ITB010003	Stagno e Ginepreto di Platamona	1.618
	ITB010004	Foci del Coghinas	2.267
	ITB010006	Monte Russu	1.971
	ITB010007	Capo Testa	1.217
	ITB010008	Arcipelago di La Maddalena	20.955
	ITB010009	Capo Figari e Isola Figarolo	851
	ITB010010	Isole Tavolara, Molara e Molarotto	3.764
	ITB010011	Stagno di San Teodoro	816
	ITB010042	Capo Caccia (con le Isole Foradada e Piana) e Punta del Giglio	7.395
	ITB010043	Coste e Isolette a Nord Ovest della Sardegna	3.731
	ITB010082	Isola Piana	510
	ITB011102	Catena del Marghine e del Goceano	14.984
	ITB011109	Monte Limbara	16.588
	ITB011113	Campo di Ozieri e Pianure Compresse tra Tula e Oschiri	20.437
	ITB011155	Lago di Baratz - Porto Ferro	1.306
	ITB012211	Isola Rossa - Costa Paradiso	5.409
	ITB020012	Berchida e Bidderosa	2.639
	ITB020013	Palude di Osalla	981
	ITB020014	Golfo di Orsei	28.941
	ITB020015	Area del Monte Ferru di Tertenia	2.633
	ITB020040	Valle del Temo	1.947
	ITB020041	Entroterra e zona costiera tra Bosa, Capo Marargiu e Porto Tangone	29.634
	ITB021101	Altopiano di Campeda	4.668
	ITB021103	Monti del Gennargentu	44.713
	ITB021107	Monte Albo	8.832
	ITB021156	Monte Gonare	796
	ITB022212	Supramonte di Oliena, Orgosolo e Urzulei - Su Sercone	23.487
	ITB022214	Lido di Orrì	485
	ITB022215	Riu Sicaderba	93
	ITB022217	Su de Maccioni - Texile di Aritzo	450
	ITB030016	Stagno di S'Ena Arrubia e territori limitrofi	279
ITB030032	Stagno di Corru S'Ittiri	5.699	

Codice	Nome	Estensione (ha)
ITB030033	Stagno di Pauli Maiori di Oristano	385
ITB030034	Stagno di Mistras di Oristano	1.614
ITB030035	Stagno di Sale 'e Porcus	697
ITB030036	Stagno di Cabras	4.806
ITB030037	Stagno di Santa Giusta	1.144
ITB030038	Stagno di Putzu Idu (Salina Manna e Pauli Marigosa)	594
ITB030039	Isola Mal di Ventre	375
ITB030080	Catalano	122
ITB031104	Media Valle del Tirso e Altopiano di Abbasanta - Rio Siddu	8.999
ITB032201	Riu Sos Mulinos - Sos Lavros - M. Urtigu	26
ITB032219	Sassu - Cirras	248
ITB032228	Is Arenas	1.283
ITB032229	Is Arenas S'Acqua e S'Ollastu	317
ITB032239	San Giovanni di Sinis	2,80
ITB040017	Stagni di Murtas e S'Acqua Durci	745
ITB040018	Foce del Flumendosa - Sa Praia	520
ITB040019	Stagni di Colostrai e delle Saline	1.151
ITB040020	Isola dei Cavoli, Serpentara e Punta Molentis	3.427
ITB040021	Costa di Cagliari	2.612
ITB040022	Stagno di Molentargius e territori limitrofi	1.279
ITB040023	Stagno di Cagliari, Saline di Macchiareddu, Laguna di Santa Gilla	5.982
ITB040024	Isola Rossa e Capo Teulada	3.713
ITB040025	Promontorio, Dune e Zona Umida di Porto Pino	2.705
ITB040026	Isola del Toro	63
ITB040027	Isola di San Pietro	9.275
ITB040028	Punta S'Aliga	691
ITB040029	Costa di Nebida	8.438
ITB040030	Capo Pecora	3.847
ITB040031	Monte Arcuentu e Rio Piscinas	11.487
ITB040051	Brunco de Su Monte Moru - Geremeas (Mari Pintau)	136
ITB040055	Campu Longu	107
ITB040071	Da Piscinas a Riu Scivu	2.854
ITB040081	Isola della Vacca	60
ITB041105	Foresta di Monte Arcosu	30.353
ITB041106	Monte dei Sette Fratelli e Sarrabus	9.290
ITB041111	Monte Linas - Marganai	23.626
ITB041112	Giara di Gesturi	6.393
ITB042207	Canale su Longuvresu	7,90
ITB042208	Tra P.gio la Salina e Punta Maggiore	9,10
ITB042209	A Nord di Sa Salina (Calasetta)	4,70
ITB042210	P. Giunchera	54
ITB042216	Sa Tanca e Sa Mura - Foxi Durci	16
ITB042218	Stagno di Piscinni	443
ITB042220	Serra is Tres Portus (Sant'Antioco)	258
ITB042223	Stagno di Santa Caterina	614
ITB042225	Is Pruinis	95
ITB042226	Stagno di Porto Botte	1.227
ITB042230	Porto Campana	197
ITB042231	Tra Forte Village e Perla Marina	0,32
ITB042233	Punta di Santa Giusta (Costa Rei)	4,60
ITB042234	Monte Mannu - Monte Ladu (colline di Monte Mannu e Monte Ladu)	199
ITB042236	Costa Rei	0,52
ITB042237	Monte San Mauro	642
ITB042241	Riu S. Barzolu	284
ITB042242	Torre del Poetto	9,34
ITB042243	Monte Sant'Elia, Cala Mosca e Cala Fighera	26
ITB042247	Is Compinxius - Campo Dunale di Bugerru - Portixeddu	626
ITB042250	Da Is Arenas a Tonnara (Marina di Gonnesa)	528

### 2.2.3 Aree Ramsar

La Sardegna ha otto aree Ramsar, che si estendono per una superficie complessiva pari a 12.572 ha.

Tabella 2-5 Aree Ramsar in Sardegna<sup>4</sup>

Codice	Nome	Estensione (ha)
3IT021	Stagno di Cábras	3.575
3IT018	Stagno di Cagliari	3.466
3IT022	Stagno di Corru S'Ittiri, Stagni di San Giovanni e Marceddi	2.610
3IT036	Stagno di Mistras	680
3IT017	Stagno di Molentargius	1.401
3IT023	Stagno di Pauli Maiori	287
3IT016	Stagno di S'Ena Arrubia	223
3IT035	Stagno di Sale Porcus	330

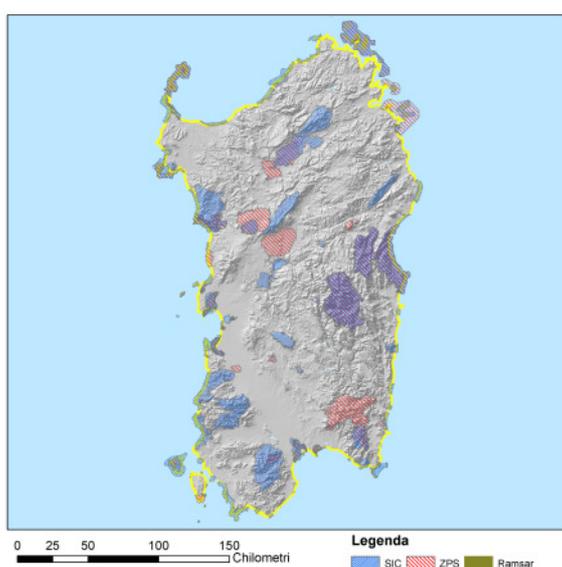


Figura 2-4 Distribuzione di aree SIC, ZPS e Ramsar in Sardegna<sup>5</sup>

### 2.3 Assetto del territorio

La superficie totale della Sardegna, comprese le piccole isole che la circondano, parte integrante del territorio regionale, fra cui La Maddalena, Caprera, Asinara e Tavolara a nord, S. Antioco, S. Pietro a sud, è di circa 20.000 km<sup>2</sup>, per uno sviluppo costiero di circa 1.900 km.

Da un punto di vista morfologico si distinguono i sistemi montano-collinari, gli altipiani e le pianure che caratterizzano il territorio della regione; tra le massime culminazioni dell'Isola spicca il massiccio del Gennargentu con le cime di P.ta La Marmora (1.834) e Bruncu Spina (1.829).

Il territorio sardo può essere suddiviso in quattro settori morfo-orografici:

- Il primo, a connotazione montuosa, è costituito dalla dorsale Limbara-Gennargentu-Sarrabus, lungo la quale si elevano le massime cime dell'Isola e che movimentano il paesaggio della fascia orientale, talora interrotto da altipiani carbonatici noti come Tacchi.
- Il secondo settore è costituito dalla zona degli altipiani del sassarese, caratterizzato dalla presenza di tavolati di origine vulcanica, presenta una quota media compresa tra 500 e 600 m che degrada dolcemente verso nord con quote medie intorno ai 300 m.
- Il terzo settore, Sulcis-Iglesiente-Arburese, è un territorio dalle caratteristiche a se stanti per irregolarità morfologiche ed orografiche, costituite da zone montuose, collinari e pianeggianti con presenza inoltre di estese zone umide.
- L'ultimo settore, il Capidano, è una estesa piana alluvionale di origine tettonica che congiunge il Golfo di Cagliari con quello di Oristano.

L'intero territorio della Sardegna è suddiviso in sette sub-bacini (Figura 2-5), ognuno dei quali caratterizzato in grande da generali omogeneità geomorfologiche, geografiche, idrologiche ma anche da forti differenze di estensione territoriale.

Tabella 2-6 Superficie dei sub-bacini regionali sardi<sup>6</sup>

N°	Sub bacino	Superficie (Km <sup>2</sup> )	%
1	Sulcis	1.646	6,8
2	Tirso	5.327	22,2
3	Coghinas-Mannu-Temo	5.402	22,5
4	Liscia	2.253	9,4
5	Posada-Cedrino	2.423	10,1
6	Sud-Orientale	1.035	4,3
7	Flumendosa-Campidano-Cixerri	5.960	24,8

<sup>4</sup> Fonte: <http://ramsar.wetlands.org>

<sup>5</sup> Fonte: Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare - Elenco Ufficiale dei siti RAMSAR - Natura 2000, SIC e ZPS, 2010

<sup>6</sup> Tratto dal Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico - PAI 2004

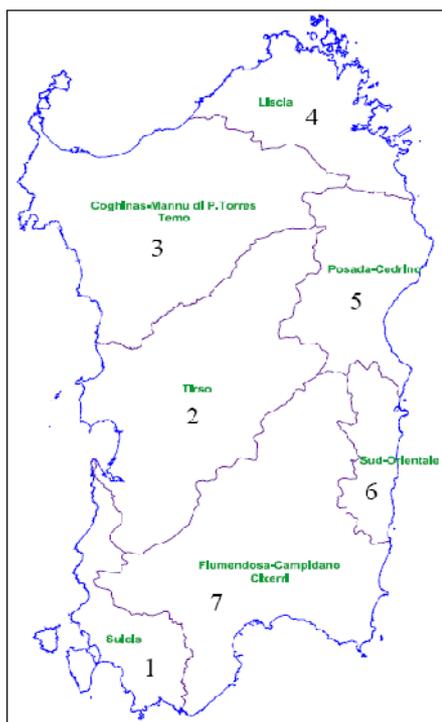


Figura 2-5 Delimitazione dei sub-bacini regionali sardi

L'analisi dei singoli casi ha evidenziato tra le cause principali di esondazione, quello dell'interazione tra infrastrutture di trasporto e reticolo idrografico, unitamente ad una scarsa manutenzione fluviale. Su 1.055 casi di pericolosità, oltre la metà delle cause deve ascrivere a insufficienza della luce libera sotto i ponti, per il 32%, e a scarsa manutenzione fluviale, per il 19%; seguono, quasi in egual misura, l'urbanizzazione in aree di pertinenza fluviale, l'insufficienza della sezione alveata o di adeguate opere di difesa. In misura del tutto minore incidono altri fattori. Complessivamente, pertanto, se si sommano le cause legate alla viabilità, all'urbanizzazione e alla scarsa manutenzione si può ben affermare che le cause di pericolosità idraulica sono indotte essenzialmente da fattori legati ad un non attento uso del territorio.

In base alle risultanze degli studi, si riportano di seguito le ripartizioni percentuali delle aree pericolose per fenomeni di piena suddivise nelle 4 classi di pericolosità corrispondenti ai tempi di ritorno degli eventi di piena compresi tra 50 e 500 anni. I valori sono aggregati per il Bacino Unico Regionale e riportano la percentuale rispetto al totale della superficie pericolosa, pari a 27.942 ha (Figura 2-6).

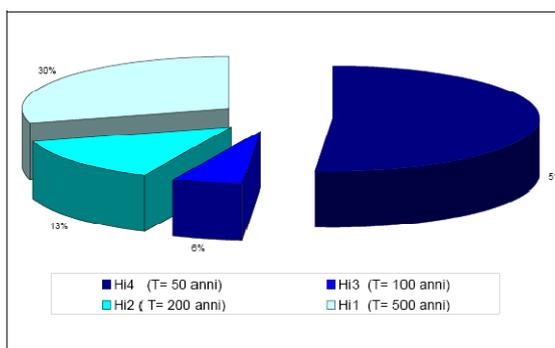


Figura 2-6 Ripartizioni percentuali delle superfici a pericolosità idraulica per l'intero bacino regionale per i tempi di ritorno compresi tra 50 e 500 anni.

L'intersezione delle aree pericolose con la cartografia degli elementi a rischio porge le superfici a rischio. In Figura 2-7 è riportata la ripartizione percentuale per classi di rischio per l'intero Bacino Unico Regionale dove la somma di tutte le aree a rischio idraulico è pari a circa 26.700 ha.

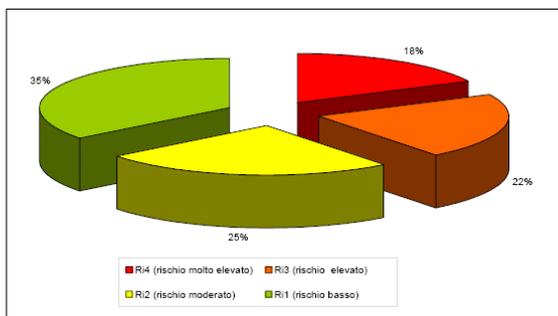


Figura 2-7 Ripartizioni percentuali delle superfici a rischio idraulico per l'intero bacino regionale per i tempi di ritorno compresi tra 50 e 500 anni.

I rilievi condotti tra il 2004 e 2006 per il Rapporto sulle Frane in Italia, evidenziano che nel territorio della Sardegna sono stati censiti 1.523 fenomeni franosi, suddivisi per provincia secondo quanto elencato nella tabella che segue.

Tabella 2-7 Numero di frane per provincia<sup>7</sup>

Provincia	Numero di frane	Area totale in frana (Km <sup>2</sup> )
Cagliari	409	20,89
Nuoro	631	116,67
Oristano	70	8,25
Sassari	413	41,85
TOTALE	1.53	187,66

L'analisi delle criticità pone in evidenza che numerose situazioni di elevato rischio da frana possono essere imputate all'inosservanza, in fase di pianificazione urbanistica e territoriale, dei criteri di sicurezza relativi al posizionamento delle aree edificabili rispetto alle condizioni generali di

<sup>7</sup> Rapporto sulle frane in Italia, 2007 – Agenzia per la protezione dell'ambiente e per i servizi tecnici

stabilità dei pendii; alla realizzazione di nuclei urbani e delle relative infrastrutture a rete e viarie in aree soggette a diffusi fenomeni di distacco e rotolamento di porzioni lapidee instabili, in corrispondenza di scarpate morfo-strutturali fortemente acclivi; all'apertura di trincee, sbancamenti per la realizzazione di strade o edifici lungo versanti contraddistinti da precarie condizioni di stabilità dei terreni sciolti di copertura quaternaria e della sottostante porzione alterata e fratturata del substrato roccioso; all'inadeguata o insufficiente regimazione delle acque di scorrimento superficiale, ipodermico e profondo in corrispondenza di nuclei abitati e infrastrutture situati lungo pendii con acclività medio-elevata; al rapido degrado delle caratteristiche di stabilità dei pendii percorsi da incendi, con attivazione di fronti instabili incombenti su infrastrutture viarie principali e nuclei urbani.

## 2.4 Pianificazione territoriale

La coerenza esterna del PdS rispetto alla pianificazione territoriale è attuata attraverso l'applicazione della metodologia dei criteri ERPA,

che considera e integra al proprio interno i vincoli pianificatori. Tale approccio costituisce uno strumento appropriato per la ricerca di ipotesi localizzative coerenti con la pianificazione territoriale e di settore di livello regionale o locale. La coerenza esterna del piano non significa assenza di interferenze dell'area di studio, a livello attuativo, a maggiore ragione a livello strutturale e strategico, con aree soggette a vincoli e tutele. Si demanda al livello progettuale la funzione di risolvere e minimizzare le interferenze residue tra il tracciato ed le aree soggette a tutela nell'ambito del quadro programmatico dello Studio di Impatto Ambientale e attraverso gli strumenti previsti dai piani stessi per la gestione delle interferenze.

In Sardegna sono attualmente presenti diversi strumenti attorno a cui ruota la pianificazione del territorio; nella Tabella 2-8 seguente sono elencati e descritti tali strumenti, raccolti da uno studio condotto dal Centro Elettrotecnico Sperimentale Italiano (CESI). Nella Tabella 2-9 sono invece elencati gli strumenti di pianificazione a livello provinciale.

Tabella 2-8 Pianificazione territoriale della regione Sardegna

Strumento di pianificazione	Atto di approvazione	Ruolo
Piano Paesaggistico Regionale (PPR)	D.G.R. 5 settembre 2006, n. 36/7	Obiettivi del piano: Difesa e valorizzazione delle componenti ambientali, storiche, culturali e insediative del territorio e promozione di forme di sviluppo sostenibili. Individuazione degli ambiti di paesaggio e definizione degli usi compatibili con ciascuno di essi e delle azioni necessarie per l'uso e particolari misure di tutela per la salvaguardia. Analizza le dinamiche di trasformazione del territorio attraverso l'individuazione dei fattori di rischio e vulnerabilità, individua categorie di immobili o aree da sottoporre a specifiche misure di salvaguardia e il loro recupero e misure necessarie al corretto inserimento degli interventi di trasformazione del territorio nel contesto paesaggistico.
Piano Energetico Ambientale Regionale (PEAR)	Delibera n. 34/13 del 2 giugno 2006	Il Piano persegue i seguenti obiettivi: stabilizzare e rendere più sicura la rete e funzionale all'apparato produttivo; Tutela ambientale: gli interventi e le azioni devono essere concepite in modo da minimizzare l'alterazione ambientale; Adeguare le strutture delle reti dell'energia in quanto il Sistema Energetico Regionale è quasi isolato dal punto di vista strutturale; Diversificazione delle fonti energetiche al fine di assicurare un approvvigionamento energetico efficiente; Risparmiare Energia razionalizzando l'uso e migliorando l'efficienza energetica, dando sicurezza e stabilità al sistema elettrico regionale; Realizzazione della rete di distribuzione del gas combustibile.
Piano di gestione del distretto idrografico (PGDI)	Adottato con Delibera del Comitato Istituzionale dell'AdB di competenza n. 1 del 25 febbraio 2010, vigente in misura di salvaguardia	Il Piano di Gestione, previsto dalla Direttiva quadro sulle Acque rappresenta lo strumento operativo attraverso il quale si devono pianificare, attuare e monitorare le misure per la protezione, il risanamento e il miglioramento dei corpi idrici superficiali e sotterranei e agevolare un utilizzo sostenibile delle risorse idriche.
Piano di Tutela delle Acque (PTA)	DGR n. 14/16 del 4 aprile 2006.	Il Piano è uno strumento che si pone come obiettivo l'utilizzo sostenibile della risorsa idrica. Finalità del Piano è quella di costituire uno strumento conoscitivo, programmatico, attraverso azioni di monitoraggio, programmazione, individuazione di interventi, misure, vincoli, finalizzati a tutelare

Strumento di pianificazione	Atto di approvazione	Ruolo
		gli aspetti quantitativi e qualitativi della risorsa idrica.
Piano di Gestione dei Rifiuti (PRGR)	Deliberazione n. 21/59 dell'8 aprile 2008 (adottato)	Il Piano si pone i seguenti obiettivi generali: promozione di interventi tesi alla riduzione della produzione e della pericolosità dei rifiuti; promozione di attività di recupero di materiali dai rifiuti o dell'allontanamento delle frazioni pericolose, da trattare in modo separato; promozione di attività di trattamento del rifiuto residuale, anch'esse indirizzate verso i recuperi di materiali o energia; smaltimento, solo a valle dei trattamenti e come ultima opzione, mediante stoccaggio definitivo in discarica, delle frazioni di rifiuto non più recuperabili o valorizzabili energeticamente.
Piano Regionale dei Trasporti (PRT)	Adottato con Deliberazione n. 66/23 del 27 novembre 2008.	Il Piano Regionale dei Trasporti si pone come obiettivo strategico quello della costruzione di un "Sistema di Trasporto Regionale", attraverso l'adozione di azioni decisive e mirate ad affermare un diverso approccio culturale alla mobilità, una pianificazione integrata di infrastrutture e servizi ed un innalzamento del livello complessivo degli interventi regionali nel settore.
Piano per l'Assetto Idrogeologico (PAI)	DGR n. 54/33 del 30 dicembre 2004	Individuare aree a rischio per fenomeni di piena e di frana, secondo quanto previsto dalla Legge 267/1998, in modo da conoscere l'indice di pericolosità della zona ogni qual volta si prevede di realizzare delle opere di carattere infrastrutturale o edilizio.

Tabella 2-9 Pianificazione a livello provinciale in Sardegna

Strumento di pianificazione	Atto di approvazione	Ruolo
Piano urbanistico provinciale - Piano territoriale di coordinamento di Cagliari (PUP – PTC)	D.C.P. n. 133/02 del 19 febbraio 2004	Le scelte di fondo del Piano, sono: costruzione della città provinciale come idea di territorio; promozione di un'organizzazione orizzontale dei rapporti tra città; individuazione dei requisiti di coerenza tra sistema paesaggistico-ambientale e organizzazione dello spazio urbano e territoriale.
Piano urbanistico provinciale - Piano territoriale di coordinamento di Sassari (PUP – PTC)	D.C.P. n. 18 del 4 maggio 2006	Il Piano delinea il progetto territoriale della Provincia proponendo una nuova organizzazione volta a dotare ogni parte del territorio provinciale di una specifica qualità urbana, ad individuare una collocazione soddisfacente nel modello di sviluppo assunto e a fornire un quadro di riferimento all'interno del quale le risorse e le potenzialità di ogni area vengono esaltate e coordinate. Il Pup-Ptc ha assunto tra le opzioni di base la sostenibilità ambientale attraverso l'individuazione dei requisiti dell'azione progettuale.
Piano di coordinamento ed urbanistico provinciale di Oristano (PUP – PTC)	D.C.P. n.17 del 18 marzo 2005	Il Piano è un strumento di pianificazione che è stato ridefinito e "promosso" a tutti gli effetti al rango di piano territoriale di coordinamento della provincia.
Piano urbanistico provinciale - Piano territoriale di coordinamento di Nuoro (PUP – PTC)	D.C.P. n. 131 del 7 novembre 2003	Il Piano è strumento di pianificazione territoriale provinciale. Gli obiettivi del piano sono quelli di assetto generale e tutela del territorio. Si propone come uno strumento avente funzioni di guida per l'attivazione di progetti per il territorio.
Piano urbanistico provinciale - Piano territoriale di coordinamento di Carbonia Iglesias (PUP – PTC)	Ad oggi in fase VAS	Il Piano è il principale strumento di pianificazione territoriale di competenza provinciale. Definisce gli obiettivi di assetto generale e tutela del territorio ed ha il compito di raccordare le politiche settoriali di competenza provinciale. Ha funzioni di indirizzo e coordinamento della pianificazione urbanistica comunale in riferimento ad ambiti territoriali omogenei e specifici campi problematici. Si propone come uno strumento avente funzioni di guida per l'attivazione di progetti per il territorio.
Piano urbanistico provinciale - Piano territoriale di coordinamento di Medio	D.C.P. n. 12 del 10 febbraio 2010 (adottato)	Il PUP/PTC è lo strumento attraverso il quale si indirizza lo sviluppo urbanistico complessivo nonché le trasformazioni del paesaggio di rilevanza sovracomunale nel territorio della Provincia del Medio Campidano. Su esso si fonda e si coordina

Campidano (PUP – PTC)		la pianificazione del paesaggio nell'ambito di processi di trasformazione di rilevanza provinciale o sovracomunale sul territorio della Provincia.
Piano urbanistico provinciale - Piano territoriale di coordinamento di Ogliastra (PUP – PTC)	Ad oggi in fase VAS	I PUP/PTCP indica l'azione di pianificazione provinciale; La pianificazione territoriale ed urbanistica è orientata sullo sviluppo sostenibile, principio della precauzione, salvaguardia del territorio, equilibrio tra attività antropiche e ecosistemi naturali, qualità della vita e miglioramento degli standard di vita. Il paesaggio diventa elemento cardine e di riferimento nel quadro della pianificazione, della gestione del territorio e delle sue risorse naturali e culturali.

