

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

**Rapporto Ambientale**

*Volume Regione LIGURIA*



---

## INDICE

---

1	Introduzione	4	3.3 Paesaggio e beni culturali, architettonici, monumentali e archeologici	13
1.1	Struttura del rapporto regionale	4	3.3.1 Siti UNESCO	13
1.2	Modalità di collaborazione attivate per la VAS	4	4 Contesto Economico	14
1.3	Fonti dati disponibili	4	5 Contesto Tecnico	15
2	Contesto Ambientale	5	5.1 Pianificazione energetica regionale	15
2.1	Caratterizzazione geografica	5	5.2 Stato della rete di trasmissione nazionale nell'area del Nord Ovest d'Italia	15
2.2	Biodiversità ed aree protette	5	6 Interventi	17
2.2.1	Aree naturali protette	5	6.1 Nuove esigenze	17
2.2.2	Rete Natura 2000	6	6.2 Interventi presenti in Piani precedenti già approvati 31	
2.2.3	Aree Ramsar	9	6.3 Sintesi degli indicatori regionali	33
2.3	Assetto del territorio	9		
2.4	Pianificazione territoriale	10		
3	Contesto Sociale	12		
3.1	Demografia	12		
3.2	Uso del suolo	12		

## 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

La Regione Liguria e Terna hanno discusso i contenuti del protocollo d'intesa, che attualmente è in fase di ultimazione. In particolare questo ha portato ad una proficua collaborazione con l'Ufficio Politiche dell'Energia del Dipartimento regionale dell'Ambiente.

### 1.3 Fonti 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 Liguria mette a disposizione, in riferimento al Protocollo di Intesa, sottoscritto in data 05/11/2009, 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 Liguria ha risposto positivamente, con la trasmissione del CD ROM contenente i dati relativi al PTCP nei tre assetti relativamente alle indicazioni di livello locale. Per quanto riguarda il PTR non è stato divulgato in quanto non adottato. 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
CTR	Database geografico costruito partendo dalla digitalizzazione degli elementi fondamentali della Carta Tecnica Regionale al tratto in scala 1:25.000/1:10.000	Tutto il territorio regionale	1:25.000 1:10.000	Raster	

## 2 Contesto Ambientale

Il presente capitolo è volto ad analizzare, per la Regione Basilicata, 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 Liguria è una regione settentrionale affacciata a sud sul Mar Ligure. Il territorio è montuoso (65%) e collinare (35%), non vi sono pianure e le coste sono quasi sempre a strapiombo sul mare.



Figura 2-1 Regione Liguria

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

Tabella 2-1 Parametri geografici per la regione Liguria

	Liguria
Superficie (Km <sup>2</sup> )	5.407
Superficie rispetto all'Italia (%)	1,7
Pianura (%)	0
Collina (%)	35
Montagna (%)	65

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

	Liguria
Confini	Emilia Romagna, Piemonte, Toscana, Francia, Mar Ligure
Rilievi montuosi	Alpi Marittime, Appennino Ligure
Laghi	-
Fiumi principali	Roja, Impero, Arroscia, Letimbro, Vara, Tanaro, Bormida, Scrivia, Trebbia, Staffora
Mari	Mar Ligure
Isole maggiori	Gallinara, Bergeggi, Palmaria, Tito, Tinetto

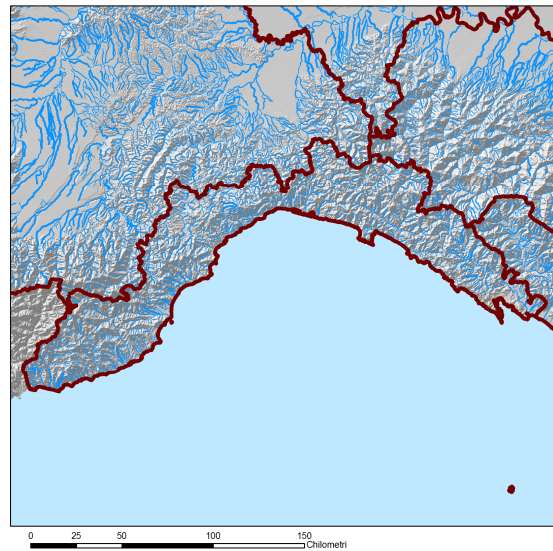


Figura 2-2 Rilievo altimetrico digitale e rete idrografica principale del territorio ligure<sup>1</sup>