### 3 Contesto Sociale

#### 3.1 Demografia

Secondo dati ISTAT aggiornati al 2008, gli abitanti della Sardegna sono circa 1,67 milioni, per una densità demografica di 69,3 abitanti/km<sup>2</sup>, contro una media nazionale di 199,3.

Tabella 3-1 Caratteristiche demografiche della regione Sardegna

Parametro	Sardegna
Popolazione (abitanti)	1.671.001
Densità	69,3 ab./km <sup>2</sup>
Province	Cagliari, Sassari, Nuoro, Oristano, Carbonia Iglesias, Ogliastra, Medio Campidano, Olbia-Tempio

Dal punto di vista demografico, la Sardegna è caratterizzata da un elevato flusso migratorio estivo legato all'industria del turismo, che comporta un incremento della densità abitativa concentrato in particolare nelle zone costiere e per periodi brevi nell'arco dell'anno.

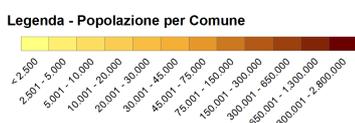
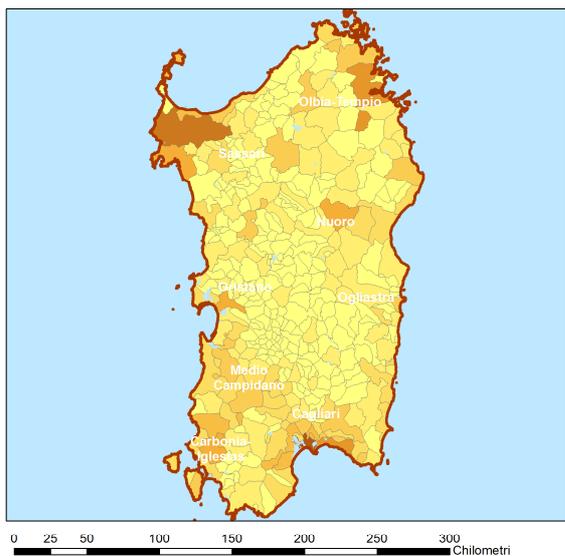


Figura 3-1 Ampiezza demografica dei comuni della Sardegna<sup>8</sup>

La Sardegna è una delle cinque regioni a statuto speciale. Cagliari è la città principale e capoluogo regionale, Sassari è l'unico altro centro di una certa rilevanza, Nuoro ed Oristano formano le restanti province.

<sup>8</sup> Fonte: ISTAT - Atlante di geografia statistica e amministrativa

#### Popolazione residente in Sardegna

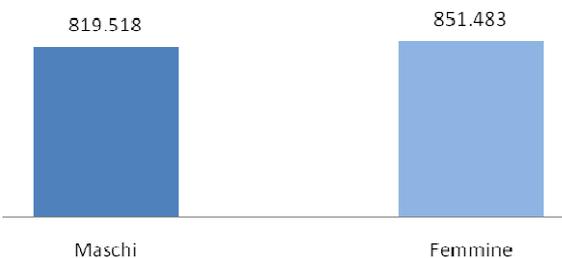


Figura 3-2 Distribuzione della popolazione per sesso<sup>9</sup>

Dal punto di vista demografico, la Sardegna è caratterizzata da un elevato flusso migratorio estivo legato all'industria del turismo, che comporta un incremento della densità abitativa concentrato in particolare nelle zone costiere e per periodi brevi nell'arco dell'anno.

#### 3.2 Uso del suolo

Nella seguente Figura 3-3 si riporta una rappresentazione dell'uso del suolo in Sardegna.

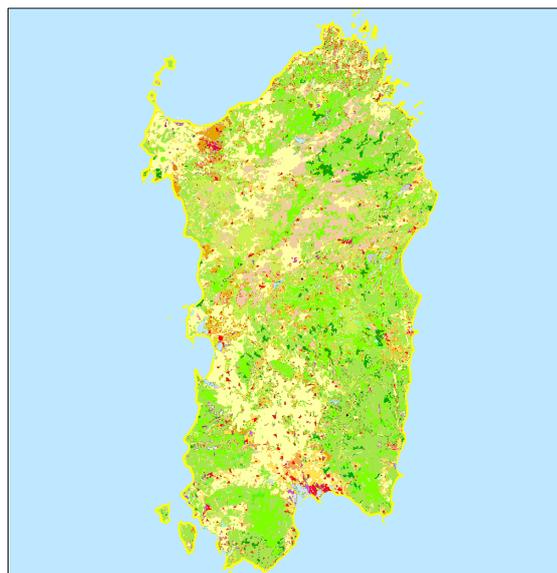


Figura 3-3 Carta di uso del suolo della Sardegna<sup>10</sup>

<sup>9</sup> Dati ISTAT al 2008

<sup>10</sup> Progetto CLIMAGRI - Cambiamenti Climatici e Agricoltura

Dall'analisi della carta dell'uso del suolo della Sardegna, la classe dei territorio boscati ed altri ambienti seminaturali occupa il 54% della superficie dell'isola e come tale è la classe più estesa sul territorio. Per quanto riguarda il bosco vero e proprio si tratta in prevalenza di boschi di latifoglie con una percentuale che si aggira intorno al 75%.

Nelle zone costiere prevalgono le formazioni a macchia e gariga (25%), interessando quasi tutta la Sardegna eccetto le zone agricole ed il Campidano.

La macchia contribuisce a far sì che la Sardegna risulti una delle regioni più boscate d'Italia.

I pascoli sono distribuiti su tutta la regione e rappresentano una destinazione d'uso piuttosto comune per i suoli della Sardegna con il circa 6%.

Il territorio agricolo rappresenta il 41% della superficie regionale ed è presente in maniera preponderante nelle aree pianeggianti. Le colture permanenti occupano circa il 7% del territorio e di

queste, molto importanti per l'economia dell'isola, si ritrovano le sugherete, che costituiscono il 10% del territorio boscato.

La restante parte del territorio è data dalla classe denominata "territori modellati artificialmente", costituita per la maggior parte da superfici urbanizzate e in misura minore sa aree rurali e industrializzate; tale classe raggiunge il 2,4%.

### 3.3 Paesaggio e beni culturali, architettonici, monumentali e archeologici

#### 3.3.1 Siti UNESCO

In Sardegna è stato ad oggi riconosciuto un unico sito UNESCO elencato nella sottostante Tabella.

Tabella 3-2 Siti UNESCO in Sardegna

Nome	Anno di nomina
Villaggio Nuragico di Barumini	1997

## 4 Contesto Economico

L'economia basata per lungo tempo sulla pastorizia e sullo sfruttamento delle risorse del sottosuolo, è in fase di mutamento. L'allevamento degli ovini (carne e lana) costituisce ancora una delle risorse più importanti, in crescita il numero di bovini e suini; l'agricoltura ha invece impatto economico minore, i prodotti di punta sono il sughero ed il sale; la pescosità dei mari non è sfruttata adeguatamente.

L'industria di trasformazione ha affiancato quella estrattiva (piombo, zinco, carbone) e la buona disponibilità di energia elettrica sta permettendo un suo progressivo miglioramento. Il turismo ha un ruolo determinante e sfrutta le bellezze del paesaggio ed i numerosi monumenti preistorici presenti sull'isola.

Il tasso di disoccupazione medio regionale è pari al 12,2% (calcolato su dati del 2008).

Tabella 4-1 Principali parametri economici per la regione Sardegna (in k€)

Parametro	Sardegna	Italia
Prodotto interno lordo	33.537,2	1.543.541,1
Importazioni nette	6.160,0	20.867,9
Totale	39.697,2	1.564.409,0
% sul valore nazionale (totale)	2,54%	-

Tabella 4-2 Occupati per settore nella regione Sardegna (media annua in migliaia di unità)

Occupati	Sardegna	Italia
Agricoltura, silvicoltura e pesca	45,4	1.013,9
Industria	124,1	7.194,0
Servizi	450,9	16.964,9
Totale	620,4	25.172,8
% sul valore nazionale (totale)	2,46%	-

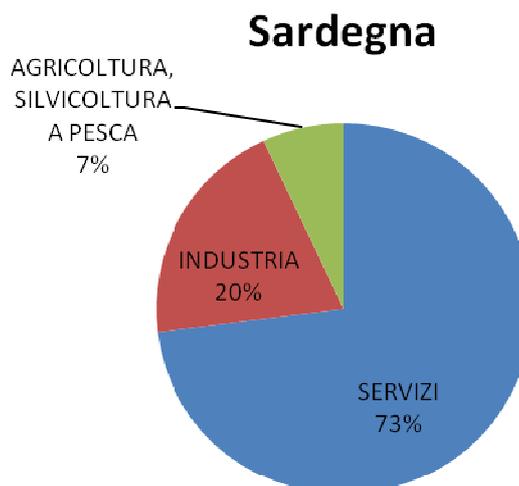


Figura 4-1 Suddivisione dell'impiego nei tre settori produttivi

### 5.1 Pianificazione energetica regionale

Con la deliberazione n. 34/13 del 2 agosto 2006, la Giunta regionale ha adottato il Piano energetico ambientale regionale, predisposto dal Dipartimento di Ingegneria del Territorio dell'Università di Cagliari e ha disposto, a cura degli Assessorati dell'Industria e della Difesa Ambiente, l'avvio della procedura per la valutazione ambientale strategica, secondo le linee guida allegate alla richiamata deliberazione.

La Giunta regionale ha altresì disposto l'invio della citata deliberazione alla Presidenza del Consiglio regionale, al fine di acquisire il parere della competente Commissione, ai sensi dell'art. 4 lett. l) della L.R. n. 1/1977.

Con nota del 23 novembre 2006 il Presidente del Consiglio Regionale ha comunicato alla Presidenza della Regione il parere favorevole espresso a maggioranza dei suoi componenti nella seduta del 15 novembre 2006 in ordine al Piano energetico ambientale regionale.

Con la deliberazione n. 1/12 di gennaio 2007 la Giunta ha preso atto di tale parere.

Nel Piano adottato dalla Giunta è presente un'ampia disamina dello stato della rete elettrica nell'Isola, corroborata dai dati statistici regionali relativi al settore elettrico di fonte Terna, nonché la descrizione dei principali interventi di sviluppo previsti nel Piano di Sviluppo della Rete elettrica di Trasmissione Nazionale.

### 5.2 Stato della rete di trasmissione nazionale nell'area della Sardegna

Nonostante la contrazione della domanda di energia così come confermato anche dai dati provvisori del 2010, risultano particolarmente critiche le porzioni di rete nell'area Nord Orientale (Gallura), in particolare durante la stagione estiva (dal 1 maggio al 30 settembre) quando i consumi elettrici in quell'area subiscono un forte incremento per effetto dell'avvio delle attività turistiche. La scarsa magliatura della rete AT determina, inoltre, problemi di trasporto e di contenimento dei valori di tensione; gli stessi limiti nella capacità di trasporto della rete condizionano l'utilizzo in piena potenza del collegamento con la Corsica (SAR.CO).

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

Si conferma inoltre la necessità di potenziare la rete AT nell'area Nord Ovest dell'isola ove l'entrata in servizio della trasversale 380 kV "Ittiri – Codrongianos" consentirà un esercizio in maggiore sicurezza della rete AAT.

Nell'area Sud si evidenziano due aree critiche:

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

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

Infine l'elevata penetrazione di nuova produzione da fonte rinnovabile in forte sviluppo sul sistema elettrico della Sardegna rende necessario il potenziamento della rete di trasmissione in direzione Sud – Nord in sinergia con il rinforzo dell'interconnessione con il continente.

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

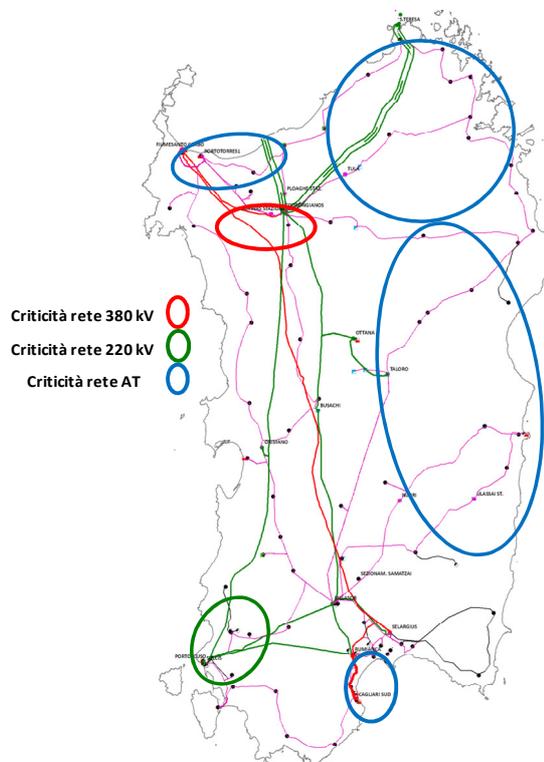


Figura 5-1 Principali aree di criticità nell'area del Centro Italia<sup>11</sup>

<sup>11</sup> Fonte: PdS 2011

Bilancio Regione Sardegna (produzione, consumi e scambi)

Il fabbisogno di energia elettrica della regione Sardegna per l'anno 2009 è stato di poco meno di 12 TWh. Il bilancio regionale dei consumi è prevalentemente industriale e terziario che rispetto all'annualità 2008 hanno registrato uno scostamento rispettivamente del -10% e +1,1%. Il fabbisogno energetico è coperto per lo più da produzione termoelettrica (90%) seguita da quella idroelettrica (6%) e da una quota parte di energia proveniente da fonte rinnovabile (5%).

*Sardegna: storico produzione/richiesta*

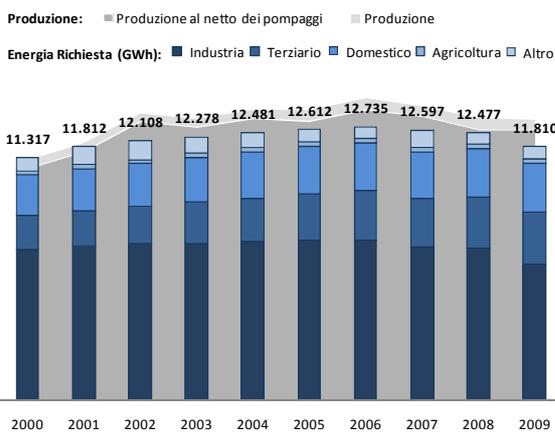


Figura 5-2 Storico produzione/richiesta

Anche la regione Sardegna ha registrato un calo dei consumi nell'ultimo anno, in linea con il trend nazionale.

La regione conferma anche per il 2009 il carattere di regione esportatrice di energia.

*Sardegna: bilancio energetico 2009*

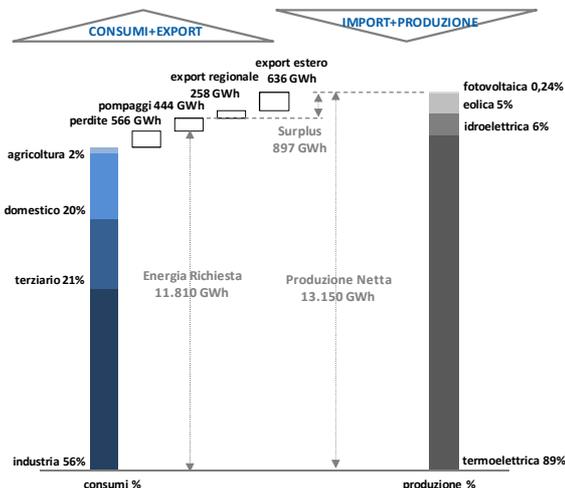


Figura 5-3 Bilancio energetico 2009

## 6 Interventi

Il PdS 2011 della Rete di Trasmissione Nazionale suddivide gli interventi in:

- Nuove esigenze, descritte all'interno della Sezione I;
- Interventi previsti nei precedenti Piani di Sviluppo, descritti all'interno della Sezione II.

Gli interventi di sviluppo sono classificati in base alle principali esigenze che li hanno determinati ed ai benefici che apportano sulla rete di trasmissione nazionale, secondo quanto esposto nella tabella che segue.

Tabella 6-1 Classificazione degli interventi secondo le motivazioni

Sezione PdS 2011	Motivazioni
Sezione I	Riduzione delle congestioni
	Riduzione dei poli limitati e dei vincoli alla capacità produttiva
Sezione II	Interconnessioni con l'Estero
	Sviluppo aree metropolitane
	Qualità del servizio

In base alla tipologia, l'intervento si classifica come descritto nella Tabella 6-2 che segue.

Tabella 6-2 Classificazione tipologie degli interventi

Termine	Tipologia degli interventi
Elettrodotti	Consistono nella costruzione di nuovi collegamenti fra due o più nodi della rete o nella modifica/ricostruzione di elettrodotti esistenti.
Razionalizzazioni	Si tratta di interventi complessi che coinvolgono più elementi di rete contemporaneamente e che spesso prevedono la dismissione di alcune porzioni di RTN. Queste si mettono in atto generalmente a seguito della realizzazione di grandi infrastrutture (stazioni o elettrodotti) quali opere di mitigazione ambientale o a seguito di attività di rinnovo / riassetto impianti, ma possono derivare anche da istanze avanzate dalle Amministrazioni locali.
Stazioni	Riguardano non solo la realizzazione di nuove stazioni elettriche, ma anche il potenziamento e l'ampliamento di stazioni esistenti mediante l'incremento della capacità di trasformazione (installazione di ulteriori trasformatori o sostituzione dei trasformatori esistenti con macchine di taglia maggiore) o la realizzazione di ulteriori stadi o di intere sezioni per la connessione di nuovi elettrodotti (anche per distributori o operatori privati) o di nuove utenze.

Nei seguenti paragrafi sono descritti in dettaglio gli interventi che interessano la regione Sardegna.

### 6.1 Nuove esigenze

Tabella 6-3 Nuove esigenze (Sez. 1 PdS 2011)

Nome intervento	Tipologia intervento	Altre Regioni	Livello attuale	Anno stimato
Incremento della capacità di interconnessione con l'Africa ai sensi della legge 99/2009	Elettrodotto	-	Strategico	da definire
Sviluppo interconnessione Sardegna – Corsica – Italia (SA.CO.I 3)	Elettrodotto	Toscana	Strategico	2015/lungo termine
Elettrodotto 220 kV "Codrongianos – Ottana"	Elettrodotto	-	Strategico	da definire
Nuovo elettrodotto 150 kV "Taloro – Goni"	Elettrodotto	-	Strategico	da definire
Stazione 380 kV Codrongianos (SS)	Stazione	-	Strategico	2015

#### Incremento della capacità di interconnessione con l'Africa ai sensi della legge 99/2009

*anno: da definire*

Ai sensi della legge 99/2009 "Disposizioni per lo sviluppo e l'internazionalizzazione delle imprese, nonché in materia di energia", all'articolo 32, sono in corso le attività propedeutiche agli studi preliminari per incrementare nei prossimi anni la capacità di interconnessione fra l'Italia e l'Africa nord – occidentale.

Sono pertanto in corso di perfezionamento le soluzioni di sviluppo con il Continente africano al fine di raggiungere l'obiettivo di nuova capacità di importazione disponibile. In aggiunta agli sviluppi di rete già previsti nei precedenti Piani ed in relazione ad un necessario sviluppo del sistema elettrico nord – africano, a tale interconnector potranno essere associati i necessari rinforzi interni alla RTN, interessando sia la Sardegna che la penisola italiana, ovvero i rinforzi di rete nel territorio italiano che ne consentano la piena fruibilità,

garantendo una maggiore capacità di trasporto dal nodo di collegamento dell'interconnector, ai maggiori carichi delle utenze Italiane.

### **Sviluppo interconnessione Sardegna – Corsica – Italia (SA.CO.I 3)**

*anno: 2015/lungo termine*

Le analisi effettuate hanno preso in considerazione, all'interno del territorio Sardo, le previsioni di forte sviluppo della produzione da fonte rinnovabile, sia eolica che fotovoltaica, ed il possibile collegamento al sistema isolano di una nuova linea di interconnessione con il Nord – Africa.

A ciò si aggiunge l'opportunità di mantenere attivo un collegamento fra le zone di mercato Centro – Nord e Sardegna, con i relativi benefici per gli operatori di mercato.

Le analisi hanno evidenziato come, in un futuro che vedrà l'isola Sarda, oltre che come un importante centro di produzione da fonte rinnovabile, anche come strategico hub energetico posto al centro del Mediterraneo; la presenza e il potenziamento dell'interconnessione tra la Sardegna, la Corsica e la penisola Italiana risulterà determinante al fine di garantire un maggiore sfruttamento della nuova capacità di produzione da fonte rinnovabile. Nel contempo la capacità di scambio fra le diverse aree interessate garantirà un incremento dei margini di adeguatezza del sistema, sia con riferimento a periodi di squilibrio carico/produzione, sia in particolari condizioni che potrebbero determinare dei ridotti margini di riserva per la copertura del fabbisogno.

L'intervento prevede il potenziamento dell'esistente collegamento HVDC tri-terminale, ormai giunto al termine della vita utile, e comprende:

- la sostituzione, e il potenziamento, dei cavi, in gran parte sottomarini, esistenti;
- la rimozione dei vincoli di trasporto sulle tratte aeree esistenti in Sardegna, Corsica e Toscana;
- la ricostruzione, e il potenziamento delle esistenti stazioni di conversione.

### **Elettrodotto 220 kV “Codrongianos – Ottana”**

*anno: da definire*

Lo scarso livello di magliatura della rete primaria Sarda e la ridotta capacità di trasporto di alcuni dei collegamenti esistenti rende difficile, in particolari condizioni, il pieno sfruttamento delle nuove infrastrutture presenti causando una diminuzione dell'efficienza di utilizzo del sistema elettrico isolano.