### 2.2 Biodiversità ed aree protette

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

In Liguria 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 Liguria

Tipologia	Codice	Nome	Estensione (ha)
Parchi Nazionali	EUAP1067	Parco Nazionale delle Cinque Terre	3.860
Aree Marine Protette	EUAP0948	Area Naturale Marina Protetta Cinque Terre	2.726
	EUAP0911	Area Marina Protetta Isola di Bergeggi	901,53
	EUAP0949	Area Naturale Marina Protetta Portofino	346
Riserve Naturali Statali	EUAP0087	Riserva naturale Agoraie di sopra e Moggetto	16
Altre Aree Naturali Protette Nazionali	EUAP1174	Santuario per i Mammiferi Marini	2.557.258
Parchi Naturali Regionali	EUAP0452	Parco Naturale Regionale del Beigua	8.715,03
	EUAP0453	Parco Naturale Regionale di Portofino	1.056,26
	EUAP0716	Parco Naturale Regionale di Bric Tana	170
	EUAP0964	Parco Naturale Regionale di Piana Crixia	794,71
	EUAP0965	Parco Naturale Regionale dell'Antola	4.837,64
	EUAP0966	Parco Naturale Regionale dell'Aveto	3.018,77
	EUAP0968	Parco Naturale Regionale di Montemarcello-Magra	2.726
Riserve Naturali Regionali	EUAP1168	Parco Naturale Regionale di Portovenere	273,91
	EUAP0191	Riserva Naturale Regionale dell'Isola di Gallinara	11
	EUAP0277	Riserva Naturale Regionale di Rio Torsero	4
Altre Aree Naturali Protette Regionali	EUAP0278	Riserva Naturale Regionale di Bergeggi	8
	EUAP1064	Giardino Botanico di Pratorondanino	0,6
	EUAP0856	Oasi Naturalistica "Rio Solcasso"	4,40
	EUAP1076	Giardini Botanici Hanbury	19
	EUAP0756	Area Protetta di Interesse Provinciale Arroscia – Valloni	69,55
	EUAP0758	Area Protetta di Interesse Provinciale Fiume Centa	59,05
	EUAP0857	Area Protetta di Interesse Provinciale Cadibona	228,95
	EUAP0858	Area Protetta di Interesse Provinciale Rocca del Falcone	149,30
	EUAP0861	Area Protetta di Interesse Provinciale Giovo Ligure	333,36
	EUAP0863	Area Protetta di Interesse Provinciale Costiera Celle Ligure e Varazze	24,10
	EUAP0864	Area Protetta di Interesse Provinciale Torrente Sansobbia	10,80
	EUAP0867	Area Protetta di Interesse Provinciale Monte Camulera	374,10
	EUAP0869	Area Protetta di Interesse Provinciale Lago di Orsiglia	116,30
	EUAP0872	Area Protetta di Interesse Provinciale Oasi Rocchetta Cairo	173,10
	EUAP0874	Area Protetta di Interesse Provinciale Torrente Merula	2,70
	EUAP0878	Area Protetta di Interesse Provinciale Collina del Deco	215,70
	EUAP0281	Monumento Naturale Altopiano di Cariadeghe	491,82