Al fine di far fronte a tali criticità e garantire il pieno sfruttamento della nuova capacità di interconnessione dell'isola saranno rimosse le attuali limitazioni del collegamento 220 kV fra le stazioni di Ottana e Codrongianos, mediante la parziale sostituzione dei conduttori attuali con altri di portata adeguata.

L'intervento risulta rilevante per garantire, con adeguati margini di affidabilità, la copertura del fabbisogno dell'isola, oltre che funzionale allo sviluppo della capacità di interconnessione dell'isola.

### **Nuovo elettrodotto 150 kV “Taloro – Goni”**

*anno: da definire*

Al fine di migliorare la sicurezza e l'affidabilità di esercizio, e garantire un pieno sfruttamento della produzione da fonte rinnovabile previsto nell'area Sud – Orientale dell'isola, è in programma la realizzazione di una nuova direttrice 150 kV che collegherà tra loro gli impianti di Taloro e Goni, sfruttando l'attuale collegamento 70 kV oggi esistente.

L'intervento, insieme alla realizzazione dei già previsti collegamenti 150 kV “Selargius – Goni”, “S.Teresa – Tempio – Buddusò” e “Taloro – Buddusò”, consentirà la chiusura di una nuova direttrice 150 kV fra l'area Nord Est (Gallura) e l'area Sud Est (Ogliastra) dell'isola, aumentando, di fatto, oltre che il livello di magliatura, anche i margini di adeguatezza della rete Sarda.

### **Stazione 380 kV Codrongianos (SS)**

*anno: 2015*

Nel breve – medio periodo la debolezza della rete Sarda, caratterizzata da un basso livello di magliatura della rete primaria e da un limitato numero di unità produttive asservite alla regolazione di tensione, potrebbe determinare, in particolari situazioni, rischi di stabilità della tensione con possibile impatto sulla sicurezza del sistema e dell'interconnessione con il continente. Queste problematiche vanno a sommarsi alle consuete necessità di controllo del profilo della tensione in regime statico, che in Sardegna risultano particolarmente rilevanti.

Al fine di far fronte a tali criticità e garantire il pieno sfruttamento della capacità di interconnessione dell'isola, è prevista, presso la stazione 380 kV di Codrongianos l'installazione di un compensatore sincrono.

Contestualmente, saranno realizzati i necessari interventi di adeguamento presso lo stesso impianto.

Nome intervento	<b>SVILUPPO INTERCONNESSIONE SARDEGNA-CORSICA-ITALIA (SA.CO.I3)</b>
<i>Livello di avanzamento</i>	STRATEGICO
<i>Esigenza individuata nel</i>	PDS 2011
<i>Data stimata di presentazione in iter autorizzativo delle opere</i>	DA DEFINIRE
<i>Tipologia</i>	ELETTRODOTTO
<i>Regioni coinvolte</i>	SARDEGNA, TOSCANA
<i>Motivazioni elettriche</i>	RIDUZIONE DELLE CONGESTIONI

#### **A. Finalità**

Sviluppo della rete attraverso il potenziamento dell'interconnessione tra la Sardegna, la Corsica e la penisola Italiana determinante al fine di garantire un maggiore sfruttamento della nuova capacità di produzione da fonte rinnovabile.

## B. Caratteristiche generali

Indicatore complessivo		REGIONE	SARDEGNA	
			Sviluppo interconnessione Sardegna-Corsica-Italia (SA.CO.I.3)	
		Perimetro [km]	1146	
		Superficie dell'area di studio [ha]	60902	
		Tecnico [n]	0,68	
		Economico [n]	0,50	
		Sociale [n]	0,48	
		Ambientale [n]	0,57	
Codice indicatore	Denominazione indicatore	Peso indicatore	Descrizione Valori	Unità di misura
<b>DIMENSIONE TECNICA</b>				
T01	Riduzione del rischio di disservizio elettrico	0,20	Valore Normalizzato	[n] 0,00
T02	Livello di sicurezza in condizioni degradate della rete	0,20	Valore Normalizzato	[n] 1,00
T03	Rimozione dei limiti di produzione	0,15	Valore Normalizzato	[n] 1,00
T04	Superfici a pendenza molto elevata	0,15	S > 20 < 45 %	[n] 21
			S > 45 %	[n] 2
			<b>Valore Normalizzato</b>	[n] 0,82
T05	Non-linearità	0,10	Ampiezza area intervento	[m] 99.631
			Lunghezza area intervento	[m] 118.761
			Rapporto dimensioni	[n] 1,19
			<b>Valore Normalizzato</b>	[n] 0,14
T06	Interferenze con infrastrutture	0,10	Infrastrutture peso 3	[n] 41
			Infrastrutture peso 2	[n] 639
			Somma pesata interferenze	[n] 1401
			<b>Valore Normalizzato</b>	[n] 0,96
T07	Aree ad elevata pericolosità idrogeologica	0,10	Aree di tipo R1	[m2] 0
			Aree di tipo R2	[m2] 0
			<b>Valore Normalizzato</b>	[n] 1,00
<b>DIMENSIONE ECONOMICA</b>				
E01	Riduzione delle perdite di rete	0,25	Valore Normalizzato	[n] 0,00
E02	Riduzione delle congestioni	0,25	Valore Normalizzato	[n] 1,00
E03	Costo intervento	0,25	NON CALCOLABILE	
E04	Profittabilità	0,25	Valore Normalizzato	[n] 1,00
<b>DIMENSIONE SOCIALE</b>				
S01	Qualità del servizio	0,10	Valore Normalizzato	[n] 0,50
S02	Pressione relativa dell'intervento	0,10	Abitanti	[n] 435931
			Lunghezza Rete	[m] 837.308
			Densità rete per abitante	[n/m] 1,92
			<b>Valore Normalizzato</b>	[n] 0,19
S03	Urbanizzato - Edificato	0,10	Superficie area edificata	[m2] 27.024.613
			Percentuale di edificato	[n] 0,4
			<b>Valore Normalizzato</b>	[n] 1,00
S04	Aree idonee per rispetto CEM	0,05	Area esclusa da CEM	[m2] 5.876.799.853
			Percentuale di area	[n] 96
			<b>Valore Normalizzato</b>	[n] 0,96
S05	Aree agricole di pregio	0,05	NON CALCOLABILE	
S06	Aree di valore culturale e paesaggistico	0,05	Percentuale di aree	[n] 43
			<b>Valore normalizzato</b>	[n] 0,43
S07	Coerenza con la pianificazione territoriale e paesaggistica	0,10	Percentuale di aree	[n] 0
			<b>Valore normalizzato</b>	[n] 1
S08	Elementi culturali e paesaggistici puntuali	0,10	NON CALCOLABILE	
S09	Interferenza con la fruizione di beni culturali e paesaggistici	0,10	NON CALCOLABILE	
S10	Interferenza con aree di grande fruizione per interesse naturalistico, paesaggistico e culturale	0,05	Percentuale di aree	[n] 0,63
			<b>Valore normalizzato</b>	[n] 0,993695428
S11	Aree con buona capacità di mascheramento	0,05	AREA cartografica	[m2] 6.089.930.000
			AREA reale	[m2] 6.187.070.000
			Indice copertura boschiva	[n] 1,15
			<b>Valore indicatore</b>	[n] 1,17
			<b>Valore Normalizzato</b>	[n] 0,25
S12	Aree con buone capacità di assorbimento visivo	0,05	Percentuale di aree	[n] 14
			<b>Valore Normalizzato</b>	[n] 0,14
S13	Visibilità dell'intervento	0,10	Percentuale di aree	[n] 74
			<b>Valore Normalizzato</b>	[n] 0,74
<b>DIMENSIONE AMBIENTALE</b>				
A01	Aree di pregio per la biodiversità	0,20	Aree di pregio R1	[m2] 676.103.226
			Aree di pregio R2	[m2] 41.610.818
			Somma pesata aree	[m2] 705.230.798
			Somma aree	[m2] 717.714.043
			<b>Valore Normalizzato</b>	[n] 0,88
A02	Attraversamento di aree di pregio per la biodiversità	0,20	NON CALCOLABILE	
A03	Patrimonio forestale ed arbusteti potenzialmente interessati	0,10	Area foreste e arbusteti	[m2] 923.242.798
			<b>Valore normalizzato</b>	[n] 0,85
A04	Emissioni evitate di gas climalteranti	0,15	Valore normalizzato	[n] 1,00
A05	Rimozione vincoli di produzione da fonti rinnovabili	0,15	Valore normalizzato	[n] 1,00
A06	Aree preferenziali	0,10	Aree preferenziali	[m2] 211.355.000
			<b>Valore Normalizzato</b>	[n] 0,03
A07	Interferenze con reti ecologiche	0,05	NON CALCOLABILE	
A08	Attraversamento di reti ecologiche	0,05	NON CALCOLABILE	

## C. Caratteristiche tecniche

L'intervento prevede il potenziamento dell'esistente collegamento HVDC tri-terminale, ormai giunto al termine della vita utile, e comprende:

– la sostituzione, e il potenziamento, dei cavi, in gran parte sottomarini, esistenti;

– la rimozione dei vincoli di trasporto sulle tratte aeree esistenti in Sardegna, Corsica e Toscana;

– la ricostruzione, e il potenziamento delle esistenti stazioni di conversione.

## D. Percorso dell'esigenza

Le analisi effettuate hanno preso in considerazione, all'interno del territorio Sardo, le previsioni di forte sviluppo della produzione da fonte rinnovabile, sia eolica che fotovoltaica, ed il possibile collegamento al sistema isolano di una nuova linea di interconnessione con il Nord – Africa.

A ciò si aggiunge l'opportunità di mantenere attivo un collegamento fra le zone di mercato Centro – Nord e Sardegna, con i relativi benefici per gli operatori di mercato.

Le analisi hanno evidenziato come, in un futuro che vedrà l'isola Sarda, oltre che come un importante centro di produzione da fonte rinnovabile, anche

come strategico hub energetico posizionato al centro del Mediterraneo; la presenza e il potenziamento dell'interconnessione tra la Sardegna, la Corsica e la penisola Italiana risulterà determinante al fine di garantire un maggiore sfruttamento della nuova capacità di produzione da fonte rinnovabile. Nel contempo la capacità di scambio fra le diverse aree interessate garantirà un incremento dei margini di adeguatezza del sistema, sia con riferimento a periodi di squilibrio carico/produzione, sia in particolari condizioni che potrebbero determinare dei ridotti margini di riserva per la copertura del fabbisogno.

#### E. Localizzazione dell'area di studio



Figura 6-1 Area di studio

Regione	Superficie Regione (km <sup>2</sup> )	Superficie Area di studio (km <sup>2</sup> )
<b>Sardegna</b>	<b>24.090</b>	<b>6.090</b>
Toscana	22.992	1.821
<b>TOTALE AREA DI STUDIO</b>		<b>7.911</b>

Nella seguente tabella si elencano i principali elementi geografici che caratterizzano l'area di studio.

Tabella 4 Parametri geografici dell'area di studio in Sardegna

Parametri	Area di studio
Rilievi montuosi	Monti Limbara, Monti di Alà, Catena del Goceano, Monte Albo
Laghi principali	-
Fiumi principali	Coghinas, Mannu, Tirso
Mari	Mar Mediterraneo, Mar Tirreno
Area di studio (m s.l.m.)	
Altitudine minima	-3
Altitudine massima	1.338
Altitudine media	328

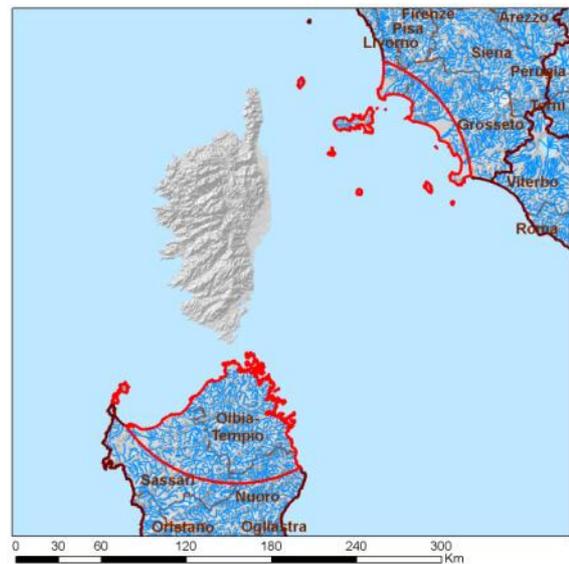


Figura 6-2 Rilievo altimetrico digitale e rete idrografica principale dell'area di studio

L'area di studio si colloca nella parte più settentrionale della regione, interessando inoltre le isole poste davanti alle coste tirreniche e mediterranee. Più internamente sono presenti alcuni rilievi montuosi che culminano con un'altezza massima di circa 1.340 m s.l.m.; i fiumi Coghinas e Mannu scorrono a nord dei monti di Alà e la Catena del Goceano; tra questi e il Monte Albo è presente la valle del fiume Tirso.

Il clima mediterraneo, lungo le zone costiere, ha inverni miti con temperatura quasi mai sotto lo zero e le estati sono calde e secche, caratterizzate da una notevole ventilazione. Nelle zone interne il clima è più rigido. Sui massicci montuosi nei mesi invernali nevica e le temperature scendono sotto lo

zero. D'estate si mantiene fresco, soprattutto durante le ore notturne e raramente fa caldo per molti giorni consecutivi. Le precipitazioni risultano essere particolarmente scarse lungo le coste; in prossimità dei principali rilievi montuosi si registrano i maggiori valori pluviometrici maggiori.

## F. Analisi ambientale e territoriale dell'area di studio

### Biodiversità<sup>12</sup>

#### Parchi e aree protette

Tabella 5 Parchi e aree protette presenti in Sardegna e interessati dall'area di studio

	Codice	Nome	Superficie totale (ha)	Superficie interessata (ha)
Parchi nazionali	EUAP0945	Parco nazionale dell' Asinara	5.170	5.068
	EUAP0018	Parco nazionale dell'Arcipelago di La Maddalena	5.099	4.909
		Parco nazionale marino dell'Arcipelago di La Maddalena	15.406	145
Aree marine protette	EUAP0552	Area naturale marina protetta Isola dell'Asinara	10.810	20.19
	EUAP0952	Area naturale marina protetta Tavolara - Punta Coda Cavallo	15.314	45,76
	EUAP1174	Santuario per i mammiferi marini	2.557.258	216

<sup>12</sup> Fonti:

Parchi ed aree protette (MATTM 2004)

Rete Natura 2000 (MATTM Dicembre 2010)

## Rete Natura 2000

Tabella 6 ZPS e SIC presenti nella regione Sardegna e interessati dall'area di studio

	Codice	Nome	Superficie totale (ha)	Superficie interessata (ha)
ZPS	ITB010001	Isola Asinara	9.669	5.088
	ITB010008	Arcipelago La Maddalena	20.950	4.422
	ITB013018	Capo Figari, Cala Sabina, Punta Canigione e Isola Figarolo	4.054	585
	ITB013019	Isole del Nord - Est tra Capo Ceraso e Stagno di San Teodoro	18.193	2.395
	ITB013048	Piana di Ozieri, Mores, Ardara, Tula e Oschiri	21.068	21.068
SIC	ITB010003	Stagno e ginepreto di Platamona	1.612	841
	ITB010004	Foci del Coghinas	2.254	1.565
	ITB010006	Monte Russu	1.989	1.315
	ITB010007	Capo Testa	1.215	325
	ITB010008	Arcipelago La Maddalena	20.950	4.422
	ITB010009	Capo Figari e Isola Figarolo	851	437
	ITB010010	Isole Tavolara, Molarà e Molarotto	16.001	982
	ITB010011	Stagno di San Teodoro	819	563
	ITB010082	Isola dell'Asinara	17.185	5.088
	ITB011102	Catena del Marghine e del Goceano	14.976	83,28
	ITB011109	Monte Limbara	16.623	16.623
	ITB011113	Campo di Ozieri e Pianure Compresse tra Tula e Oschiri	20.407	20.407
	ITB012211	Isola Rossa - Costa Paradiso	5.412	2.892
	ITB021107	Monte Albo	8.843	3.146

## Aree Ramsar

Non sono presenti aree RAMSAR nell'area di studio.

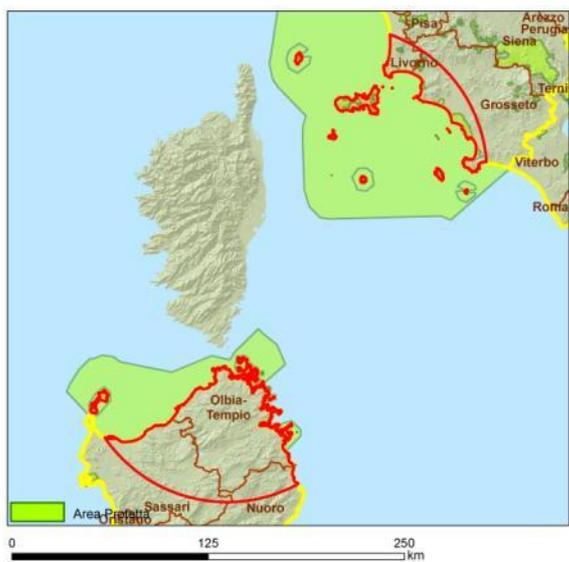


Figura 6-3 Localizzazione delle aree protette

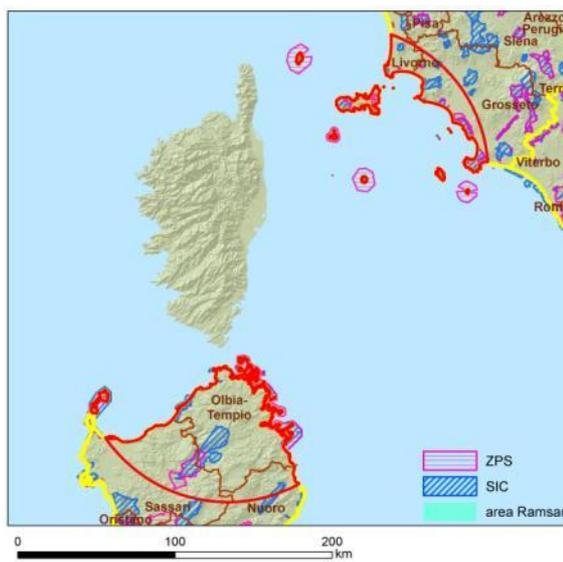
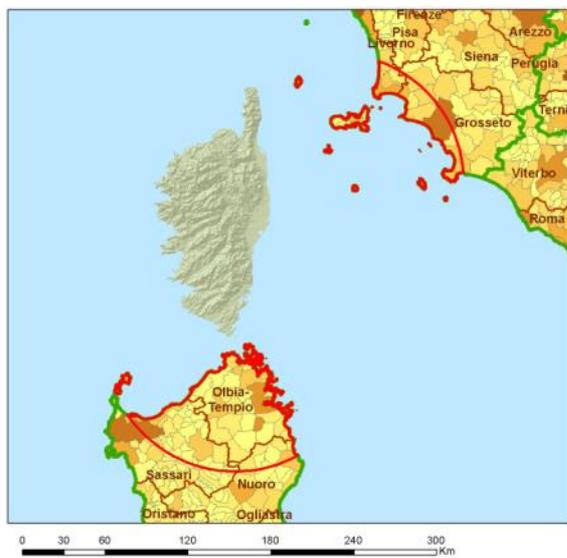


Figura 6-4 Localizzazione aree Natura 2000 e RAMSAR

## Demografia

Nella tabella seguente sono riportati i valori ISTAT aggiornati al 2008, relativi alla popolazione e densità della regione Sardegna. I dati ricavati si riferiscono all'intero territorio comunale interessato dall'area di studio anche se non totalmente incluso.

Popolazione Regione (n.abitanti)	Popolazione Comuni dell'area di studio
1.671.001	429.755
Densità Regione ab./km <sup>2</sup>	Densità Comuni dell'area di studio
69,3	55,5
Province comprese nell'area di studio	
Nuoro, Olbia Tempio, Sassari	



Legenda - Popolazione per Comune

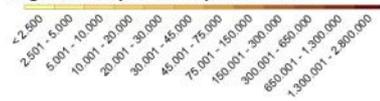


Figura 6-5 Ampiezza demografica dei comuni

Nella tabella sottostante si evidenzia che, ad esclusione di Nuoro, le altre province comprese nell'area di studio hanno un tasso di variazione della popolazione annuo positivo.

Provincia	Tasso di variazione medio annuo
Nuoro	-0,25
Olbia Tempio	1,52
Sassari	0,56

## Uso del suolo

Nella seguente figura si riporta la rappresentazione dell'uso del suolo dell'area analizzata.



Figura 6-6 Carta di uso del suolo dell'area di studio

L'area di studio è caratterizzata prevalentemente da aree a vegetazione boschiva e arbustiva, sclerofilia, da boschi misti, di conifere, di latifoglie e pascoli. Sono seguiti da una porzione consistente di terreni agricoli, frutteti, vigneti e uliveti. Il tessuto urbano si sviluppa principalmente intorno alle città principali.

Tabella 7 Uso del suolo e infrastrutture nella regione Sardegna compresi nell'area di studio

Uso del suolo prevalente	%	
Aree a vegetazione boschiva e arbustiva, sclerofilia, boschi misti, di conifere, latifoglie, pascoli	51,5	
Territori agricoli, frutteti, vigneti e uliveti	44,6	
Corsi d'acqua, paludi, lagune, spiagge, dune, sabbie	0,6	
Tessuto urbano continuo e discontinuo	2,4	
Aree industriali, commerciali, estrattive, portuali, cantieri, aeroporti	0,6	
Infrastrutture	Km	
Viarie	Autostrade	-
	Strade Statali	928
	Strade Provinciali	1.578
Ferrovie	342	

## Paesaggio e beni culturali, architettonici, monumentali e archeologici

### Siti UNESCO

Non presenti siti UNESCO nell'area di studio.

<i>Nome intervento</i>	<b>ELETTRODOTTO 220 KV CODRONGIANOS – OTTANA</b>
<i>Livello di avanzamento</i>	STRATEGICO
<i>Esigenza individuata nel</i>	PDS 2011
<i>Data stimata di presentazione in iter autorizzativo delle opere</i>	DA DEFINIRE
<i>Tipologia</i>	ELETTRODOTTO
<i>Regioni coinvolte</i>	SARDEGNA
<i>Motivazioni elettriche</i>	RIDUZIONE DELLE CONGESTIONI

#### **A. Finalità**

Garantire, con adeguati margini di affidabilità, la copertura del fabbisogno dell'isola, oltre che lo sviluppo della capacità di interconnessione dell'isola.