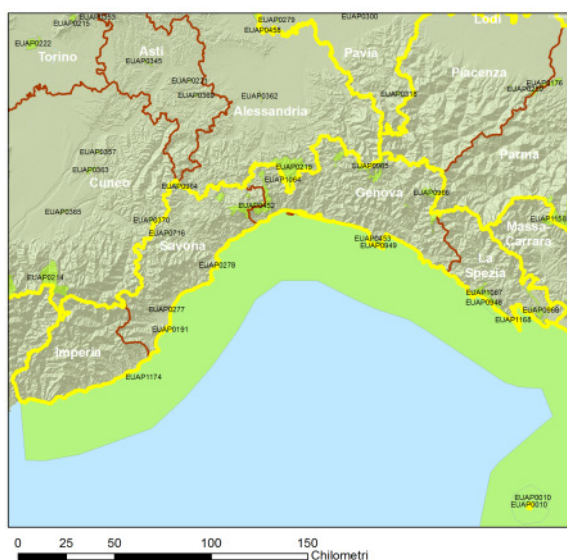


Figura 2-3 Localizzazione delle principali aree protette in Liguria

## 2.2.2 Rete Natura 2000

In Liguria attualmente sono stati designati 7 ZPS e 126 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 Liguria<sup>3</sup>

Tipologia	Codice	Nome	Estensione (ha)
ZPS	IT1313776	Piancavallo	1.108
	IT1314677	Saccarello - Garlenda	986
	IT1314678	Sciorella	1.472
	IT1314679	Toraggio - Gerbonte	2.483
	IT1315380	Testa d'Alpe - Alto	1.544
	IT1315481	Ceppo Tomena	2.070
	IT1331578	Beigua - Turchino	9.952
SIC	IT1313712	Cima di Piano Cavallo – Bric Cornia	4.486
	IT1314609	Monte Monega - Monte Prearba	3.670
	IT1314610	Monte Saccarello - Monte Fronté	3.927
	IT1314611	Monte Gerbonte	2.261
	IT1314723	Campasso - Grotta Sgarbu Du Ventu	105
	IT1315313	Gouta - Testa d'Alpe - Valle Barbaira	1.512
	IT1315407	Monte Ceppo	3.055
	IT1315408	Lecceta di Langan	238
	IT1315421	Monte Toraggio - Monte Pietravecchia	2.648
	IT1315422	Croce della Tia – Rio Barchei	660
	IT1315503	Monte Carpasina	1.353
	IT1315504	Bosco di Rezzo	1.083
	IT1315602	Pizzo d'Evigno	2.198
	IT1315670	Fondali Capo Berta - Diano Marina - Capo Mimosa	654
	IT1315714	Monte Abellio	744
	IT1315715	Castel d'Appio	9,30
	IT1315716	Roverino	336
	IT1315717	Monte Grammondo - Torrente Bevera	2.642
	IT1315719	Torrente Nervia	44
	IT1315720	Fiume Roia	120
	IT1315805	Bassa Valle Armea	789
	IT1315806	Monte Nero - Monte Bignone	3.388
	IT1315922	Pompeiana	184
	IT1315971	Fondali Punta Maurizio - San Lorenzo al Mare - Torre dei Marmi	797
	IT1315972	Fondali Riva Ligure - Cipressa	391
	IT1315973	Fondali Arma di Taggia - Punta San Martino	450
	IT1316001	Capo Berta	38
	IT1316118	Capo Mortola	50
	IT1316175	Fondali Capo Mortola - San Gaetano	335
	IT1316274	Fondali San Remo - Arziglia	558
	IT1320425	Piana Crixia	801
	IT1321205	Rocchetta Cairo	156
	IT1321313	Foresta della Deiva - Torrente Erro	886,
	IT1322122	Croce della Tia - Rio Barchei	660
	IT1322216	Ronco di Maglio	1.449
	IT1322217	Bric Tana - Bric Mongarda	168
	IT1322219	Tenuta Quassolo	35
	IT1322223	Cave Ferecchi	37
	IT1322304	Rocca dell'Adelasia	2.190
	IT1322326	Foresta Cadibona	452
	IT1322470	Fondali Varazze - Albisola	91
	IT1323014	Monte Spinarda - Rio Nero	943
	IT1323021	Bric Zerbi	711
IT1323112	Monte Carmo - Monte Settepani	7.575	
IT1323115	Lago di Osiglia	409	
IT1323201	Finalese - Capo Noli	2782	
IT1323202	Isola Bergeggi - Punta Predani	9,70	
IT1323203	Rocca dei Corvi - Mao - Mortou	1.613	
IT1323271	Fondali Noli - Bergeggi	131	
IT1323920	Monte Galero	3.194	
IT1324007	Monte Ciazze Secche	302	

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

Tipologia	Codice	Nome	Estensione (ha)
	IT1324011	Monte Ravinet - Rocca Barbena	2.576
	IT1324172	Fondali Finale Ligure	31
	IT1324818	Castell'Ermo - Peso Grande	1.964
	IT1324896	Lerrone - Valloni	21
	IT1324908	Isola Gallinara	10
	IT1324909	Torrente Arroscia e Centa	189
	IT1324910	Monte Acuto - Poggio Grande - Rio Torsero	2.420
	IT1324973	Fondali Loano - Albenga	502
	IT1324974	Fondali Santa Croce - Gallinara - Capo Lena	231
	IT1325624	Capo Mele	104
	IT1325675	Fondali Capo Mele - Alassio	206
	IT1330213	Conglomerato di Vobbia	2.976
	IT1330223	Rio di Vallenzona	118
	IT1330620	Pian della Badia (Tiglieto)	249
	IT1330893	Rio Ciaè	1.104
	IT1330905	Parco dell'Antola	2.653
	IT1330925	Rio Pentemina	294
	IT1331012	Lago Marcotto - Roccabruna - Gifarco - Lago della Nave	2.159
	IT1331019	Lago Brugno	767
	IT1331104	Parco dell'Aveto	6.903
	IT1331402	Beigua - Monte Dente - Gargassa - Pavaglione	16.922
	IT1331501	Praglia - Pracaban - Monte Leco - Punta Martin	6.958
	IT1331606	Torre Quezzi	8,90
	IT1331615	Monte Gazzo	443
	IT1331718	Monte Fasce	1.165
	IT1331721	Val Noci - Torrente Geirato - Alpesisa	637
	IT1331810	Monte Ramaceto	2.924
	IT1331811	Monte Caucaso	293
	IT1331909	Monte Zatta - Passo Bocco - Passo Chiapparino - Monte Bossea	3.034
	IT1332477	Fondali Arenzano - Punta Ivrea	306
	IT1332575	Fondali Nervi - Sori	608
	IT1332576	Fondali Boccadasse - Nervi	526
	IT1332603	Parco di Portofino	1.196
	IT1332614	Pineta - Lecceta di Chiavari	144
	IT1332622	Rio Tuia - Montallegro	453
	IT1332673	Fondali Golfo di Rapallo	82
	IT1332674	Fondali Monte Portofino	540
	IT1332717	Foce e medio corso del Fiume Entella	78
	IT1333307	Punta Baffe - Punta Moneglia - Val Petronio	1.308
	IT1333308		
	IT1333316	Rocche di Sant'Anna - Valle del Fico	127
	IT1333369	Fondali Punta di Moneglia	38
	IT1333370	Fondali Punta Baffe	21
	IT1333371	Fondali Punta Manara	87
	IT1333372	Fondali Punta Sestri	14
	IT1342806	Monte Verruga - Monte Zenone - Roccagrande - Monte Pu	3.757
	IT1342813	Rio Borsa - Torrente Vara	174
	IT1342824	Rio di Colla	24
	IT1342907	Monte Antessio - Chiusola	363
	IT1342908	Monte Gottero - Passo del Lupo	1.186
	IT1343412	Deiva - Bracco - Pietra di Vasca - Mola	2.031
	IT1343415	Guaitarola	581
	IT1343419	Monte Serro	262
	IT1343425	Rio di Agnola	129
	IT1343474	Fondali Punta Apicchi	44
	IT1343502	Parco della Magra - Vara	2.710
	IT1343511	Monte Cornoviglio - Monte Fiorito - Monte Dragnone	718
	IT1343518	Gruzza di Veppo	230
	IT1343520	Zona Carsica Cassana	119
	IT1343526	Torrente Mangia	11
	IT1344210	Punta Mesco	742