## B. Caratteristiche generali

Indicatore complessivo		REGIONE		SARDEGNA	
		Elettrodotto 220 kV Codrongianos - Ottana			
Superficie dell'area di studio		Perimetro [km]	145		
Superficie dell'area di studio		Superficie dell'area di studio [ha]	14964		
		Tecnico [n]	0,45		
		Economico [n]	0,25		
		Sociale [n]	0,44		
		Ambientale [n]	0,22		
Codice indicatore	Denominazione indicatore	Peso indicatore	Descrizione Valori	Unità di misura	
<b>DIMENSIONE TECNICA</b>					
T01	Riduzione del rischio di disservizio elettrico	0,20		[n]	0,00
T02	Livello di sicurezza in condizioni degradate della rete	0,20		[n]	0,50
T03	Rimozione dei limiti di produzione	0,15		[n]	0,00
T04	Superfici a pendenza molto elevata	0,15	S > 20 < 45 %	[%]	17
			S > 45 %	[%]	1
			<b>Valore normalizzato</b>	[n]	0,87
T05	Non-linearità	0,10	Ampiezza area intervento	[m]	31.395
			Lunghezza area intervento	[m]	54.413
			Rapporto dimensioni	[n]	1,73
			<b>Valore Normalizzato</b>	[n]	0,20
T06	Interferenze con infrastrutture	0,10	Infrastrutture peso 3	[n]	4
			Infrastrutture peso 2	[n]	328
			Somma pesata interferenze	[n]	668
			<b>Valore Normalizzato</b>	[n]	0,98
T07	Aree ad elevata pericolosità idrogeologica	0,10	Aree di tipo R1	[m2]	0
			Aree di tipo R2	[m2]	0
			<b>Valore Normalizzato</b>	[n]	1,00
<b>DIMENSIONE ECONOMICA</b>					
E01	Riduzione delle perdite di rete	0,25	<b>Valore Normalizzato</b>	[n]	0,00
E02	Riduzione delle congestioni	0,25	<b>Valore Normalizzato</b>	[n]	0,00
E03	Costo intervento	0,25	<b>NON CALCOLABILE</b>		
E04	Profittabilità	0,25	<b>Valore Normalizzato</b>	[n]	1,00
<b>DIMENSIONE SOCIALE</b>					
S01	Qualità del servizio	0,10	<b>Valore Normalizzato</b>	[n]	1,00
S02	Pressione relativa dell'intervento	0,10	Abitanti	[n]	94356
			Lunghezza Rete	[m]	377.325
			Densità rete per abitante	[n/m]	4,00
			<b>Valore Normalizzato</b>	[n]	0,00
S03	Urbanizzato - Edificato	0,10	Superficie area edificata	[m2]	4.369.949
			Percentuale di edificato	[%]	0,3
			<b>Valore Normalizzato</b>	[n]	1,00
S04	Aree idonee per rispetto CEM	0,05	Area esclusa da CEM	[m2]	1.477.746.742
			Percentuale di area	[%]	99
			<b>Valore Normalizzato</b>	[n]	0,99
S05	Aree agricole di pregio	0,05	<b>NON CALCOLABILE</b>		
S06	Aree di valore culturale e paesaggistico	0,05	Percentuale di aree	[%]	21
			<b>Valore normalizzato</b>	[n]	0,21
S07	Coerenza con la pianificazione territoriale e paesaggistica	0,10	Percentuale di aree	[%]	0
			<b>Valore normalizzato</b>	[n]	1
S08	Elementi culturali e paesaggistici puntuali	0,10	<b>NON CALCOLABILE</b>		
S09	Interferenza con la fruizione di beni culturali e paesaggistici	0,10	<b>NON CALCOLABILE</b>		
S10	Interferenza con aree di grande fruizione per interesse naturalistico, paesaggistico e culturale	0,05	Percentuale di aree	[%]	
			<b>Valore normalizzato</b>	[n]	
S11	Aree con buona capacità di mascheramento	0,05	AREA cartografica	[m2]	1.496.520.000
			AREA reale	[m2]	1.513.210.000
			Indice copertura boschiva	[n]	1,10
			<b>Valore indicatore</b>	[n]	1,11
			<b>Valore Normalizzato</b>	[n]	0,00
S12	Aree con buone capacità di assorbimento visivo	0,05	Percentuale di aree	[%]	11
			<b>Valore Normalizzato</b>	[n]	0,11
S13	Visibilità dell'intervento	0,10	Percentuale di aree	[%]	79
			<b>Valore Normalizzato</b>	[n]	0,79
<b>DIMENSIONE AMBIENTALE</b>					
A01	Aree di pregio per la biodiversità	0,20	Aree di pregio R1	[m2]	506.483.738
			Aree di pregio R2	[m2]	24.650.105
			Somma pesata aree	[m2]	523.738.811
			Somma aree	[m2]	531.133.843
			<b>Valore Normalizzato</b>	[n]	0,65
A02	Attraversamento di aree di pregio per la biodiversità	0,20	<b>NON CALCOLABILE</b>		
A03	Patrimonio forestale ed arbusteti potenzialmente interessati	0,10	Area foreste e arbusteti	[m2]	147.622.362
			<b>Valore normalizzato</b>	[n]	0,90
A04	Emissioni evitate di gas climalteranti	0,15	<b>Valore normalizzato</b>	[n]	0,00
A05	Rimozione vincoli di produzione da fonti rinnovabili	0,15	<b>Valore normalizzato</b>	[n]	0,00
A06	Aree preferenziali	0,10	Aree preferenziali	[m2]	67.304.000
			<b>Valore Normalizzato</b>	[n]	0,04
A07	Interferenze con reti ecologiche	0,05	<b>NON CALCOLABILE</b>		
A08	Attraversamento di reti ecologiche	0,05	<b>NON CALCOLABILE</b>		

## C. Caratteristiche tecniche

L'intervento prevede la parziale sostituzione dei conduttori attuali con altri di portata adeguata per il

collegamento 220 kV tra le stazioni di Ottana e Codrongianos.

## D. Percorso dell'esigenza

Lo scarso livello di magliatura della rete primaria Sarda e la ridotta capacità di trasporto di alcuni dei collegamenti esistenti rende difficile, in particolari condizioni, il pieno sfruttamento delle nuove

infrastrutture presenti causando una diminuzione dell'efficienza di utilizzo del sistema elettrico isolano.

## E. Localizzazione dell'area di studio

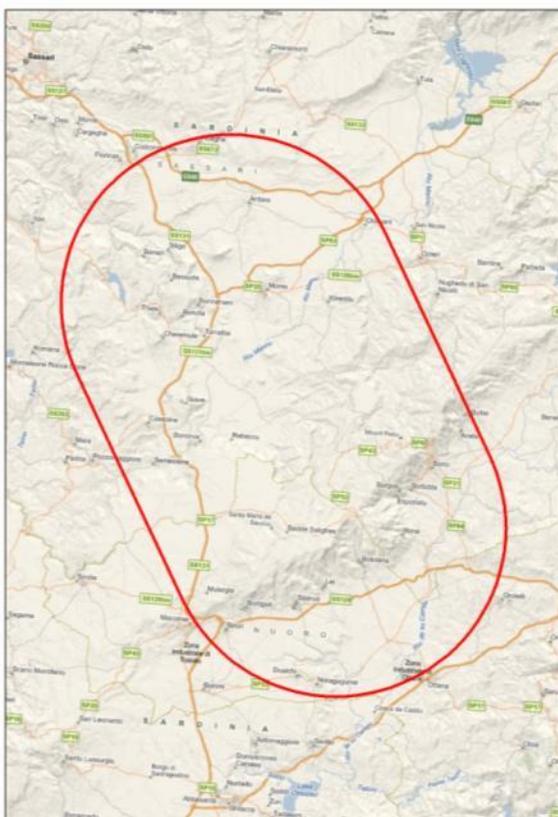


Figura 6-7 Area di studio

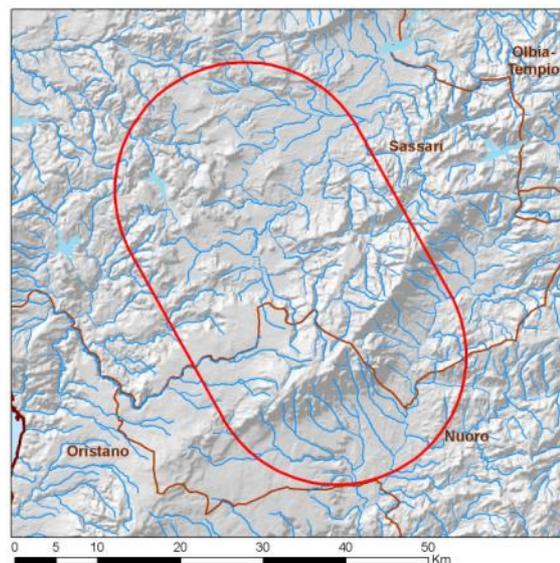


Figura 6-8 Rilievo altimetrico digitale e rete idrografica principale dell'area di studio

L'area di studio è situata nel Logudoro, un vasto territorio centro settentrionale della Sardegna, a sud-est di Sassari, estendendosi verso sud oltre la catena montuosa del Marghine e Goceano.

L'area è caratterizzata da un territorio prevalentemente vulcanico, che lo rende particolarmente fertile.

I fiumi hanno prevalentemente un carattere torrentizio e i principali dell'area sono il Tirso e Mannu.

Il clima che si riscontra nell'area è genericamente quello mediterraneo, registrando, nella pianura del Logudoro, una temperatura media annuale intorno ai 19 °C.

Regione	Superficie Regione (km <sup>2</sup> )	Superficie Area di studio (km <sup>2</sup> )
<b>Sardegna</b>	<b>24.082</b>	<b>1.496</b>

Nella seguente tabella si elencano i principali elementi geografici che caratterizzano l'area di studio.

Tabella 8 Parametri geografici dell'area di studio nella regione Sardegna

Parametri	Area di studio
Rilievi montuosi	Catena del Marghine-Goceano
Laghi principali	del Bidighinzu
Fiumi principali	Mannu, Tirso
Mari	-
<b>Area di studio (m s.l.m.)</b>	
Altitudine minima	142
Altitudine massima	1.241
Altitudine media	460

## F. Analisi ambientale e territoriale dell'area di studio

### Biodiversità<sup>13</sup>

#### Parchi ed aree protette

Non sono presenti aree protette nell'area di studio.

#### Rete Natura 2000

Tabella 9 ZPS e SIC presenti in Sardegna e interessate dall'area di studio

	Codice	Nome	Superficie totale (ha)	Superficie interessata (ha)
ZPS	ITB013048	Piana di Ozieri, Mores, Ardara, Tula e Oschiri	21.068	7.981
	ITB023050	Piana di Semestene, Bonorva, Macomer e Bortigali	19.604	13.620
	ITB023051	Altopiano di Abbasanta	19.576	13.552
SIC	ITB011102	Catena del Marghine e del Goceano	14.976	14.961
	ITB011113	Campo di Ozieri e Pianure Comprese tra Tula e Oschiri	20.407	1.398
	ITB021101	Altopiano di Campeda	4.634	2.061

#### Aree Ramsar

Non presenti aree RAMSAR nell'area di studio.

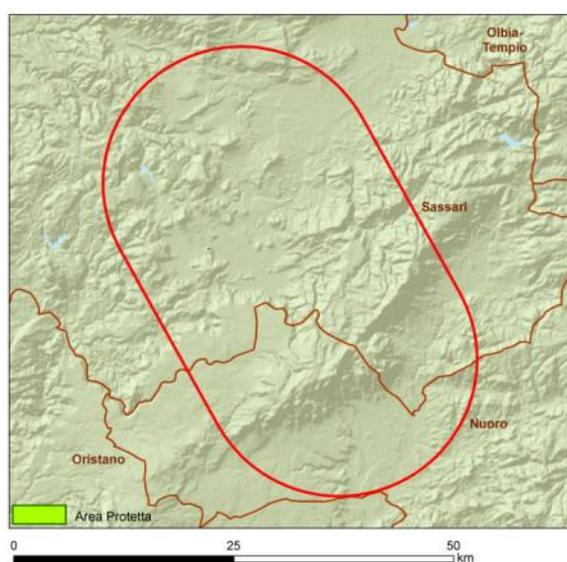


Figura 6-9 Localizzazione delle aree protette

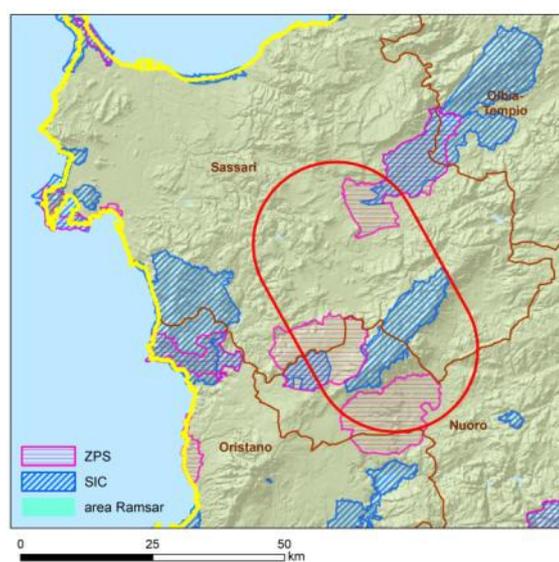


Figura 6-10 Localizzazione delle aree Natura 2000 e aree RAMSAR

<sup>13</sup> Fonti:

Parchi ed aree protette (MATTM 2004)

Rete Natura 2000 (MATTM Dicembre 2010)

## Demografia

Nella tabella che segue sono riportati i valori ISTAT aggiornati al 2008, relativi alla popolazione e densità della regione Sardegna. I dati ricavati si riferiscono all'intero territorio comunale interessato dall'area di studio anche se non totalmente incluso.

Popolazione Regione	Popolazione Comuni dell'area di studio
1.671.001	95.110
Densità Regione (ab./km <sup>2</sup> )	Densità Comuni dell'area di studio (ab./km <sup>2</sup> )
69,3	37
Province comprese nell'area di studio	
Nuoro, Sassari	

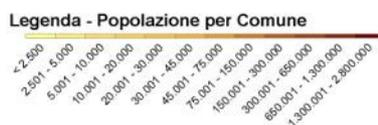
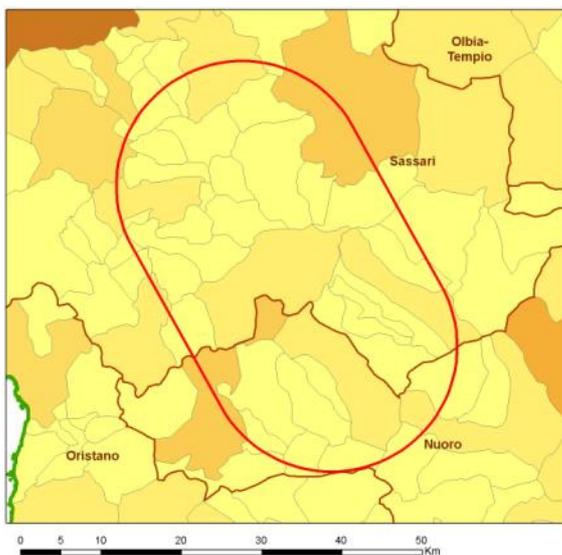


Figura 6-11 Ampiezza demografica dei comuni

Nella tabella sottostante si evidenzia che la provincia di Nuoro ha un tasso di variazione della popolazione annuo negativo, mentre quella di Sassari supera in positivo lo zero.

Provincia	Tasso di variazione medio annuo
Nuoro	-0,25
Sassari	0,56

## Uso del suolo

Nella seguente figura si riporta la rappresentazione dell'uso del suolo dell'area analizzata.

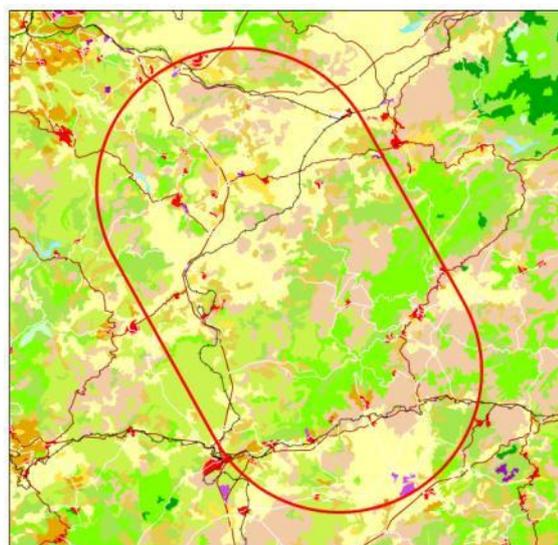


Figura 6-12 Uso del suolo e infrastrutture comprese nell'area di studio in Sardegna

All'interno dell'area di studio prevale la classe dei territori boscati e pascoli, seguita dai territori agricoli, vigneti, frutteti e uliveti. I tessuti urbani non sono molto diffusi; sono presenti aree industriali e commerciali.

Tabella 10 Uso del suolo e infrastrutture della Sardegna comprese nell'area di studio

Uso del suolo prevalente	%	
Aree a vegetazione sclerofila, pascoli, boschi misti e di latifoglie	56,2	
Territori agricoli, vigneti, frutteti e uliveti	42,1	
Bacini d'acqua	0,08	
Tessuto urbano discontinuo	1	
Aree industriali, commerciali e estrattive	0,3	
Infrastrutture	Km	
Viarie	Autostrade	-
	Strade Statali	235
	Strade Provinciali	519
Ferrovie	115	

## Paesaggio e beni culturali, architettonici, monumentali e archeologici

### Siti UNESCO

Non sono presenti siti UNESCO nell'area di studio.

<b>Nome intervento</b>	<b>NUOVO ELETTRODOTTO 150 KV "TALORO - GONI"</b>
<i>Livello di avanzamento</i>	STRATEGICO
<i>Esigenza individuata nel</i>	PDS 2011
<i>Data stimata di presentazione in iter autorizzativo delle opere</i>	DA DEFINIRE
<i>Tipologia</i>	ELETTRODOTTO
<i>Regioni coinvolte</i>	SARDEGNA
<i>Motivazioni elettriche</i>	RIDUZIONE DELLE CONGESTIONI

**A. Finalità**

Miglioramento della sicurezza e dell'affidabilità di esercizio.

## B. Caratteristiche generali

Indicatore complessivo		REGIONE		SARDEGNA	
		Nuovo elettrodotto 150 kV Taloro-Goni			
		Perimetro	[km]	177	
		Superficie dell'area di studio	[ha]	22456	
		Tecnico	[n]	0,49	
		Economico	[n]	0,38	
		Sociale	[n]	0,48	
		Ambientale	[n]	0,38	
Codice indicatore	Denominazione indicatore	Peso indicatore	Descrizione Valori	Unità di misura	
<b>DIMENSIONE TECNICA</b>					
T01	Riduzione del rischio di disservizio elettrico	0,20		[n]	0,00
T02	Livello di sicurezza in condizioni degradate della rete	0,20		[n]	0,50
T03	Rimozione dei limiti di produzione	0,15		[n]	0,50
T04	Superfici a pendenza molto elevata	0,15	S > 20 < 45 %	[%]	39
			S > 45 %	[%]	6
			<b>Valore normalizzato</b>	[n]	0,67
T05	Non-linearità	0,10	Ampiezza area intervento	[m]	38.459
			Lunghezza area intervento	[m]	66.655
			Rapporto dimensioni	[n]	1,73
			<b>Valore Normalizzato</b>	[n]	0,20
T06	Interferenze con infrastrutture	0,10	Infrastrutture peso 3	[n]	1
			Infrastrutture peso 2	[n]	106
			Somma pesata interferenze	[n]	215
			<b>Valore Normalizzato</b>	[n]	0,99
T07	Aree ad elevata pericolosità idrogeologica	0,10	Aree di tipo R1	[m2]	0
			Aree di tipo R2	[m2]	0
			<b>Valore Normalizzato</b>	[n]	1,00
<b>DIMENSIONE ECONOMICA</b>					
E01	Riduzione delle perdite di rete	0,25	<b>Valore Normalizzato</b>	[n]	0,00
E02	Riduzione delle congestioni	0,25	<b>Valore Normalizzato</b>	[n]	0,50
E03	Costo intervento	0,25	<b>NON CALCOLABILE</b>		
E04	Profittabilità	0,25	<b>Valore Normalizzato</b>	[n]	1,00
<b>DIMENSIONE SOCIALE</b>					
S01	Qualità del servizio	0,10	<b>Valore Normalizzato</b>	[n]	1,00
S02	Pressione relativa dell'intervento	0,10	Abitanti	[n]	93754
			Lunghezza Rete	[m]	308.197
			Densità rete per abitante	[n/m]	3,29
			<b>Valore Normalizzato</b>	[n]	0,00
S03	Urbanizzato - Edificato	0,10	Superficie area edificata	[m2]	5.567.110
			Percentuale di edificato	[%]	0,2
			<b>Valore Normalizzato</b>	[n]	1,00
S04	Aree idonee per rispetto CEM	0,05	Area esclusa da CEM	[m2]	2.218.400.424
			Percentuale di area	[%]	99
			<b>Valore Normalizzato</b>	[n]	0,99
S05	Aree agricole di pregio	0,05	<b>NON CALCOLABILE</b>		
S06	Aree di valore culturale e paesaggistico	0,05	Percentuale di aree	[%]	33
			<b>Valore normalizzato</b>	[n]	0,33
S07	Coerenza con la pianificazione territoriale e paesaggistica	0,10	Percentuale di aree	[%]	0
S08	Elementi culturali e paesaggistici puntuali	0,10	<b>NON CALCOLABILE</b>		
S09	Interferenza con la fruizione di beni culturali e paesaggistici	0,10	<b>NON CALCOLABILE</b>		
S10	Interferenza con aree di grande fruizione per interesse naturalistico, paesaggistico e culturale	0,05	Percentuale di aree	[%]	
			<b>Valore normalizzato</b>	[n]	
S11	Aree con buona capacità di mascheramento	0,05	AREA cartografica	[m2]	2.245.530.000
			AREA reale	[m2]	2.312.670.000
			Indice copertura boschiva	[n]	1,27
			Valore indicatore	[n]	1,31
			<b>Valore Normalizzato</b>	[n]	0,50
S12	Aree con buone capacità di assorbimento visivo	0,05	Percentuale di aree	[%]	10
			<b>Valore Normalizzato</b>	[n]	0,10
S13	Visibilità dell'intervento	0,10	Percentuale di aree	[%]	80
			<b>Valore Normalizzato</b>	[n]	0,80
<b>DIMENSIONE AMBIENTALE</b>					
A01	Aree di pregio per la biodiversità	0,20	Aree di pregio R1	[m2]	548.574.812
			Aree di pregio R2	[m2]	1.246.967
			Somma pesata aree	[m2]	549.447.689
			Somma aree	[m2]	549.821.779
			<b>Valore Normalizzato</b>	[n]	0,76
A02	Attraversamento di aree di pregio per la biodiversità	0,20	<b>NON CALCOLABILE</b>		
A03	Patrimonio forestale ed arbusteti potenzialmente interessati	0,10	Area foreste e arbusteti	[m2]	600.496.808
			<b>Valore normalizzato</b>	[n]	0,73
A04	Emissioni evitate di gas dimalteranti	0,15	<b>Valore normalizzato</b>	[n]	0,50
A05	Rimozione vincoli di produzione da fonti rinnovabili	0,15	<b>Valore normalizzato</b>	[n]	0,50
A06	Aree preferenziali	0,10	Aree preferenziali	[m2]	68.939.300
			<b>Valore Normalizzato</b>	[n]	0,03
A07	Interferenze con reti ecologiche	0,05	<b>NON CALCOLABILE</b>		
A08	Attraversamento di reti ecologiche	0,05	<b>NON CALCOLABILE</b>		

## C. Caratteristiche tecniche

Miglioramento dell'esercizio della rete attraverso i seguenti interventi:

- nuovo elettrodotto 150 kV Taloro - Goni, che sfrutterà l'attuale collegamento 70 kV oggi esistente;

- nuovi elettrodotti 150 kV "S.Teresa – Tempio – Buddusò", "Selargius – Goni", "Taloro – Buddusò";
- Realizzazione della nuova direttrice 150 kV fra la Gallura e Ogliastra.

## D. Percorso dell'esigenza

## E. Localizzazione dell'area di studio



Figura 6-13 Area di studio

Regione	Superficie Regione (km <sup>2</sup> )	Superficie Area di studio (km <sup>2</sup> )
<b>Sardegna</b>	<b>24.082</b>	<b>2.245</b>

Nella seguente tabella si elencano i principali elementi geografici che caratterizzano l'area di studio.