Tipologia	Codice	Nome	Estensione (ha)
	IT1344216	Costa di Bonassola - Framura	128
	IT1344270	Fondali Punta Mesco - Rio Maggiore	546
	IT1344271	Fondali Punta Picetto	14
	IT1344272	Fondali Punta Levante	57
	IT1344273	Fondali Anzo	42
	IT1344321	Zona Carsica Pignone	32
	IT1344323	Costa Riomaggiore - Monterosso	169
	IT1344422	Brina e Nuda di Ponzano	239
	IT1345005	Portovenere - Riomaggiore - S. Benedetto	2.665
	IT1345101	Piana del Magra	577
	IT1345103	Isole Tino - Tinetto	15
	IT1345104	Isola Palmaria	164
	IT1345109	Montemarcello	1.401
	IT1345114	Costa di Maralunga	43

### 2.2.3 Aree Ramsar

In Liguria non sono state istituite aree Ramsar.

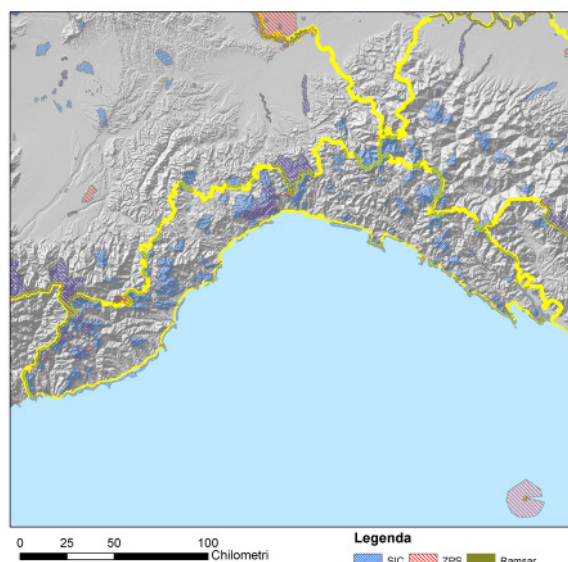


Figura 2-4 Distribuzione di aree SIC, ZPS e Ramsar in Liguria<sup>4</sup>

### 2.3 Assetto del territorio

La superficie territoriale regionale è costituita per circa il 97% da aree montano-collinari e per il 2,4% da aree pianeggianti.

La vicinanza dello spartiacque ligure-padano alla linea di costa determina valli di limitata estensione, strette e fortemente incise con corsi d'acqua a regime torrentizio e versanti ad alta acclività. La portata delle aste fluviali di maggior entità hanno generalmente una portata contenuta, ma soggetta a notevoli aumenti durante il periodo delle piogge.

<sup>4</sup> Fonte: Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare - Elenco Ufficiale dei siti RAMSAR - Natura 2000, SIC e ZPS 2010

Il territorio ligure è il risultato di dinamiche morfogenetiche, unito ad un millenario modellamento antropico del suolo, rimosso, rimaneggiato e distribuito lungo il versante per costruire aree piane coltivabili sistemate a fasce terrazzate, tipiche del paesaggio ligure. La superficie interessata da fenomeni di instabilità dei versanti ricopre oltre 424 km<sup>2</sup>, pari a circa l'8% del territorio regionale.