Tabella 11 Parametri geografici dell'area di studio nella regione Sardegna

Parametri	Area di studio
Rilievi montuosi	Monti del Gennargentu
Laghi principali	del Flumendosa, di Mulargia, di Cucchinadorza, di Gusana, Riu S. Sebastiano
Fiumi principali	Flumendosa Tirso
Mari	-
Area di studio (m s.l.m.)	
Altitudine minima	92
Altitudine massima	1.811
Altitudine media	645

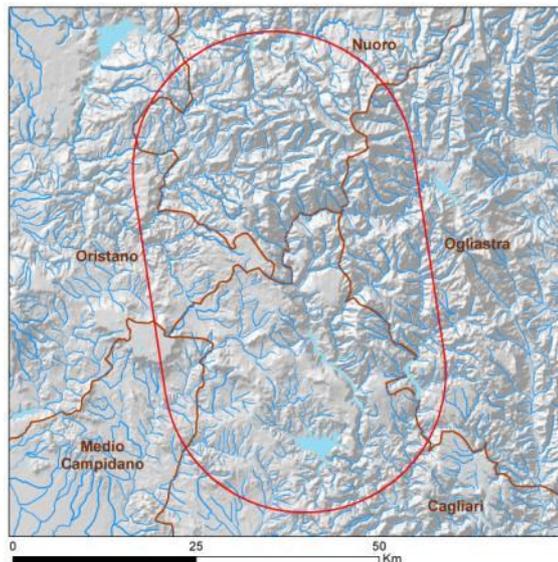


Figura 6-14 Rilievo altimetrico digitale e rete idrografica principale dell'area di studio

All'interno dell'area analizzata, le montagne occupano gran parte del territorio e sono formate da rocce molto antiche e livellate dal lento e continuo processo di erosione. Culminano con un'altezza di 1.811 m s.l.m. e appartengono al Massiccio del Gennargentu.

I fiumi hanno prevalentemente un carattere torrentizio e i principali dell'area sono il Flumendosa e il Tirso.

Nella zona considerata il clima generalmente è più rigido rispetto a quello tipico mediterraneo dell'isola. Sui massicci montuosi nei mesi invernali nevica frequentemente e le temperature scendono sotto lo zero. D'estate si mantiene fresco, soprattutto durante le ore notturne e raramente fa caldo per molti giorni consecutivi. In prossimità dei rilievi montuosi si registrano valori pluviometrici elevati.

## F. Analisi ambientale e territoriale dell'area di studio

### Biodiversità<sup>14</sup>

#### Parchi ed aree protette

Tabella 12 Parchi e aree protette presenti in Sardegna e interessate dall'area di studio

	Codice	Nome	Superficie totale (ha)	Superficie interessata (ha)
Parchi nazionali	EUAP0944	Parco nazionale del Golfo di Orosei e del Gennargentu	73.889	34.967
Altre Aree Naturali Protette Regionali	EUAP0462	Monumento naturale Perda 'e Liana	23,5	8,2
	EUAP0468	Monumento naturale Texile di Aritzo	23,2	23,2

#### Rete Natura 2000

Tabella 13 ZPS e SIC presenti in Sardegna e interessate dall'area di studio

	Codice	Nome	Superficie totale (ha)	Superficie interessata (ha)
ZPS	ITB021103	Monti del Gennargentu	44.733	39.271
SIC	ITB021103	Monti del Gennargentu	44.733	39.271
	ITB022217	Su de Maccioni - Texile di Aritzo	452	452
	ITB041112	Giara di Gesturi	6.395	1.193
	ITB042237	Monte San Mauro	642	512

#### Aree Ramsar

Non presenti aree RAMSAR nell'area di studio.

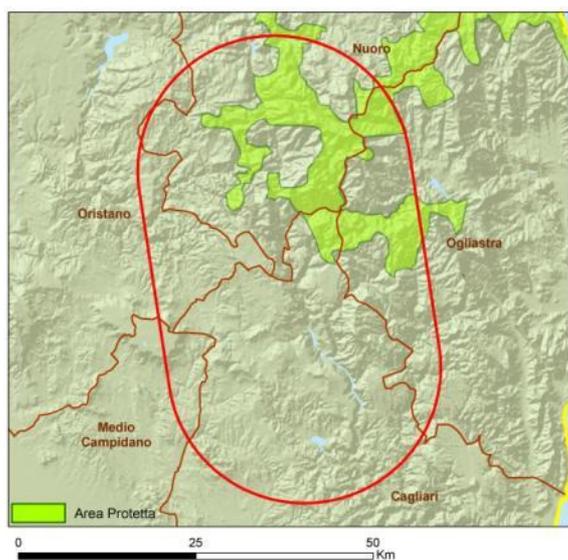


Figura 6-15 Localizzazione delle aree protette

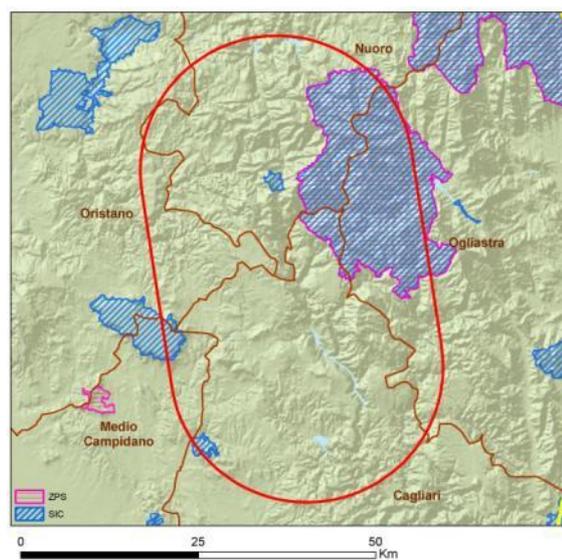


Figura 6-16 Localizzazione delle aree Natura 2000 e aree RAMSAR

<sup>14</sup> Fonti:

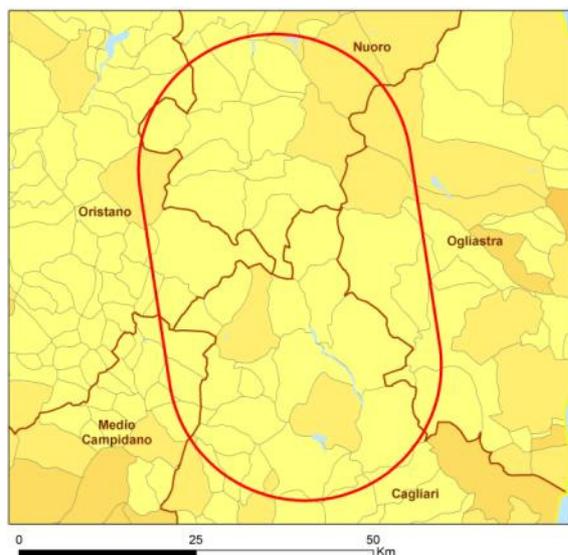
Parchi ed aree protette (MATTM 2004)

Rete Natura 2000 (MATTM Dicembre 2010)

## Demografia

Nella tabella che segue sono riportati i valori ISTAT aggiornati al 2008, relativi alla popolazione e densità della regione Sardegna. I dati ricavati si riferiscono all'intero territorio comunale interessato dall'area di studio anche se non totalmente incluso.

Popolazione Regione	Popolazione Comuni dell'area di studio
1.671.001	95.038
Densità Regione (ab./km <sup>2</sup> )	Densità Comuni dell'area di studio (ab./km <sup>2</sup> )
69,3	34,65
Province comprese nell'area di studio	
Nuoro, Cagliari, Ogliastra, Oristano, Medio-Campidano	



Legenda - Popolazione per Comune

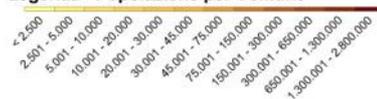


Figura 6-17 Ampiezza demografica dei comuni

Nella tabella sottostante si evidenzia che, ad esclusione della provincia di Cagliari, le altre comprese nell'area di studio hanno un tasso di variazione della popolazione annuo negativo.

Provincia	Tasso di variazione medio annuo
Cagliari	0,41
Nuoro	-0,25
Ogliastra	-0,08
Medio Campidano	-0,32
Oristano	-0,08

## Uso del suolo

Nella seguente figura si riporta la rappresentazione dell'uso del suolo dell'area analizzata.

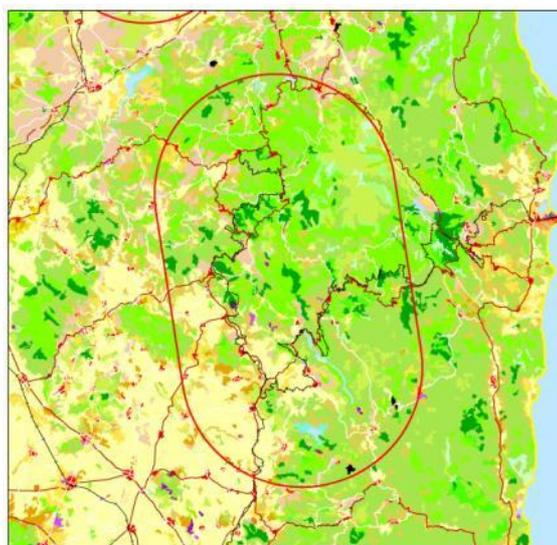


Figura 6-18 Uso del suolo e infrastrutture comprese nell'area di studio in Sardegna

Uso del suolo prevalente		%
Aree a vegetazione boschiva e arbustiva, pascoli e praterie d'alta quota		71,25
Territori agricoli, vigneti e uliveti		26,67
Corpi idrici		0,8
Tessuto urbano discontinuo		1
Aree industriali, commerciali e estrattive		0,24
Infrastrutture		Km
Viarie	Autostrade	-
	Strade Statali	261,45
	Strade Provinciali	451,60
Ferroviarie		201,55

All'interno dell'area di studio prevale la classe dei territori boscati e pascoli e praterie d'alta quota seguita dai territori agricoli, vigneti e uliveti. I tessuti urbani non sono molto diffusi e si sviluppano in modo discontinuo; è presente nell'area un'unica unità industriale e commerciale.

## Paesaggio e beni culturali, architettonici, monumentali e archeologici

### Siti UNESCO

Si riscontra la presenza del seguente sito localizzato alla distanza di 250 m esternamente al fuso individuato.

Nome	Anno di nomina	Superficie totale (km <sup>2</sup> )	Superficie interessata (km <sup>2</sup> )
Villaggio Nuragico di Barumini	1997	45	-

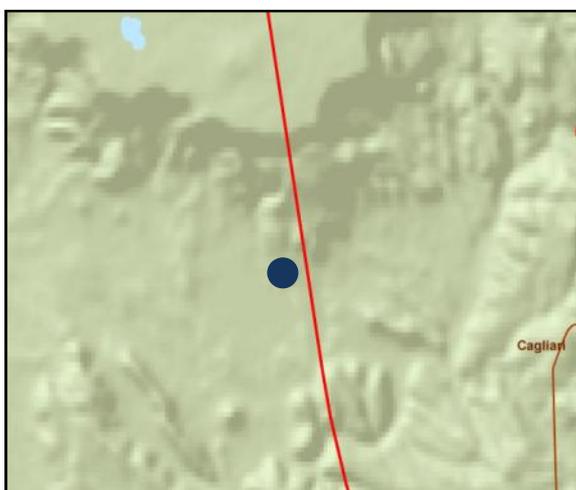
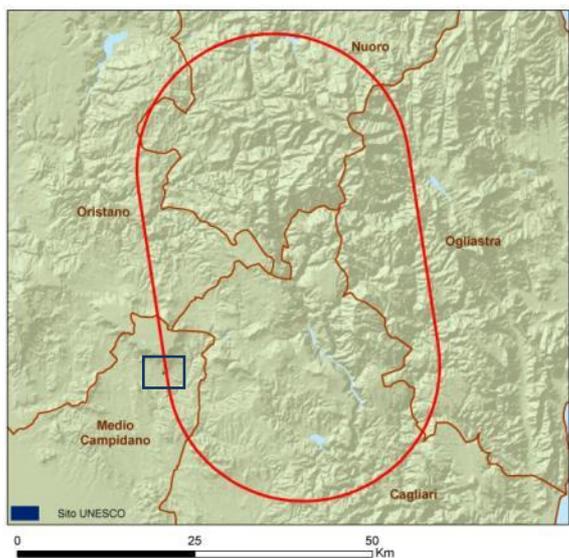


Figura 6-19 Localizzazione del Sito UNESCO e zoom rispetto al limite dell'area di studio

## 6.2 Interventi presenti in Piani precedenti già approvati

Tabella 6-14 Interventi presenti in Piani precedenti già approvati (Sez. 2 PdS 2011)

Nome intervento	Tipologia intervento	Livello attuale	Stato	Altre Regioni	Esidenza individuata nel	Anno stimato
Stazione 220 kV Sulcis (CI)	Stazione			-		2015
Nuovo elettrodotto 150 kV "Taloro – Bono – Buddusò" (NU)	Elettrodotto					Lungo termine
Elettrodotto 150 kV Fiumesanto – Porto Torres	Elettrodotto			-		2015
Elettrodotto 150 kV "SE S. Teresa – Buddusò" (OT)	Elettrodotto	Strutturale	In concertazione	-	PdS 2004	2013
Elettrodotto 150 kV "Selargius – Goni" (CA)	Elettrodotto	Strutturale	In concertazione	-	PdS 2004	2013
Potenziamento rete AT in Gallura (OT)	Elettrodotto			-		2016
Riassetto rete AT area di Cagliari (CA)	Elettrodotto			-		2013 2014
Stazione 150 kV Samatzai (CA)	Stazione			-		2013
Stazione 150 kV Mulargia (CA)	Stazione	Strutturale	In concertazione	-	PdS 2009	2013
Elettrodotto 150 kV Cagliari Sud – Rumianca (CA)	Elettrodotto		Autorizzato	-		2012

### Stazione 220 kV Sulcis (CI)

*anno: 2015*

I principali impianti di produzione della Sardegna sono dislocati alle due estremità della rete 380 kV e 220 kV dell'isola. In particolare nell'area Nord con il polo produttivo di Fiume Santo e nell'area Sud con il polo di Sulcis. Questo comporta, in condizioni di rete non integra, un degrado dei profili di tensione sulla stessa rete 220 kV.

Al fine, quindi, di garantire gli adeguati livelli di qualità del servizio è prevista l'installazione di una batteria di condensatori presso la stazione 220 kV di Sulcis.

Contestualmente, saranno realizzati i necessari interventi di adeguamento presso lo stesso impianto di Sulcis.

### Nuovo elettrodotto 150 kV "Taloro – Bono – Buddusò" (NU)

*anno: lungo termine*

Al fine di migliorare la sicurezza e l'affidabilità di esercizio ed aumentare i margini di continuità del servizio di trasmissione è stato programmato un intervento di potenziamento della rete elettrica a 150 kV nell'area Centro – Occidentale.

In particolare sarà realizzata, utilizzando infrastrutture esistenti, una nuova direttrice a 150 kV che collegherà tra loro gli impianti di Taloro e Buddusò. L'intervento, insieme al completamento dei lavori di Enel D presso la CP Fonni, è propedeutico al completamento dei lavori presso l'impianto di Taloro dove è prevista la dismissione dell'attuale sezione in aria a 70 kV.

### Elettrodotto 150 kV Fiumesanto – Porto Torres

*anno: 2015*

Al fine di garantire una adeguata gestione delle produzioni del polo di Fiumesanto, e tenuto conto delle nuove iniziative produttive nell'aria sarà potenziato il collegamento fra gli impianti 150 kV di Fiumesanto e Porto Torres, sfruttando le infrastrutture esistenti. Contestualmente sarà rimosso il vincolo di portata sul collegamento esistente.

### Elettrodotto 150 kV "SE S. Teresa – Buddusò" (OT)

*anno: 2013*

Al fine di potenziare la rete nord della Sardegna, e mantenere un adeguato livello di sicurezza della rete e della qualità della fornitura, anche nel periodo estivo quando si registra un incremento del carico, sarà realizzato un nuovo collegamento a 150 kV tra le CP di S. Teresa (OT), di Tempio (OT) e di Buddusò (OT).

Il nuovo collegamento consentirà, inoltre, di utilizzare alla piena potenza, senza limitazioni di esercizio, il collegamento con la Corsica denominato SARCO favorendo anche la connessione di impianti eolici previsti nell'area.

Per garantire la connessione del nuovo collegamento con la CP di S. Teresa, verrà realizzata, in adiacenza alla CP, una nuova stazione alla quale si attesterà il cavo con la Corsica, la linea per Tempio e un breve raccordo per il collegamento con la CP di S. Teresa di proprietà ENEL Distribuzione.

Per garantire una migliore magliatura con la rete esistente nell'area e incrementare la sicurezza di

esercizio è in programma la realizzazione di una seconda nuova stazione di smistamento. La nuova stazione sarà inserita in entra – esce alla linea “Olbia – Tempio” e ad essa saranno connesse, mediante nuove linee, la futura stazione, di cui sopra, in prossimità della CP S. Teresa e la CP di Buddusò.

*Stato di avanzamento: In data 10/11/2010, è stato condiviso il corridoio ambientale con la Regione Sardegna.*

#### **Elettrodotto 150 kV “Selargius – Goni” (CA)**

*anno: 2013*

Al fine di rafforzare la rete a 150 kV dell'Ogliastra, in considerazione della demolizione della linea "Villasor – Isili – Flumendosa" a suo tempo programmata da ENEL Distribuzione, e di migliorare il servizio di trasmissione, sarà realizzato un nuovo elettrodotto a 150 kV tra la SE di Selargius e la CP di Goni.

*Stato di avanzamento: In data 9/02/2010, è stato condiviso il corridoio ambientale con la Regione Sardegna.*

#### **Potenziamento rete AT in Gallura (OT)**

*anno: 2016*

La rete di trasmissione della Sardegna Nord – Orientale (Gallura) è costituita da un lungo anello 150 kV che comprendente una serie di cabine primarie in entra – esce, che si richiudono sulle stazioni di trasformazione di Codrongianos e Taloro. La scarsa magliatura della rete e gli elevati carichi, che si registrano specie nella stagione estiva, determinano problemi di trasporto e di contenimento dei profili di tensione. Problemi accentuati, ancora di più, in condizioni di rete non integra.

A tal fine è stata prevista l'installazione di due batterie di condensatori da 54 MVAR in prossimità degli impianti di Palau e Olbia (ENEL D.). Presso quest'ultimo è allo studio, la possibilità di realizzare un interruttore di sbarra al fine di incrementare la flessibilità di esercizio.

Contestualmente si provvederà, inizialmente, al potenziamento (con conduttore di portata equivalente a un AA 585) delle linee 150 kV nella parte Nord della Gallura:

- “Codrongianos – Ploaghe”, “Ploaghe – Tergu” e “Tergu – Viddalba”, “Codrongianos – Chilivani” e “Codrongianos – Tula”;
- “Palau – S.Teresa”, “Arzachena 2 – Arzachena”, “Arzachena 2 – Palau”, “Olbia – Arzachena” e “Olbia 2 – Olbia”;

Successivamente si procederà al potenziamento (sempre con conduttore di portata equivalente a un AA 585) della rete situata a Sud della Gallura e più precisamente delle linee:

- “S.Teodoro – Olbia 2” e “Siniscola 1 – Budoni”, “Siniscola 2 – Siniscola 1” e “Budoni – S.Teodoro”,
- “Lula – Siniscola 2”, “Lula – Nuoro”, “Nuoro – Nuoro 2” e “Nuoro 2 – Taloro”.

#### **Riassetto rete AT area di Cagliari (CA)**

*anno: 2013/2014*

Al fine di migliorare l'affidabilità e aumentare i margini di continuità del servizio di trasmissione è stata programmata la chiusura dell'anello 150 kV di alimentazione della città di Cagliari tramite la realizzazione di un collegamento in cavo fra le CP di S.Gilla e Portocanale.

Contestualmente potrà essere realizzato un riassetto della rete AT che renderà possibile un'opera di risanamento presso l'area compresa tra lo stagno di Molentargius e di Simbirizzi del comune di Quartu con la demolizione di alcuni tratti di linee e la conseguente riduzione dell'impatto della rete elettrica sul territorio secondo quanto previsto nel Protocollo d'Intesa del 23 Aprile 2008 firmato con la Regione Sardegna.

#### **Stazione 150 kV Samatzai (CA)**

*anno: 2013*

Al fine di garantire la necessaria affidabilità ed incrementare la qualità del servizio nell'area, sarà superata l'attuale connessione in derivazione rigida dell'utente Samatzai mediante realizzazione di un nuovo impianto RTN in entra – esce sulla linea Villasor – Nurri.

#### **Stazione 150 kV Mulargia (CA)**

*anno: 2013*

Al fine di garantire flessibilità e sicurezza di esercizio della rete a 150 kV si realizzerà una nuova stazione di smistamento in corrispondenza dell'incrocio delle direttrici “Goni – S. Miali” e “Villasor – Nurri”.

*Stato di avanzamento: In data 9/02/2010, è stato condivisa la localizzazione dell'area di fattibilità con la Regione Sardegna.*

#### **Elettrodotto 150 kV Cagliari Sud – Rumianca (CA)**

*anno: 2012*

Al fine di migliorare l'affidabilità di esercizio ed aumentare i margini di continuità del servizio di trasmissione è stato programmato un intervento di potenziamento della rete elettrica a 150 kV nell'area di Cagliari.

In particolare sarà realizzata una nuova linea a 150 kV in cavo che collegherà tra loro le stazioni di Cagliari Sud e Rumianca con contestuale ampliamento delle stesse.

Tale nuovo collegamento è finalizzato a trasmettere, in condizioni di sicurezza, la potenza

prodotta della centrale Sarlux verso il carico della città di Cagliari.

***Stato di avanzamento:** In data 26 Maggio 2010 è stata rilasciata l'autorizzazione alla costruzione e all'esercizio dal Ministero dello Sviluppo Economico.*

<b>Nome intervento</b>	<b>ELETTRODOTTO 150 KV "SE S. TERESA – BUDDUSÒ" (OT)</b>
<i>Livello di avanzamento</i>	STRUTTURALE
<i>Esigenza individuata nel</i>	PDS 2004
<i>Data stimata di presentazione in iter autorizzativo delle opere</i>	2013
<i>Tipologia</i>	ELETTRODOTTO
<i>Regioni coinvolte</i>	SARDEGNA
<i>Motivazioni elettriche</i>	QUALITÀ DEL SERVIZIO

#### **A. Finalità**

Miglioramento della copertura della domanda locale e del profilo di tensione e incremento della continuità del servizio.