La pubblicazione, sulla Gazzetta Ufficiale n. 183 dell'8 agosto 2001 del Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 24 maggio 2001, sancisce l'entrata in vigore del Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico - brevemente denominato PAI - adottato con Deliberazione del Comitato Istituzionale n. 18 del 26 aprile 2001.

Il PAI contiene anche l'individuazione e perimetrazione delle aree a rischio idrogeologico, nella parte del territorio collinare e montano. Le condizioni di dissesto idraulico e idrogeologico del territorio considerate sono riferite a cinque tipologie di fenomeni maggiormente prevalenti, tra le quali frane ed esondazioni.

Le classi di rischio individuate sono riconducibili alle seguenti definizioni che esprimono le conseguenze attese a seguito del manifestarsi dei dissesti:

- moderato R1 per il quale sono possibili danni sociali ed economici marginali;
- medio R2 per il quale sono possibili danni minori agli edifici e alle Progetti di Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico 196 Autorità di bacino del fiume Po infrastrutture che non pregiudicano l'incolumità delle persone, l'agibilità degli edifici e lo svolgimento delle attività socio-economiche;
- elevato R3 per il quale sono possibili problemi per l'incolumità delle persone, danni funzionali agli edifici e alle infrastrutture con conseguente inagibilità degli stessi e l'interruzione delle attività socio-economiche, danni al patrimonio culturale;

- molto elevato R4 per il quale sono possibili la perdita di vite umane e lesioni gravi alle persone, danni gravi agli edifici e alle infrastrutture, danni al patrimonio culturale, la distruzione di attività socio-economiche.

Tabella 2-5 Percentuale di comuni soggetti a diverse classi di pericolosità per tipologia di dissesto

Classe	Esondazione				
	0	1	2	3	4
Liguria	98,3	1,7	0	0	0
Classe	Frana				
	0	1	2	3	4
Liguria	10,2	0	42,4	27,1	20,3

Dallo studio eseguito nel 2007 per il Rapporto sulle frane in Italia (2007), in Liguria sono state censite 7.513 fenomeni franosi e, circa la metà di questi (3.771) sono avvenuti nella provincia di Genova, come esplicitato nella tabelle che segue.

Tabella 2-6 Aree soggette a fenomeni franosi

Provincia	Numero di frane	Area totale in frana (Km <sup>2</sup> )
Genova	3.771	204,03
Savona	949	42,78
Imperia	1.311	94,78
La Spezia	1.482	83,79
TOTALE	7.513	424,84

## 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 Liguria sono attualmente presenti diversi strumenti attorno a cui ruota la pianificazione del territorio che sono elencati e descritti nella Tabella 2-7 che segue. Nella Tabella 2-8 sono invece elencati gli strumenti di pianificazione a livello provinciale.

Tabella 2-7 Pianificazione territoriale della regione Liguria

Strumento di pianificazione	Atto di approvazione	Ruolo
Piano Territoriale di Coordinamento Paesistico (PTCP)	D.C.R. n. 6 del 25 febbraio 1990	È uno strumento preposto per governare sotto il profilo paesistico le trasformazioni del territorio ligure, facendo riferimento all'assetto insediativo, geomorfologico e vegetazionale.
Piano Territoriale Regionale (PTR)	P.D.C.R. n. 33 del 6 agosto 2003	Completa l'azione regionale di ridefinizione delle condizioni di tutela del patrimonio paesaggistico, definendo gli indirizzi da perseguire in relazione all'assetto del territorio regionale, esprimendoli in termini di tutela, di funzioni, di livelli di prestazione e di priorità di intervento da assegnare alle sue diverse parti e ai singoli sistemi funzionali.
Piano di Gestione dell'Appennino Settentrionale	D.C.I. n. 206 del 24 febbraio 2010 (adottato)	Gli obiettivi del Piano sono così riassumibili: non deterioramento dello stato di tutti i corpi idrici superficiali e sotterranei e protezione, miglioramento e ripristino dei medesimi; raggiungimento dello stato "buono" entro il 2015, che consiste per le acque superficiali in "buono stato ecologico" e "buono stato chimico" e per le acque sotterranee in "buono stato chimico" e "buono stato quantitativo"; progressiva riduzione dell'inquinamento da sostanze pericolose prioritarie e arresto o graduale eliminazione di emissioni, scarichi e perdite di sostanze pericolose prioritarie; raggiungimento degli standard ed obiettivi fissati per le aree protette dalla normativa comunitaria.
Piano Energetico Ambientale Regionale (PEAR)	D.G.R. nel 2004	È lo strumento principale attraverso il quale la Regione programma e indirizza nel proprio territorio gli interventi strategici in tema di energia.

Tabella 2-8 Pianificazione a livello provinciale in Liguria

Strumento di pianificazione	Atto di approvazione	Ruolo
Piano Territoriale di Coordinamento (PTC) della provincia di Genova	D.C.P. n. 1 del 22 gennaio 2002 e successive varianti	Il Piano è sede di esplicitazione e di raccordo delle politiche territoriali della provincia, nonché sede di raccordo e di coordinamento della strumentazione urbanistica dei Comuni del territorio provinciale.

Strumento di pianificazione	Atto di approvazione	Ruolo
Piano Territoriale di Coordinamento (PTC) della provincia di Imperia	D.C.P. n. 79 del 25 novembre 2009	Nelle politiche per il territorio, si confrontano e si intrecciano due grandi linee d'azione: quella delle grandi opere, che punta a definire un insieme selezionato di interventi strategici di grande rilevanza; quella dell'intervento diffuso, che privilegia l'azione capillare di recupero e manutenzione del territorio nelle sue diverse componenti, insediativa, ambientale, infrastrutturale.
Piano Territoriale di Coordinamento (PTC) della provincia di Savona	D.C.P. n. 42 del 28 luglio 2005	Gli obiettivi strategici sono relativi a: l'organizzazione del sistema portuale e della logistica; le infrastrutture per la mobilità e i trasporti; l'innovazione del turismo costiero; la riqualificazione urbana; la riorganizzazione insediativa e la conservazione territorio agricolo; la valorizzazione del paesaggio; la costruzione del sistema delle aree protette e della rete ecologica; la conservazione dell'ambiente marino e costiero; la promozione delle condizioni della sicurezza territoriale; l'innovazione del patrimonio rurale, l'accoglienza e la fruizione, la nuova imprenditorialità.
Piano Territoriale di Coordinamento (PTC) della provincia di La Spezia	D.C.P. n. 127 del 12 luglio 2005	Al Piano sono assegnati i seguenti compiti: definire un'immagine condivisa del territorio e della comunità che lo abita, attraverso la rappresentazione delle risorse da valorizzare, dei problemi da risolvere e delle prospettive di sviluppo; indicare gli obiettivi da perseguire e le strategie conseguenti; definire le condizioni da rispettare negli interventi volti alla trasformazione del territorio o che comunque comportino una trasformazione significativa dello stesso; prefigurare un insieme di azioni preordinate alla conservazione e allo sviluppo del territorio, in forma di programmi, progetti e politiche.

### 3 Contesto Sociale

#### 3.1 Demografia

I dati socio-demografici fondamentali indicano, al censimento ISTAT 2001, una popolazione totale di circa 1.600.000 abitanti (Tabella 3-1).

Le caratteristiche sociali economiche e geografiche della Regione determinano una densità pari a circa 297,8 ab/km<sup>2</sup>, contro una media nazionale di 199,3.