## B. Caratteristiche generali

Indicatore complessivo		REGIONE		SARDEGNA	
		Elettrodotto 150 kV SE S. Teresa - Buddusò (OT)		Perimetro [km] 201 Superficie dell'area di studio [ha] 1747	
		Tecnico [n] 0,75 Economico [n] 0,50 Sociale [n] 0,52 Ambientale [n] 0,34			
Codice indicatore	Denominazione indicatore	Peso indicatore	Descrizione Valori	Unità di misura	
<b>DIMENSIONE TECNICA</b>					
T01	Riduzione del rischio di disservizio elettrico	0,20		[n]	1,00
T02	Livello di sicurezza in condizioni degradate della rete	0,20		[n]	1,00
T03	Rimozione dei limiti di produzione	0,15		[n]	0,00
T04	Superfici a pendenza molto elevata	0,15	S > 20 < 45 %	[%]	19
			S > 45 %	[%]	1
			<b>Valore normalizzato</b>	[n]	<b>0,86</b>
T05	Non-linearità	0,10	Ampiezza area intervento	[m]	6.502
			Lunghezza area intervento	[m]	24.259
			Rapporto dimensioni	[n]	3,73
			<b>Valore Normalizzato</b>	[n]	<b>0,45</b>
T06	Interferenze con infrastrutture	0,10	Infrastrutture peso 3	[n]	2
			Infrastrutture peso 2	[n]	27
			Somma pesata interferenze	[n]	60
			<b>Valore Normalizzato</b>	[n]	<b>0,96</b>
T07	Aree ad elevata pericolosità idrogeologica	0,10	Aree di tipo R1	[m2]	15.513.037
			Aree di tipo R2	[m2]	6.875.825
			<b>Valore Normalizzato</b>	[n]	<b>0,83</b>
<b>DIMENSIONE ECONOMICA</b>					
E01	Riduzione delle perdite di rete	0,25	<b>Valore Normalizzato</b>	[n]	1,00
E02	Riduzione delle congestioni	0,25	<b>Valore Normalizzato</b>	[n]	0,00
E03	Costo intervento	0,25	<b>NON CALCOLABILE</b>		
E04	Profittabilità	0,25	<b>Valore Normalizzato</b>	[n]	1,00
<b>DIMENSIONE SOCIALE</b>					
S01	Qualità del servizio	0,10	<b>Valore Normalizzato</b>	[n]	1,00
S02	Pressione relativa dell'intervento	0,10	Abitanti	[n]	42139
			Lunghezza Rete	[m]	129.882
			Densità rete per abitante	[n/m]	3,08
			<b>Valore Normalizzato</b>	[n]	<b>0,00</b>
S03	Urbanizzato - Edificato	0,10	Superficie area edificata	[m2]	132.802
			Percentuale di edificato	[%]	0,1
			<b>Valore Normalizzato</b>	[n]	<b>1,00</b>
S04	Aree idonee per rispetto CEM	0,05	Area esclusa da CEM	[m2]	171.653.966
			Percentuale di area	[%]	98
			<b>Valore Normalizzato</b>	[n]	<b>0,98</b>
S05	Aree agricole di pregio	0,05	<b>NON CALCOLABILE</b>		
S06	Aree di valore culturale e paesaggistico	0,05	Percentuale di aree	[%]	26
			<b>Valore normalizzato</b>	[n]	<b>0,26</b>
S07	Coerenza con la pianificazione territoriale e paesaggistica	0,10	Percentuale di aree	[%]	0
S08	Elementi culturali e paesaggistici puntuali	0,10	<b>NON CALCOLABILE</b>		
S09	Interferenza con la fruizione di beni culturali e paesaggistici	0,10	<b>NON CALCOLABILE</b>		
S10	Interferenza con aree di grande fruizione per interesse naturalistico, paesaggistico e culturale	0,05	Percentuale di aree	[%]	0,01
			<b>Valore normalizzato</b>	[n]	0,999805121
S11	Aree con buona capacità di mascheramento	0,05	AREA cartografica	[m2]	174.555.000
			AREA reale	[m2]	176.744.000
			Indice copertura boschiva	[n]	1,22
			Valore indicatore	[n]	1,24
			<b>Valore Normalizzato</b>	[n]	<b>0,25</b>
S12	Aree con buone capacità di assorbimento visivo	0,05	Percentuale di aree	[%]	13
			<b>Valore Normalizzato</b>	[n]	<b>0,13</b>
S13	Visibilità dell'intervento	0,10	Percentuale di aree	[%]	91
			<b>Valore Normalizzato</b>	[n]	<b>0,91</b>
<b>DIMENSIONE AMBIENTALE</b>					
A01	Aree di pregio per la biodiversità	0,20	Aree di pregio R1	[m2]	12.400.454
			Aree di pregio R2	[m2]	0
			Somma pesata aree	[m2]	12.400.454
			Somma aree	[m2]	12.400.454
			<b>Valore Normalizzato</b>	[n]	<b>0,93</b>
A02	Attraversamento di aree di pregio per la biodiversità	0,20	<b>NON CALCOLABILE</b>		
A03	Patrimonio forestale ed arbusteti potenzialmente interessati	0,10	Area foreste e arbusteti	[m2]	38.877.935
			<b>Valore normalizzato</b>	[n]	<b>0,78</b>
A04	Emissioni evitate di gas climalteranti	0,15	<b>Valore normalizzato</b>	[n]	0,00
A05	Rimozione vincoli di produzione da fonti rinnovabili	0,15	<b>Valore normalizzato</b>	[n]	0,50
A06	Aree preferenziali	0,10	Aree preferenziali	[m2]	7.417.090
			<b>Valore Normalizzato</b>	[n]	<b>0,04</b>
A07	Interferenze con reti ecologiche	0,05	<b>NON CALCOLABILE</b>		
A08	Attraversamento di reti ecologiche	0,05	<b>NON CALCOLABILE</b>		

## C. Caratteristiche tecniche

Rafforzamento della RTN in Sardegna attraverso i seguenti interventi:

- realizzazione di un nuovo collegamento a 150 kV tra le CP di S. Teresa (OT), di Tempio (OT) e di Buddusò;
- realizzazione in adiacenza alla CP di S.Teresa, una nuova stazione alla quale si attesterà il cavo con la Corsica, la linea per Tempio e un breve raccordo per il collegamento con la CP di S. Teresa di proprietà ENEL Distribuzione;
- realizzazione di una seconda nuova stazione di smistamento inserita in entrata alla linea "Olbia – Tempio" a cui saranno connesse, mediante nuove linee,

la futura stazione, di cui sopra, in prossimità della CP S. Teresa e la CP di

Buddusò

#### D. Percorso dell'esigenza

Al fine di potenziare la rete nord della Sardegna, e mantenere un adeguato livello di sicurezza della rete e della qualità della fornitura, anche nel periodo estivo quando si registra un incremento del carico, sarà realizzato un nuovo collegamento a 150 kV tra le CP di S. Teresa (OT), di Tempio (OT) e di Buddusò (OT). Il nuovo collegamento consentirà, inoltre, di utilizzare alla piena potenza, senza limitazioni di esercizio, il collegamento con la Corsica denominato SARCO favorendo anche la connessione di impianti eolici previsti nell'area.

Per garantire la connessione del nuovo collegamento con la CP di S. Teresa, verrà realizzata,

in adiacenza alla CP, una nuova stazione alla quale si attesterà il cavo con la Corsica, la linea per Tempio e un breve raccordo per il collegamento con la CP di S. Teresa di proprietà ENEL Distribuzione.

Per garantire una migliore magliatura con la rete esistente nell'area e incrementare la sicurezza di esercizio è in programma la realizzazione di una seconda nuova stazione di smistamento. La nuova stazione sarà inserita in entra-esce alla linea "Olbia-Tempio" e ad essa saranno connesse, mediante nuove linee, la futura stazione, di cui sopra, in prossimità della CP S. Teresa e la CP di Buddusò.

#### E. Localizzazione dell'area di studio

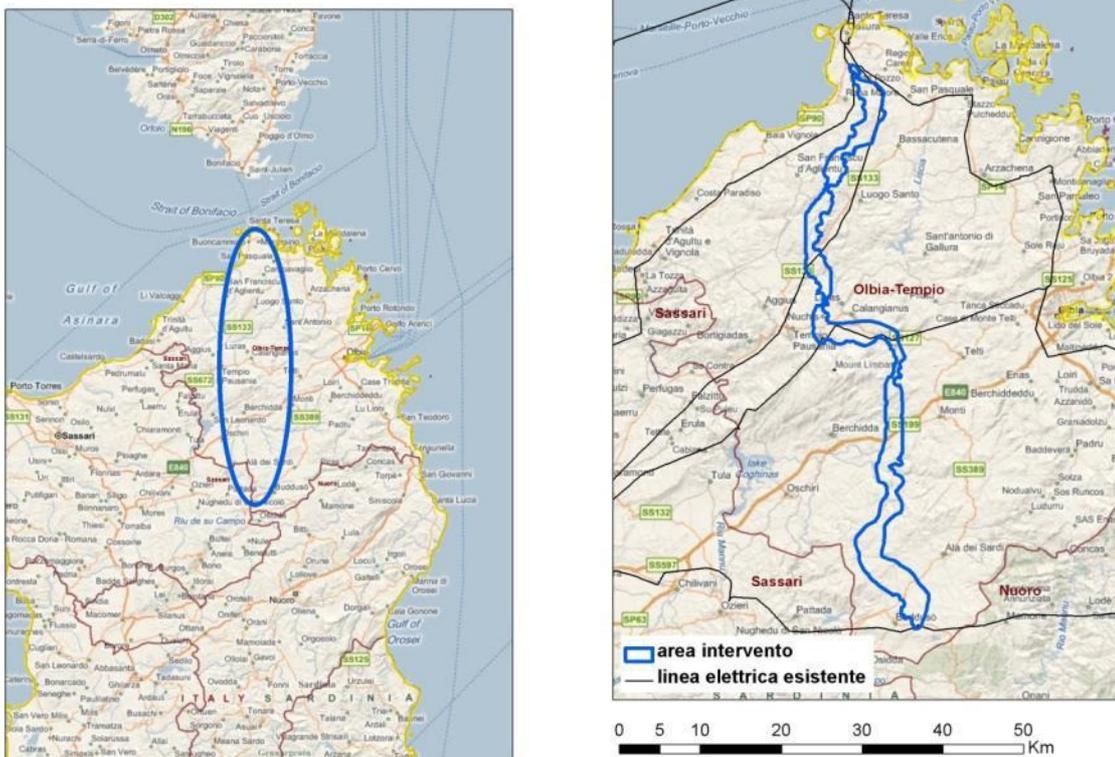


Figura 6-20 Area di studio

Regione	Superficie Regione (km <sup>2</sup> )	Superficie Area di studio (km <sup>2</sup> )
Sardegna	24.082,8	174,66

Nella seguente tabella si elencano i principali elementi geografici che caratterizzano l'area di studio.

Tabella 15 Parametri geografici dell'area di studio

	Area di studio (m s.l.m.)
Altitudine minima	52
Altitudine massima	618
Altitudine media	477

L'area di intervento è collocata al nord della Sardegna comprendendo un territorio che dallo

stretto di Bonifacio prosegue verso sud fino a Buddusò.

## F. Analisi ambientale e territoriale dell'area di studio

### Biodiversità<sup>15</sup>

#### Parchi ed aree protette

Non sono presenti parchi e aree protette interessate dall'area di studio.

#### Rete Natura 2000

Tabella 16 SIC e ZPS interessati dall'area di studio

	Codice	Nome	Superficie totale (ha)	Superficie interessata (ha)
SIC	ITB010006	Monte Russu	1971	3,4
	ITB011109	Monte Limbara	16588	1228,6

#### Aree Ramsar

Non sono presenti aree RAMSAR nell'area di studio.

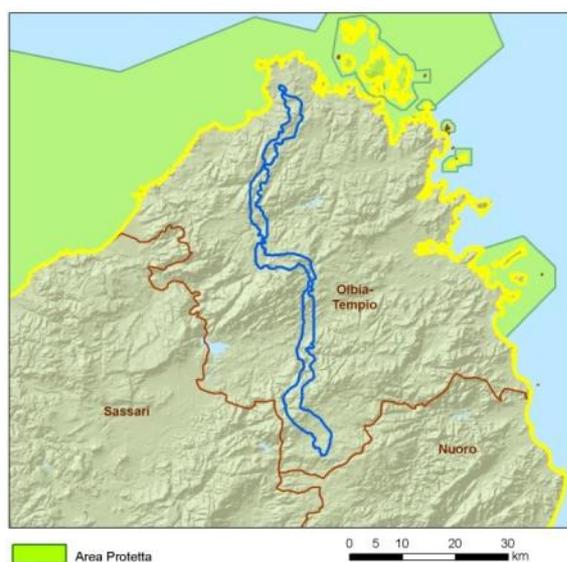


Figura 6-21 Localizzazione delle aree protette

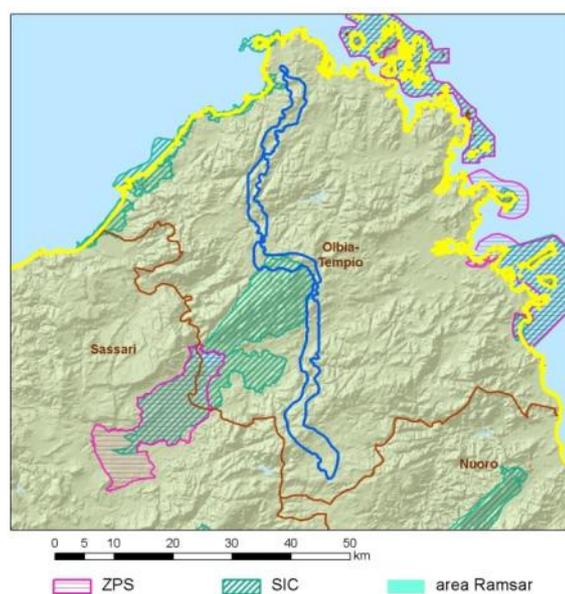


Figura 6-22 Localizzazione delle aree Natura 2000 e aree RAMSAR

<sup>15</sup> Fonti:

Parchi ed aree protette (MATTM 2004)

Rete Natura 2000 (MATTM Dicembre 2010)



Attraverso specifici sopralluoghi il Corridoio automatico ottenuto tramite l'applicazione della procedura GIS è stato affinato fino ad ottenere una proposta di Corridoio ambientale ottimale che è stato poi condiviso con i rappresentanti della Regione.

Particolare attenzione è stata posta sulle aree in cui il Corridoio presentava forti restringimenti e/o la compresenza di diversi vincoli ambientali, approfondendo successivamente l'analisi con delle indagini in loco.

## H. Esiti della concertazione

### H.1 Considerazioni effettuale

**10 dicembre 2007:** Attivazione Tavolo Tecnico Terna-Regione Sardegna di coordinamento per la VAS coordinato dall'Assessorato degli Enti Locali, Finanze e Urbanistica e con la partecipazione di Assessorati della Difesa dell'Ambiente e dei Lavori Pubblici per la definizione e la condivisione dei criteri ERPA, quale strumento necessario per il corretto inserimento delle infrastrutture elettriche e a favorire lo studio ambientale mettendo a disposizione dati, cartografie e altri strumenti conoscitivi del territorio.

**20 ottobre 2009:** DELIBERAZIONE N.47/41 con cui vengono approvati i criteri ERPA condivisi nel Tavolo tecnico e con cui la Regione si impegna a collaborare per favorire lo sviluppo elettrico nell'isola come previsto dal Piano di Sviluppo della RTN, attivando e coordinando i tavoli di concertazione delle opere con gli Enti locali.

**20 gennaio 2010:** Tavolo tecnico nel quale viene presentata la proposta di corridoio dell'Elettrodotto a 150kV Santa Teresa-Tempio-Buddusò.

**9 febbraio 2010:** Tavolo tecnico nel quale viene analizzata e discussa la proposta di corridoio dell'Elettrodotto a 150kV Santa Teresa-Tempio-Buddusò, la Regione chiede alcuni approfondimenti ambientali.

**Marzo-giugno 2010:** Terna effettua sopralluoghi e studi ambientali volti a soddisfare le richieste della Regione.

**29 settembre 2010:** DETERMINAZIONE N.2068/DG con cui vengono attribuiti al Servizio della Pianificazione Paesaggistica ed Urbanistica compiti di coordinamento dei tavoli di concertazione per la localizzazione delle opere di sviluppo della RTN in Sardegna.

**10 novembre 2010:** Tavolo tecnico nel quale vengono presentati gli approfondimenti ambientali richiesti dalla Regione e viene condiviso il Corridoio ambientale relativo all'Elettrodotto a 150kV Santa Teresa-Tempio-Buddusò.

### H.2 Caratteristiche della soluzione condivisa

Nel corso dei sopralluoghi si è avuta cura di documentare le criticità presenti con riprese fotografiche, annotando le ipotetiche modifiche al fine di ottenere una migliore delimitazione del Corridoio: si è tenuto conto della morfologia, dei fattori di antropizzazione del territorio ed inoltre della necessità di prevedere una fascia di territorio cautelativamente ampia per la localizzazione delle alternative di tracciato.

Il Corridoio individuato parte dalla CP di Santa Teresa per proseguire verso sud attraversando i Comuni di Santa Teresa di Gallura, Aglientu, Luogosanto, Luras e Tempio Pausania fino a giungere alla SE di Tempio Pausania. Prosegue poi verso sud attraversando i Comuni di Calangianus, Berchidda, Alà dei Sardi e Buddusò.

Il tratto in uscita dalla stazione, compreso nel territorio di Santa Teresa di Gallura, insiste su un'area sottoposta a tutela paesaggistica dall'art. 136 del D.lgs 42/2004 (ex legge 1497/39). Il Corridoio prosegue verso sud nel Comune di Luogosanto, deviando verso ovest al fine di evitare i numerosi insediamenti storici (stazzi) situati nel territorio comunale.

Procedendo ancora verso sud si evidenziano alcuni elementi sensibili come la presenza di sugherete, di cave in esercizio, di abitazioni nonché di un istituto penitenziario in costruzione.

Il tratto nord del Corridoio termina nel Comune di Tempio Pausania passando ad est del centro abitato ed attraversando la zona industriale (ZIR) in ingresso alla SE di Tempio.

Nel complesso, si sviluppa su un territorio morfologicamente complesso caratterizzato dal susseguirsi di cime rocciose e vallecicole che consentiranno passaggi a mezza costa favorendo il mascheramento dell'elettrodotto.

All'uscita dalla SE di Tempio il Corridoio prosegue, nel Comune di Calangianus, prima verso est e poi di nuovo verso sud. In questo tratto costeggia il Parco Regionale Limbara e lambisce il SIC di Monte Limbara.

Proseguendo verso sud, nel Comune di Berchidda, il Corridoio si sviluppa in adiacenza alla riserva naturale di Punta s'Unturzu, viene evitata l'Oasi di protezione faunistica di Filigosu, di Monte Olia e di Bolostiu. Al confine tra i Comuni di Alà dei Sardi e Buddusò, è in realizzazione un nuovo parco eolico, che viene evitato deviando verso ovest.

Il Corridoio termina entrando nella CP di Buddusò passando ad est del centro abitato. Il Corridoio Condiviso, interessa il territorio della provincia di

Olbia - Tempio, sviluppandosi, con una superficie di 174,66 kmq, da nord verso sud, attraverso i territori comunali di:

- Santa Teresa di Gallura;
- Aglientu;
- Luogosanto;
- Luras;
- Tempio Pausania;
- Calangianus;
- Berchidda;
- Alà dei Sardi;
- Buddusò.

TERNA nel corso dello stesso tavolo ha assicurato che tali questioni potranno essere affrontate già in fase di analisi di Fascia di Fattibilità e ha chiesto alla Regione di poter acquisire la cartografia tematica utile allo scopo.



I rappresentanti della Regione nel corso del Tavolo tecnico del 10.11.2010 nel quale è stato condiviso il corridoio hanno presentato le seguenti richieste da tenere in considerazione nelle successive fasi della VAS e/o in fase di progettazione preliminare:

- che in fase di progettazione si cerchi per quanto possibile di mantenersi con i sostegni della futura linea distanti dai fiumi e dalle aree perimetrare dal PAI;
- che venga analizzata la cartografia relativa al Piano Forestale per cercare di allontanare la futura linea dalle aree boscate ad alto fusto;
- che vengano evitate dai futuri sostegni le aree coltivate, tramite l'utilizzo della Carta delle Classi di Capacità di Uso del Suolo.

## I. Prossime attività previste

Allargamento del Tavolo tecnico agli Enti locali interessati dal Corridoio condiviso per passare all'analisi ed alla condivisione della Fascia di fattibilità

<b>Nome intervento</b>	<b>ELETTRODOTTO 150 KV SELARGIUS – GONI (CA)</b>
<i>Livello di avanzamento</i>	STRUTTURALE
<i>Esigenza individuata nel</i>	PDS 2004
<i>Data stimata di presentazione in iter autorizzativo delle opere</i>	2013
<i>Tipologia</i>	ELETTRODOTTO
<i>Regioni coinvolte</i>	SARDEGNA
<i>Motivazioni elettriche</i>	QUALITÀ DEL SERVIZIO

#### **A. Finalità**

Rafforzamento della rete a 150 kV dell'Ogliastra.

## B. Caratteristiche generali

Indicatore complessivo		REGIONE		SARDEGNA	
		Elettrodotto 150 kV Selargius - Goni			
Superficie dell'area di studio		Perimetro [km]	95		
		Superficie dell'area di studio [ha]	1466		
		Tecnico [n]	0,64		
		Economico [n]	0,25		
		Sociale [n]	0,49		
		Ambientale [n]	0,44		
Codice indicatore	Denominazione indicatore	Peso indicatore	Descrizione Valori	Unità di misura	
<b>DIMENSIONE TECNICA</b>					
T01	Riduzione del rischio di disservizio elettrico	0,20		[n]	1,00
T02	Livello di sicurezza in condizioni degradate della rete	0,20		[n]	0,50
T03	Rimozione dei limiti di produzione	0,15		[n]	0,00
T04	Superfici a pendenza molto elevata	0,15	S > 20 < 45 %	[%]	23
			S > 45 %	[%]	1
			<b>Valore normalizzato</b>	[n]	0,83
T05	Non-linearità	0,10	Ampiezza area intervento	[m]	17.131
			Lunghezza area intervento	[m]	68.314
			Rapporto dimensioni	[n]	3,99
			<b>Valore Normalizzato</b>	[n]	0,49
T06	Interferenze con infrastrutture	0,10	Infrastrutture peso 3	[n]	5
			Infrastrutture peso 2	[n]	33
			Somma pesata interferenze	[n]	81
			<b>Valore Normalizzato</b>	[n]	0,95
T07	Aree ad elevata pericolosità idrogeologica	0,10	Aree di tipo R1	[m2]	98.121.129
			Aree di tipo R2	[m2]	11.217.871
			<b>Valore Normalizzato</b>	[n]	0,75
<b>DIMENSIONE ECONOMICA</b>					
E01	Riduzione delle perdite di rete	0,25	<b>Valore Normalizzato</b>	[n]	0,00
E02	Riduzione delle congestioni	0,25	<b>Valore Normalizzato</b>	[n]	0,00
E03	Costo intervento	0,25	<b>NON CALCOLABILE</b>		
E04	Profittabilità	0,25	<b>Valore Normalizzato</b>	[n]	1,00
<b>DIMENSIONE SOCIALE</b>					
S01	Qualità del servizio	0,10	<b>Valore Normalizzato</b>	[n]	1,00
S02	Pressione relativa dell'intervento	0,10	Abitanti	[n]	59209
			Lunghezza Rete	[m]	72.806
			Densità rete per abitante	[n/m]	1,23
			<b>Valore Normalizzato</b>	[n]	0,48
S03	Urbanizzato - Edificato	0,10	Superficie area edificata	[m2]	271.767
			Percentuale di edificato	[%]	0,2
			<b>Valore Normalizzato</b>	[n]	1,00
S04	Aree idonee per rispetto CEM	0,05	Area esclusa da CEM	[m2]	140.391.199
			Percentuale di area	[%]	96
			<b>Valore Normalizzato</b>	[n]	0,96
S05	Aree agricole di pregio	0,05	<b>NON CALCOLABILE</b>		
S06	Aree di valore culturale e paesaggistico	0,05	Percentuale di aree	[%]	15
			<b>Valore normalizzato</b>	[n]	0,15
S07	Coerenza con la pianificazione territoriale e paesaggistica	0,10	Percentuale di aree	[%]	0
S08	Elementi culturali e paesaggistici puntuali	0,10	<b>NON CALCOLABILE</b>		
S09	Interferenza con la fruizione di beni culturali e paesaggistici	0,10	<b>NON CALCOLABILE</b>		
S10	Interferenza con aree di grande fruizione per interesse naturalistico, paesaggistico e culturale	0,05	Percentuale di aree	[%]	
			<b>Valore normalizzato</b>	[n]	
S11	Aree con buona capacità di mascheramento	0,05	AREA cartografica	[m2]	146.497.000
			AREA reale	[m2]	148.621.000
			Indice copertura boschiva	[n]	1,13
			Valore indicatore	[n]	1,15
			<b>Valore Normalizzato</b>	[n]	0,25
S12	Aree con buone capacità di assorbimento visivo	0,05	Percentuale di aree	[%]	11
			<b>Valore Normalizzato</b>	[n]	0,11
S13	Visibilità dell'intervento	0,10	Percentuale di aree	[%]	64
			<b>Valore Normalizzato</b>	[n]	0,64
<b>DIMENSIONE AMBIENTALE</b>					
A01	Aree di pregio per la biodiversità	0,20	Aree di pregio R1	[m2]	513.034
			Aree di pregio R2	[m2]	830.711
			Somma pesata aree	[m2]	1.094.532
			Somma aree	[m2]	1.343.745
			<b>Valore Normalizzato</b>	[n]	0,99
A02	Attraversamento di aree di pregio per la biodiversità	0,20	<b>NON CALCOLABILE</b>		
A03	Patrimonio forestale ed arbusteti potenzialmente interessati	0,10	Area foreste e arbusteti	[m2]	19.467.538
			<b>Valore normalizzato</b>	[n]	0,87
A04	Emissioni evitate di gas climalteranti	0,15	<b>Valore normalizzato</b>	[n]	0,50
A05	Rimozione vincoli di produzione da fonti rinnovabili	0,15	<b>Valore normalizzato</b>	[n]	0,50
A06	Aree preferenziali	0,10	Aree preferenziali	[m2]	649.855
			<b>Valore Normalizzato</b>	[n]	0,00
A07	Interferenze con reti ecologiche	0,05	<b>NON CALCOLABILE</b>		
A08	Attraversamento di reti ecologiche	0,05	<b>NON CALCOLABILE</b>		

## C. Caratteristiche tecniche

Sono previsti i seguenti interventi:

- nuovo elettrodotto a 150 kV tra la SE di Selargius e la CP di Goni.

## D. Percorso dell'esigenza

Al fine di rafforzare la rete a 150 kV dell'Ogliastra, in considerazione della demolizione della linea "Villasor – Isili – Flumendosa" a suo tempo programmata da ENEL Distribuzione, e di migliorare

il servizio di trasmissione, sarà realizzato un nuovo elettrodotto a 150 kV tra la SE di Selargius e la CP di Goni.

## E. Localizzazione dell'area di studio

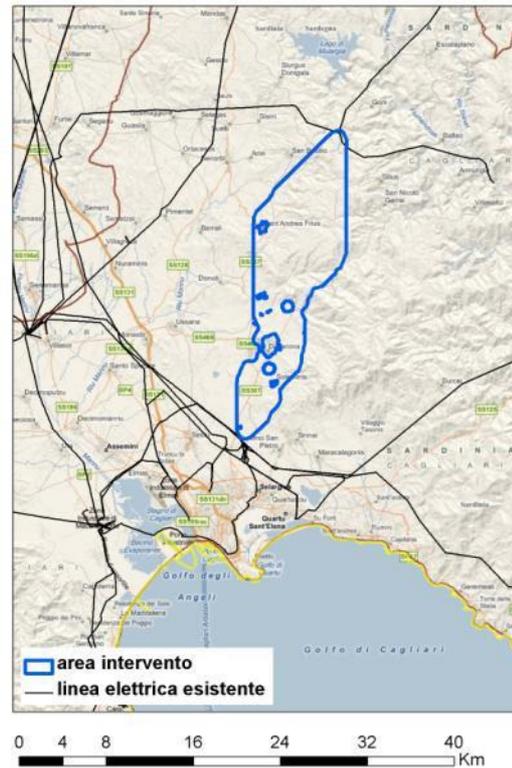


Figura 6-25 Area di studio

Regione	Superficie Regione (km <sup>2</sup> )	Superficie Area di studio (km <sup>2</sup> )
Sardegna	24.082,8	146,58

Nella seguente tabella si elencano i principali elementi geografici che caratterizzano l'area di studio.

Tabella 18 Parametri geografici dell'area di studio

Area di studio (m s.l.m.)	
Altitudine minima	56
Altitudine massima	771
Altitudine media	370,7

L'area di studio interessa una fascia di territorio collinare e pianeggiante della Sardegna meridionale, compreso tra il Lago di Mulargia a nord e la città di Cagliari a sud. I limiti di tale fascia ricadono nei comuni di Goni a nord e Selargius a sud, alle porte del capoluogo sardo.

## F. Analisi ambientale e territoriale dell'area di studio

### Biodiversità<sup>16</sup>

#### Parchi ed aree protette

Non sono presenti parchi e aree protette interessate dall'area di studio.

#### Rete Natura 2000

Tabella 19 SIC e ZPS interessate dall'area di studio

	Codice	Nome	Superficie totale (ha)	Superficie interessata (ha)
ZPS	ITB043055	Monte dei Sette Fratelli	40.474	63,6

#### Aree Ramsar

Non sono presenti aree RAMSAR nell'area di studio.

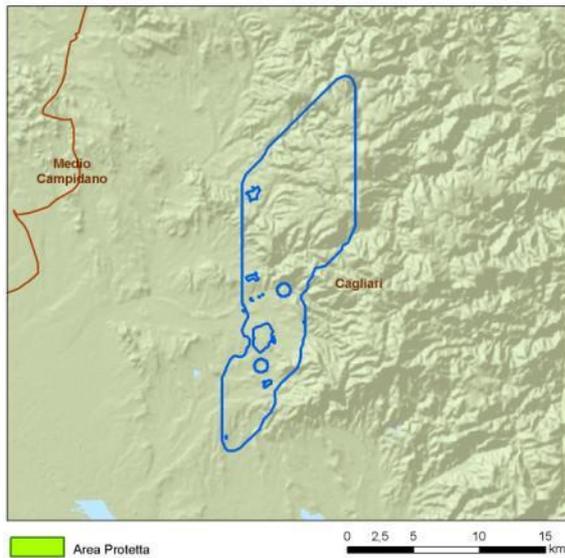


Figura 6-26 Localizzazione delle aree protette

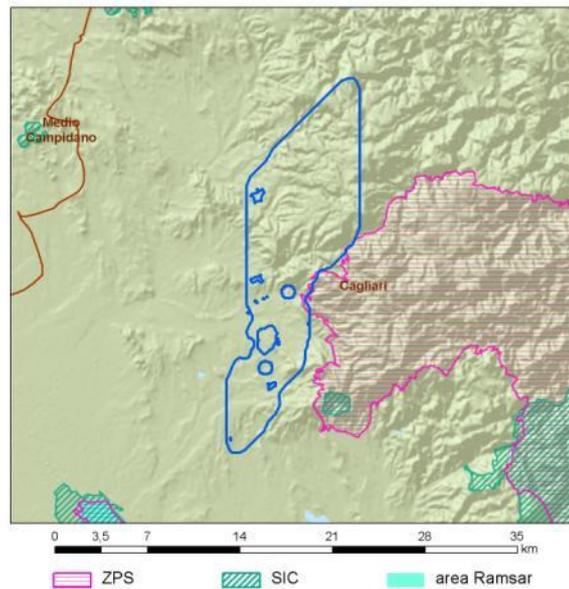


Figura 6-27 Localizzazione delle aree Natura 2000 e aree RAMSAR

<sup>16</sup> Fonti:

Parchi ed aree protette (MATTM 2004)

Rete Natura 2000 (MATTM Dicembre 2010)

## Demografia

L'area di Studio coinvolge la provincia di Cagliari, interessando 12 comuni:

Provincia di Cagliari	Popolazione (abitanti)	Densità (ab./km <sup>2</sup> )
Dolianova	8.810	104,24
Donori	2.102	59,53
Goni	547	29,18
San Basilio	1.313	29,55
San Nicolò Gerrei	926	14,49
Sant'Andrea Frius	1.878	52,17
Selagius	29.006	1.080,76
Serdiana	2.433	43,75
Settimo San Pietro	6.264	266,77
Silius	1.308	34,12
Siurgus Donigala	2.103	27,73
Soleminis	1.832	146,32

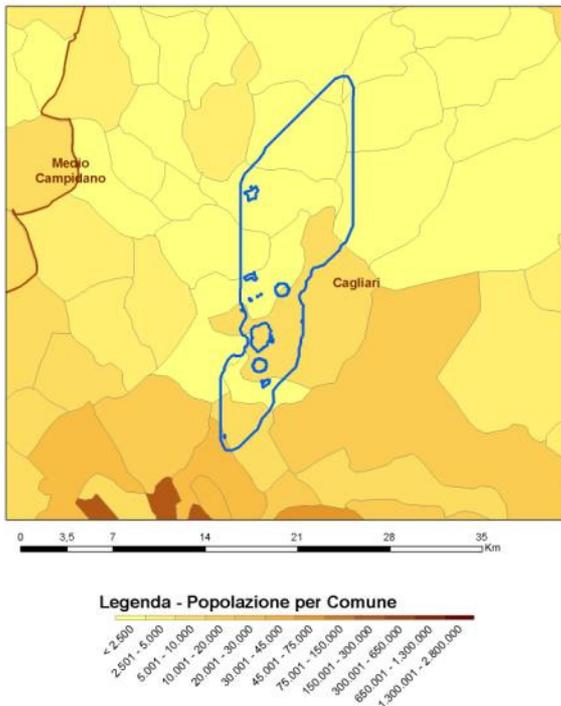


Figura 6-28 Ampiezza demografica dei comuni

## Uso del suolo

Nella seguente figura si riporta la rappresentazione dell'uso del suolo dell'area analizzata.

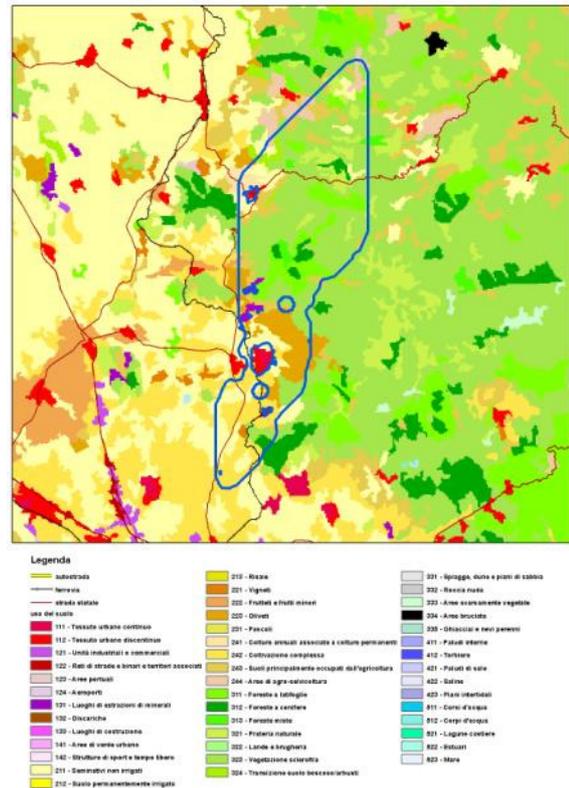


Figura 6-29 Carta di uso del suolo dell'area di studio

La superficie dell'area di studio è occupata prevalentemente da territori boscati e ambienti semi naturali, e in percentuale inferiore, da terreni agricoli.

Tabella 20 Uso del suolo e infrastrutture comprese nell'area di studio

Uso del suolo prevalente		%
Territori agricoli		39,8
Territori boscati e ambienti semi naturali		59
Aree antropizzate		1,2
Infrastrutture		Km
Viarie	Autostrade	-
	Strade Statali	19,66
	Strade Provinciali	27,39
Ferroviarie		10,20

## Paesaggio e beni culturali, architettonici, monumentali e archeologici

### Siti UNESCO

Non sono presenti siti UNESCO nell'area di studio.

## G. Generazione e caratterizzazione delle alternative

### G.1 Generazione

Per tale opera TERNA ha svolto uno studio autonomo preliminare basato sulle cartografie fornite dalla Regione e su quelle nazionali. Da tali analisi, tramite l'applicazione della procedura GIS implementata da TERNA, è scaturita una proposta localizzativa preliminare che è stato presentato e discusso nel corso dei Tavoli tecnici del 20.01.2010 e del 9.02.2010, nel corso dei quali il Corridoio

proposto è stata analizzato e modellato, fino al raggiungimento di una condivisione in seno al Tavolo Tecnico.

### G.2 Caratterizzazione

Viste le caratteristiche dell'area di studio si è preferito valutare un unico corridoio, abbastanza ampio da garantire nella successiva fase di fascia di fattibilità lo studio di più proposte. Il Corridoio condiviso in ogni caso è stato rivisto e modellato in

base alle richieste della Regione come riportato nella sezione H.

## H. Esiti della concertazione

### H.1 Considerazioni effettuate

**10 dicembre 2007:** Attivazione Tavolo Tecnico Terna-Regione Sardegna di coordinamento per la VAS coordinato dall'Assessorato degli Enti Locali, Finanze e Urbanistica e con la partecipazione di Assessorati della Difesa dell'Ambiente e dei Lavori Pubblici per la definizione e la condivisione dei criteri ERPA, quale strumento necessario per il corretto inserimento delle infrastrutture elettriche e a favorire lo studio ambientale mettendo a disposizione dati, cartografie e altri strumenti conoscitivi del territorio.

**20 ottobre 2009:** DELIBERAZIONE N.47/41 con cui vengono approvati i criteri ERPA condivisi nel Tavolo tecnico e con cui la Regione si impegna a collaborare per favorire lo sviluppo elettrico nell'isola come previsto dal Piano di Sviluppo della RTN, attivando e coordinando i tavoli di concertazione delle opere con gli Enti locali.

**20 gennaio 2010:** Tavolo tecnico nel quale viene presentata la proposta di corridoio dell'Elettrodotto a 150kV Selargius - Goni.

**9 febbraio 2010:** Tavolo tecnico nel quale viene condiviso il Corridoio ambientale relativo all'Elettrodotto a 150kV Selargius - Goni.

### H.2 Caratteristiche della soluzione condivisa

Il Corridoio occupa la parte centrale dell'area di studio evitando i vincoli più restrittivi che vi insistono. Restano fuori dal Corridoio tutte le esclusioni, in particolare un vincolo E1 - Aree speciali militari ed i vincoli E2 - Vincolo Archeologico, Vincolo architettonico e Urbanizzato Continuo (area urbana dei Comuni di Serdiana e Dolianova, CA) nonché i vincoli R1 Urbanizzato discontinuo (area urbana dei Comuni di Soleminis e di S. Andreas Frius, CA).

Il Corridoio Condiviso evita l'area perimetrata dal PAI come alta pericolosità da inondazione nella parte sud-ovest del Corridoio, come esplicitamente richiesto dalla Regione.

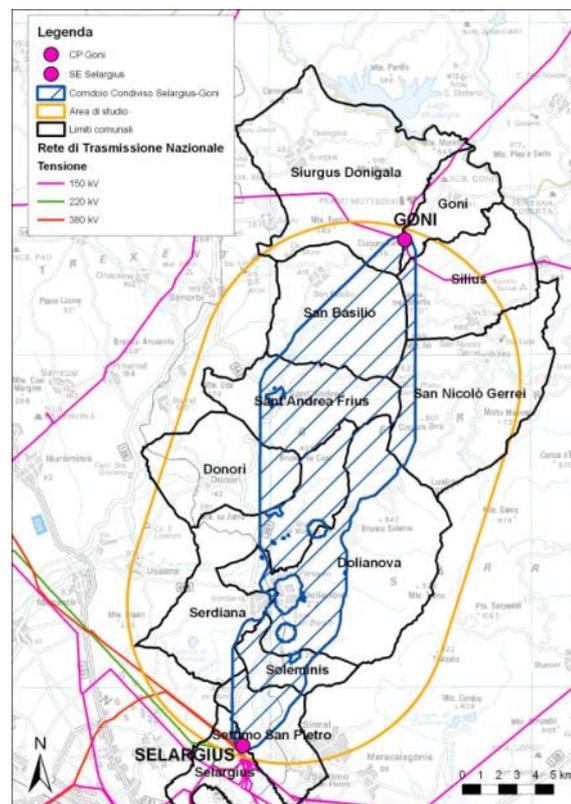
Il Corridoio Condiviso, interessa il territorio della provincia di Cagliari, sviluppandosi, con una superficie di 147 kmq, da nord-est verso sud-ovest, attraverso i territori comunali di:

- Siurgus Donigala

## I. Prossime attività previste

Allargamento del Tavolo tecnico agli Enti locali interessati dal Corridoio condiviso per passare

- Goni
- Silius
- San Basilio
- San Nicolò Gerrei
- Sant'Andrea Frius
- Donori
- Dolianova
- Serdiana
- Soleminis
- Settimo San Pietro
- Selargius



I rappresentanti della Regione nel corso del Tavolo tecnico del 9.02.2010 nel quale è stato condiviso il corridoio hanno presentato la seguente richiesta da tenere in considerazione nelle successive fasi della VAS e/o in fase di progettazione preliminare:

che in fase di analisi delle fasce di fattibilità ci si tenga il più lontano possibile dalla ZPS n° ITB043055 di Monte dei Sette Fratelli, che lambisce il lato orientale del Corridoio, e dal Parco Regionale Sette Fratelli-M.te Genis.

all'analisi ed alla condivisione della Fascia di fattibilità.

<b>Nome intervento</b>	<b>STAZIONE 150 KV MULARGIA (CA)</b>
<i>Livello di avanzamento</i>	STRUTTURALE
<i>Esigenza individuata nel</i>	PDS 2008
<i>Data stimata di presentazione in iter autorizzativo delle opere</i>	2013
<i>Tipologia</i>	STAZIONE
<i>Regioni coinvolte</i>	SARDEGNA
<i>Motivazioni elettriche</i>	QUALITÀ DEL SERVIZIO

#### **A. Finalità**

Garantire la flessibilità e la sicurezza di esercizio della rete a 150 kV.

## B. Caratteristiche generali

Indicatore complessivo		REGIONE		SARDEGNA	
		Stazione 150 kV Mulargia			
Superficie dell'area di studio		Perimetro [km]	2		
		Superficie dell'area di studio [ha]	1		
		Tecnico [n]	0,76		
		Economico [n]	0,25		
		Sociale [n]	0,10		
		Ambientale [n]	0,16		
Codice indicatore	Denominazione indicatore	Peso indicatore	Descrizione Valori	Unità di misura	
<b>DIMENSIONE TECNICA</b>					
T01	Riduzione del rischio di disservizio elettrico	0,20		[n]	1,00
T02	Livello di sicurezza in condizioni degradate della rete	0,20		[n]	1,00
T03	Rimozione dei limiti di produzione	0,15		[n]	0,00
T04	Superfici a pendenza molto elevata	0,15	S > 20 < 45 %	[%]	0
			S > 45 %	[%]	0
			<b>Valore normalizzato</b>	[n]	1,00
T05	Non-linearità	0,10	Ampiezza area intervento	[m]	18.449
			Lunghezza area intervento	[m]	23.620
			Rapporto dimensioni	[n]	1,28
			<b>Valore Normalizzato</b>	[n]	0,16
T06	Interferenze con infrastrutture	0,10	Infrastrutture peso 3	[n]	2
			Infrastrutture peso 2	[n]	2
			Somma pesata interferenze	[n]	10
			<b>Valore Normalizzato</b>	[n]	0,99
T07	Aree ad elevata pericolosità idrogeologica	0,10	Aree di tipo R1	[m2]	0
			Aree di tipo R2	[m2]	0
			<b>Valore Normalizzato</b>	[n]	1,00
<b>DIMENSIONE ECONOMICA</b>					
E01	Riduzione delle perdite di rete	0,25	<b>Valore Normalizzato</b>	[n]	0,00
E02	Riduzione delle congestioni	0,25	<b>Valore Normalizzato</b>	[n]	0,00
E03	Costo intervento	0,25	<b>NON CALCOLABILE</b>		
E04	Profittabilità	0,25	<b>Valore Normalizzato</b>	[n]	1,00
<b>DIMENSIONE SOCIALE</b>					
S01	Qualità del servizio	0,10	<b>Valore Normalizzato</b>	[n]	1,00
S02	Pressione relativa dell'intervento	0,10	Abitanti	[n]	1445
			Lunghezza Rete	[m]	7.278
			Densità rete per abitante	[n/m]	5,04
			<b>Valore Normalizzato</b>	[n]	0,00
S03	Urbanizzato - Edificato	0,10	Superficie area edificata	[m2]	
			Percentuale di edificato	[%]	
			<b>Valore Normalizzato</b>	[n]	
S04	Aree idonee per rispetto CEM	0,05	Area esclusa da CEM	[m2]	
			Percentuale di area	[%]	
			<b>Valore Normalizzato</b>	[n]	
S05	Aree agricole di pregio	0,05	<b>NON CALCOLABILE</b>		
S06	Aree di valore culturale e paesaggistico	0,05	Percentuale di aree	[%]	0
			<b>Valore normalizzato</b>	[n]	0,00
S07	Coerenza con la pianificazione territoriale e paesaggistica	0,10	Percentuale di aree	[%]	
			<b>Valore normalizzato</b>	[n]	
S08	Elementi culturali e paesaggistici puntuali	0,10	<b>NON CALCOLABILE</b>		
S09	Interferenza con la fruizione di beni culturali e paesaggistici	0,10	<b>NON CALCOLABILE</b>		
S10	Interferenza con aree di grande fruizione per interesse naturalistico, paesaggistico e culturale	0,05	Percentuale di aree	[%]	
			<b>Valore normalizzato</b>	[n]	
S11	Aree con buona capacità di mascheramento	0,05	AREA cartografica	[m2]	72.900
			AREA reale	[m2]	72.984
			Indice copertura boschiva	[n]	0,00
			<b>Valore indicatore</b>	[n]	0,00
			<b>Valore Normalizzato</b>	[n]	0,00
S12	Aree con buone capacità di assorbimento visivo	0,05	Percentuale di aree	[%]	0
			<b>Valore Normalizzato</b>	[n]	0,00
S13	Visibilità dell'intervento	0,10	Percentuale di aree	[%]	0
			<b>Valore Normalizzato</b>	[n]	0,00
<b>DIMENSIONE AMBIENTALE</b>					
A01	Aree di pregio per la biodiversità	0,20	Aree di pregio R1	[m2]	
			Aree di pregio R2	[m2]	
			Somma pesata aree	[m2]	
			<b>Valore Normalizzato</b>	[n]	
A02	Attraversamento di aree di pregio per la biodiversità	0,20	<b>NON CALCOLABILE</b>		
A03	Patrimonio forestale ed arbusteti potenzialmente interessati	0,10	Area foreste e arbusteti	[m2]	0
			<b>Valore normalizzato</b>	[n]	1,00
A04	Emissioni evitate di gas climalteranti	0,15	<b>Valore normalizzato</b>	[n]	0,00
A05	Rimozione vincoli di produzione da fonti rinnovabili	0,15	<b>Valore normalizzato</b>	[n]	0,00
A06	Aree preferenziali	0,10	Aree preferenziali	[m2]	48.003
			<b>Valore Normalizzato</b>	[n]	0,58
A07	Interferenze con reti ecologiche	0,05	<b>NON CALCOLABILE</b>		
A08	Attraversamento di reti ecologiche	0,05	<b>NON CALCOLABILE</b>		

## C. Caratteristiche tecniche

L'intervento prevede la realizzazione di una nuova stazione di smistamento in corrispondenza dell'incrocio delle direttrici "Goni – S. Miali" e "Villasor – Nurri".

## D. Percorso dell'esigenza

-

## E. Localizzazione dell'area di studio

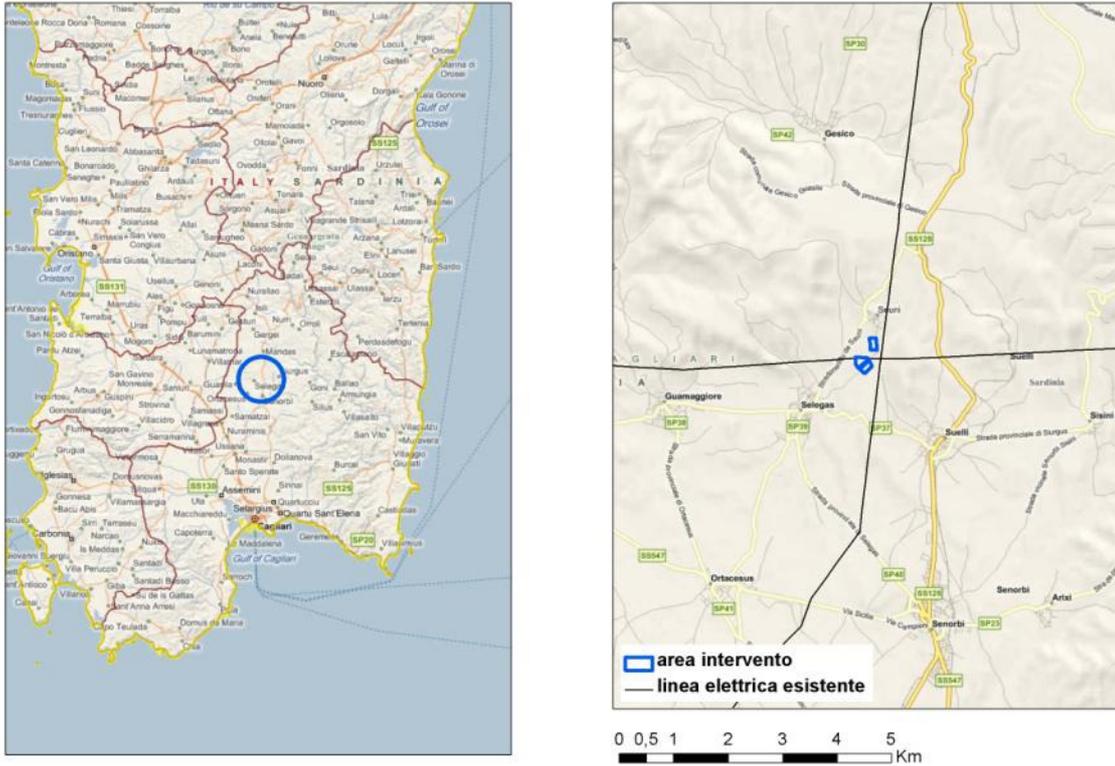


Figura 6-30 Area di studio

Regione	Superficie Regione (km <sup>2</sup> )	Superficie Area di studio (km <sup>2</sup> )
Sardegna	24.082,8	0,08

Nella seguente tabella si elencano i principali elementi geografici che caratterizzano l'area di studio.

Tabella 21 Parametri geografici dell'area di studio

	Area di studio (m s.l.m.)
Altitudine minima	274
Altitudine massima	291
Altitudine media	283,8

L'area di studio si colloca a nord della provincia di Cagliari.

### Biodiversità<sup>17</sup>

#### Parchi ed aree protette

Non sono presenti aree naturali protette interessate dall'area di studio.

#### Rete Natura 2000

Non sono presenti SIC e ZPS interessati dall'area di studio.

#### Aree Ramsar

Non sono presenti aree RAMSAR nell'area di studio.

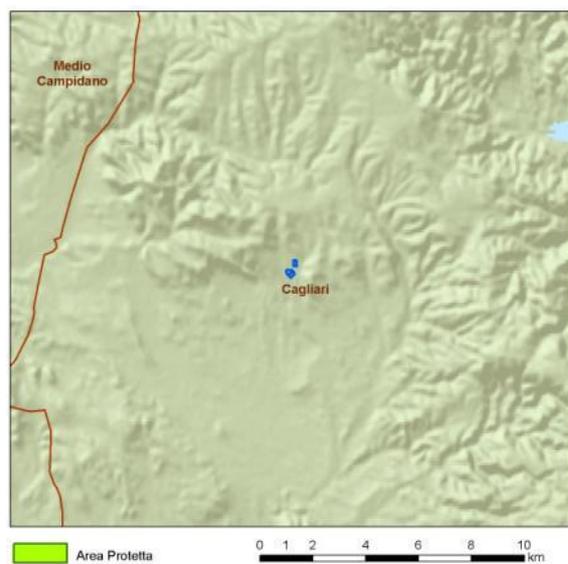


Figura 6-31 Localizzazione delle aree protette

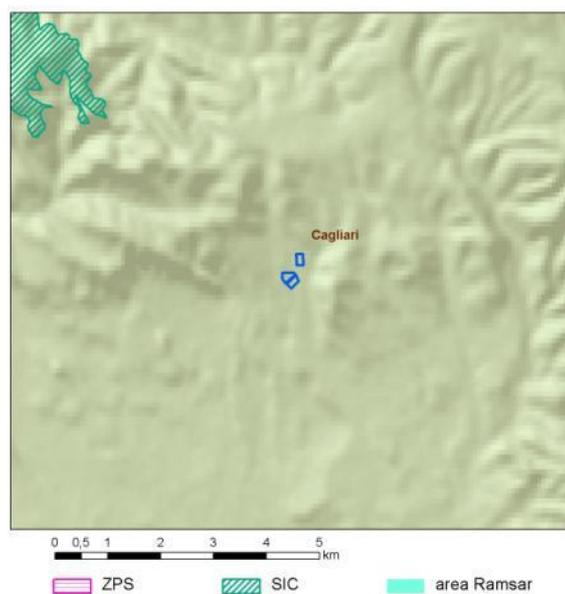


Figura 6-32 Localizzazione delle aree Natura 2000 e aree RAMSAR

<sup>17</sup> Fonti:

Parchi ed aree protette (MATTM 2004)

Rete Natura 2000 (MATTM Dicembre 2010)

## Demografia

L'area di Studio coinvolge un comune della provincia di Cagliari.

Provincia di Cagliari	Popolazione (abitanti)	Densità (ab./km <sup>2</sup> )
Selegas	1.488	73,20

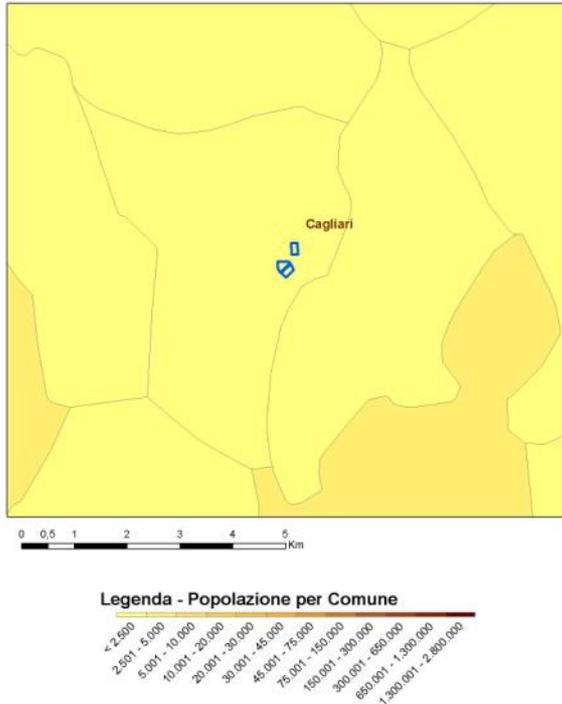


Figura 6-33 Ampiezza demografica dei comuni

## Uso del suolo

Nella seguente figura si riporta la rappresentazione dell'uso del suolo dell'area analizzata.

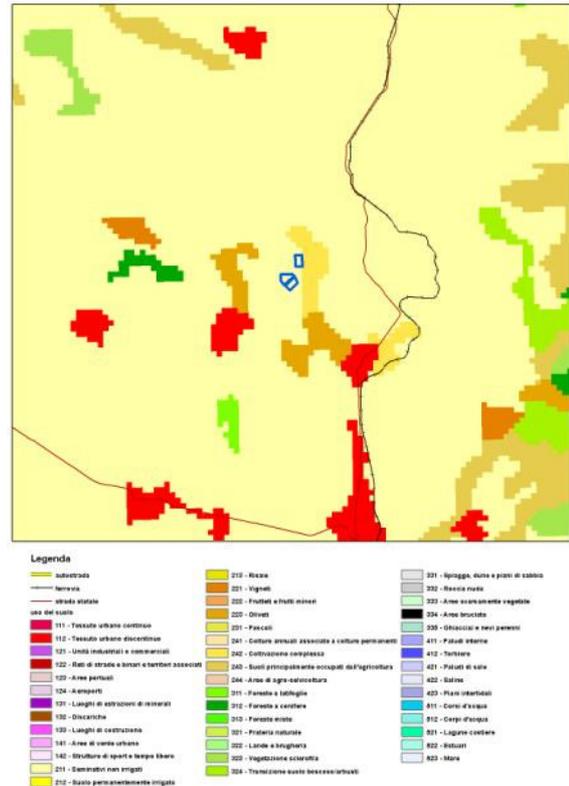


Figura 6-34 Carta di uso del suolo dell'area di studio

La superficie dell'area di studio è occupata totalmente da terreni agricoli.

Tabella 22 Uso del suolo e infrastrutture comprese nell'area di studio

Uso del suolo prevalente		%
Territori agricoli		100
Infrastrutture		Km
Viarie	Autostrade	-
	Strade Statali	-
	Strade Provinciali	-
Ferroviarie		-

## Paesaggio e beni culturali, architettonici, monumentali e archeologici

### Siti UNESCO

Non sono presenti siti UNESCO nell'area di studio.

## G. Generazione e caratterizzazione delle alternative

### G.1 Generazione

La procedura di localizzazione di aree di fattibilità per stazioni elettriche prevede l'analisi delle seguenti cartografie:

Carta dei criteri ERPA, rappresentante la divisione del territorio regionale in categorie (Esclusione, Repulsione, Problematicità e Attrazione). In

quest'analisi sono state prese in considerazione tutte le aree con valore dei pixel inferiore a 10 (aree non pregiudiziali e aree di attrazione).

Carta delle distanze dai centri urbani viene presa in considerazione per massimizzare la distanza della nuova infrastruttura dai centri abitati esistenti. In quest'analisi sono state considerate le aree che

avessero una distanza dai centri urbani superiore ai 200 m.

Carta delle distanze dalle infrastrutture viarie, tale strato viene analizzato per verificare la possibilità di trasportare materiali necessari alla realizzazione della nuova opera. La distanza massima considerata ammissibile è di 400 m.

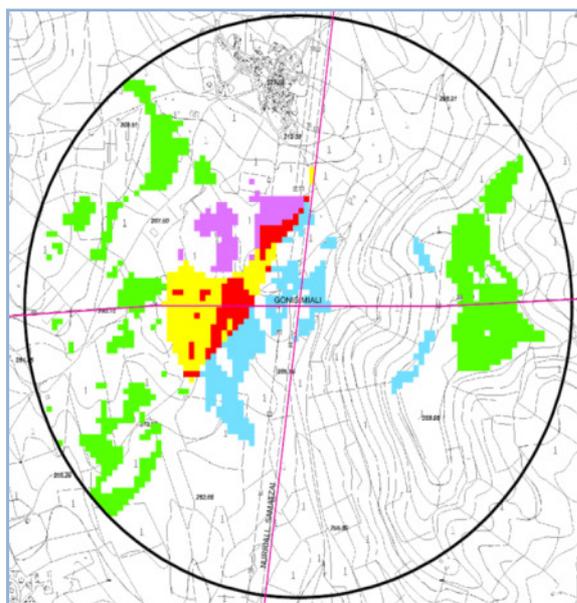
Carta delle distanze dalle linee elettriche, viene presa in considerazione per minimizzare la lunghezza dei raccordi limitando, inoltre, l'impatto ambientale ad essi connesso. La distanza dal punto di intersezione delle due linee considerata ammissibile deve essere inferiore a 500 m.

Carta delle pendenze rappresenta la pendenza del terreno e risponde all'esigenza ingegneristica di identificare un sito pianeggiante al fine di minimizzare gli sbancamenti di terra necessari alla realizzazione. Sono preferibili le pendenze inferiori ai 5%.

La metodologia prevede che le carte di base, utilizzate in formato vettoriale, siano trasformate in mappe booleane (formato raster) in cui, ai pixel, viene assegnato il valore 1 o 0 in funzione del rispetto o meno delle condizioni imposte.

Le suddette mappe sono elaborate utilizzando una funzione GIS dello "Spatial Analyst" con cui vengono calcolate le distanze lineari dai vari elementi (centri urbani, linee elettriche e strade).

Le 5 cartografie sono state inserite all'interno di una procedura che consente di valutare, mediante la sovrapposizione delle mappe booleane, il rispetto o meno dei vincoli imposti.



In **rosso** sono rappresentate le aree che rispettano tutte e 5 le condizioni imposte, individuando le zone più idonee ad accogliere una nuova SE.

La carta mostra anche le aree che rispettano solo 4 dei 5 vincoli imposti:

**Verde:** aree che non rispettano la distanza dalle linee imposta cioè una distanza superiore ai 500 m;

**Giallo:** aree che non rispettano la condizione imposta sulle pendenze, cioè con pendenze superiori al 5%;

**Azzurro:** aree che non rispettano la condizione imposta sulla distanza dalle strade, cioè con distanze superiori ai 400 m;

**Viola:** aree che non rispettano la condizione imposta sulla distanza dai centri urbani, cioè con distanze inferiori ai 200 m.

## G.2 Caratterizzazione

Le aree che presentano caratteristiche di miglior inserimento ambientale sono quelle che rispettano tutte e 5 le condizioni imposte.

## H. Esiti della concertazione

### H.1 Considerazioni effettuate

**10 dicembre 2007:** Attivazione Tavolo Tecnico Terna-Regione Sardegna di coordinamento per la

VAS coordinato dall'Assessorato degli Enti Locali, Finanze e Urbanistica e con la partecipazione di Assessorati della Difesa dell'Ambiente e dei Lavori Pubblici per la definizione e la condivisione dei

criteri ERPA, quale strumento necessario per il corretto inserimento delle infrastrutture elettriche e a favorire lo studio ambientale mettendo a disposizione dati, cartografie e altri strumenti conoscitivi del territorio.

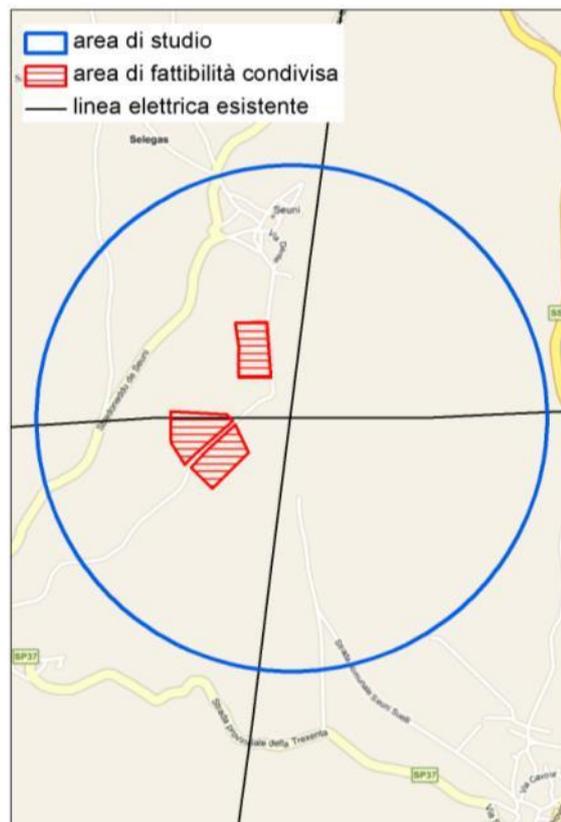
**20 ottobre 2009:** DELIBERAZIONE N.47/41 con cui vengono approvati i criteri ERPA condivisi nel Tavolo tecnico e con cui la Regione si impegna a collaborare per favorire lo sviluppo elettrico nell'isola come previsto dal Piano di Sviluppo della RTN, attivando e coordinando i tavoli di concertazione delle opere con gli Enti locali.

**20 gennaio 2010:** Tavolo tecnico nel quale viene presentata la proposta di localizzazione per la SE di Mulargia, ottenuta tramite l'applicazione della procedura di localizzazione di aree di fattibilità per stazioni elettriche implementata da TERNA.

**9 febbraio 2010:** Tavolo tecnico nel quale viene condivisa la localizzazione dell'area di fattibilità per la SE di Mulargia.

## H.2 Caratteristiche della soluzione condivisa

La zona interessata dall'area di fattibilità, per la localizzazione della stazione elettrica non interessa aree vincolate e risulta essere piuttosto circoscritta interessando il solo territorio comunale di Selegas.



## I. Prossime attività previste

Allargamento del Tavolo tecnico agli Enti locali interessati dalla localizzazione condivisa per passare alla fase attuativa. Nella prossima fase attuativa

sarà valutata con il Comune di Selegas (CA) la migliore localizzazione puntuale della stazione.

### 6.3 Sintesi degli indicatori regionali

Si riporta di seguito la sintesi degli indicatori che sono stati calcolati per gli interventi che interessano la Regione Sardegna.

Figura 6-35 Sintesi degli indicatori regionali

Indicatore complessivo		REGIONE		SARDEGNA	
		Perimetro [km] 1470 Superficie dell'area di studio [ha] 96055		Tecnico [n] 0,62 Economico [n] 0,42 Sociale [n] 0,51 Ambientale [n] 0,42	
Codice Indicatore	Denominazione Indicatore	Peso Indicatore	Descrizione Valori	Unità di misura	
<b>DIMENSIONE TECNICA</b>					
T01	Riduzione del rischio di disservizio elettrico	0,20		[n]	0,26
T02	Livello di sicurezza in condizioni degradate della rete	0,20		[n]	0,78
T03	Rimozione dei limiti di produzione	0,15		[n]	0,48
T04	Superfici a pendenza molto elevata	0,15	S > 20 < 45 %	[%]	26
			S > 45 %	[%]	3
			<b>Valore normalizzato</b>	[n]	0,79
T05	Non-linearità	0,10	Ampiezza area intervento	[m]	-
			Lunghezza area intervento	[m]	-
			Rapporto dimensioni	[n]	-
			<b>Valore Normalizzato</b>	[n]	0,30
T06	Interferenze con infrastrutture	0,10	Infrastrutture peso 3	[n]	452
			Infrastrutture peso 2	[n]	1708
			Somma pesata interferenze	[n]	4772
			<b>Valore Normalizzato</b>	[n]	0,87
T07	Aree ad elevata pericolosità idrogeologica	0,10	Aree di tipo R1	[m2]	8.917.941
			Aree di tipo R2	[m2]	0
			<b>Valore Normalizzato</b>	[n]	1,00
<b>DIMENSIONE ECONOMICA</b>					
E01	Riduzione delle perdite di rete	0,25	<b>Valore Normalizzato</b>	[n]	0,18
E02	Riduzione delle congestioni	0,25	<b>Valore Normalizzato</b>	[n]	0,48
E03	Costo intervento	0,25	<b>NON CALCOLABILE</b>		
E04	Profittevolezza	0,25	<b>Valore Normalizzato</b>	[n]	1,00
<b>DIMENSIONE SOCIALE</b>					
S01	Qualità del servizio	0,10	<b>Valore Normalizzato</b>	[n]	0,81
S02	Pressione relativa dell'intervento	0,10	Abitanti	[n]	643733
			Lunghezza Rete	[m]	1.400.731
			Densità rete per abitante	[n/m]	2,18
			<b>Valore Normalizzato</b>	[n]	0,09
S03	Urbanizzato - Edificato	0,10	Superficie area edificata	[m2]	36.093.772
			Percentuale di edificato	[%]	0,4
			<b>Valore Normalizzato</b>	[n]	1,00
S04	Aree idonee per rispetto CEM	0,05	Area esclusa da CEM	[m2]	9.335.332.195
			Percentuale di area	[%]	97
			<b>Valore Normalizzato</b>	[n]	0,97
S05	Aree agricole di pregio	0,05	<b>NON CALCOLABILE</b>		
S06	Aree di valore culturale e paesaggistico	0,05	Percentuale di aree	[%]	37
			<b>Valore normalizzato</b>	[n]	0,63
S07	Coerenza con la pianificazione territoriale e paesaggistica	0,10	Percentuale di aree	[%]	0
			<b>Valore normalizzato</b>	[n]	1
S08	Elementi culturali e paesaggistici puntuali	0,10	<b>NON CALCOLABILE</b>		
S09	Interferenza con la fruizione di beni culturali e paesaggistici	0,10	<b>NON CALCOLABILE</b>		
S10	Interferenza con aree di grande fruizione per interesse naturalistico, paesaggistico e culturale	0,05	Percentuale di aree	[%]	0,39
			<b>Valore normalizzato</b>	[n]	0,996002717
S11	Aree con buona capacità di mascheramento	0,05	AREA cartografica	[m2]	9.605.390.000
			AREA reale	[m2]	9.785.770.000
			Indice copertura boschiva	[n]	1,18
			Valore indicatore	[n]	1,20
			<b>Valore Normalizzato</b>	[n]	0,25
S12	Aree con buone capacità di assorbimento visivo	0,05	Percentuale di aree	[%]	12
			<b>Valore Normalizzato</b>	[n]	0,12
S13	Visibilità dell'intervento	0,10	Percentuale di aree	[%]	76
			<b>Valore Normalizzato</b>	[n]	0,76
<b>DIMENSIONE AMBIENTALE</b>					
A01	Aree di pregio per la biodiversità	0,20	Aree di pregio R1	[m2]	1.651.158.946
			Aree di pregio R2	[m2]	60.224.763
			Somma pesata aree	[m2]	1.693.316.279
			Somma aree	[m2]	1.711.383.708
			<b>Valore Normalizzato</b>	[n]	0,82
A02	Attraversamento di aree di pregio per la biodiversità	0,20	<b>NON CALCOLABILE</b>		
A03	Patrimonio forestale ed arbusteti potenzialmente interessati	0,10	Area foreste e arbusteti	[m2]	1.683.425.354
			<b>Valore normalizzato</b>	[n]	0,82
A04	Emissioni evitate di gas climalteranti	0,15	<b>Valore normalizzato</b>	[n]	0,52
A05	Rimozione vincoli di produzione da fonti rinnovabili	0,15	<b>Valore normalizzato</b>	[n]	0,61
A06	Aree preferenziali	0,10	Aree preferenziali	[m2]	324.812.000
			<b>Valore Normalizzato</b>	[n]	0,03
A07	Interferenze con reti ecologiche	0,05	<b>NON CALCOLABILE</b>		
A08	Attraversamento di reti ecologiche	0,05	<b>NON CALCOLABILE</b>		