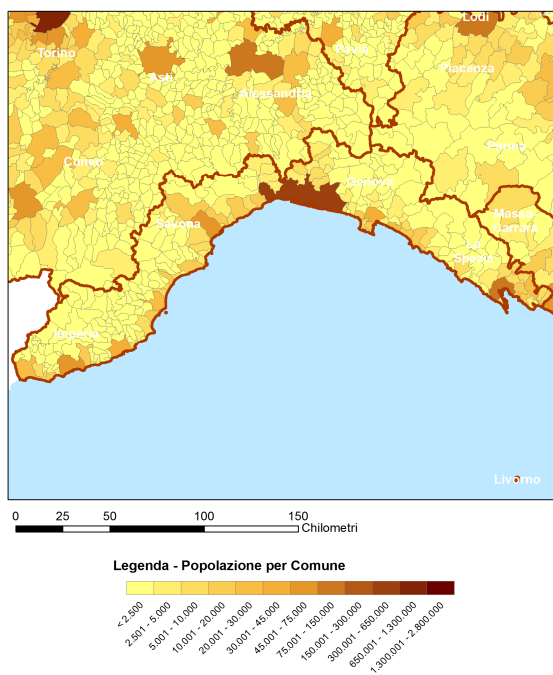


Figura 3-1 Ampiezza demografica dei comuni della Liguria<sup>5</sup>

Genova è il capoluogo regionale e città più popolata, gli altri capoluoghi sono La Spezia, Savona ed Imperia; fra le altre città ricordiamo San Remo.

Tabella 3-1 Caratteristiche demografiche della regione Liguria

Parametro	Liguria
Popolazione (abitanti)	1.615.064
Densità	297,8 ab./km <sup>2</sup>
Province	Genova, Imperia, Savona, La Spezia

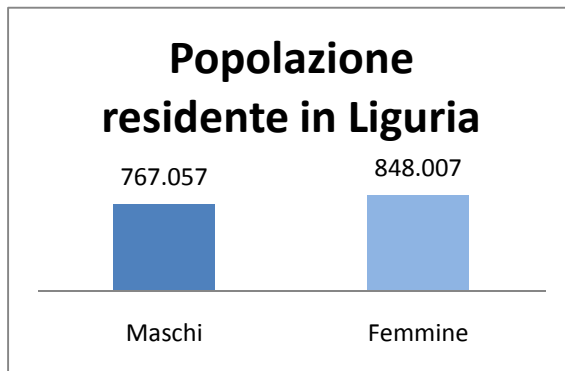


Figura 3-2 Distribuzione della popolazione per sesso<sup>6</sup>

#### 3.2 Uso del suolo

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

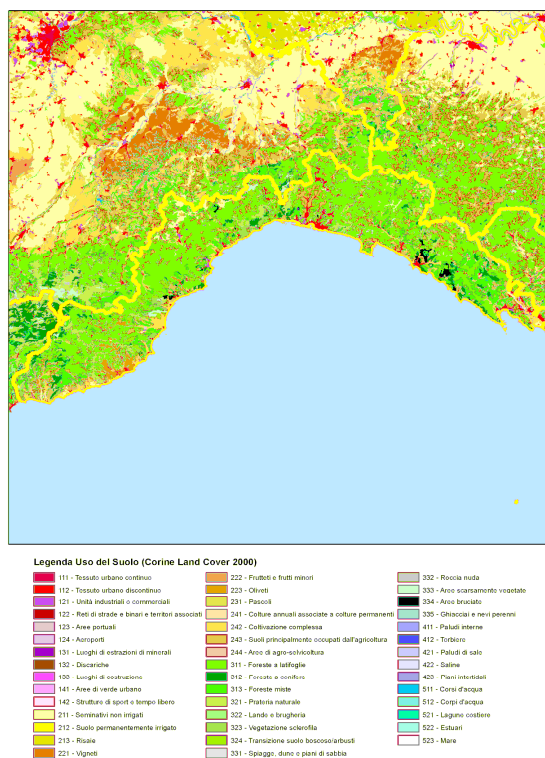


Figura 3-3 Uso del suolo sul territorio del Liguria<sup>7</sup>

Dalla carta è evidente la prevalenza nel territorio regionale del verde nell'entroterra e le urbanizzazioni allineate principalmente lungo la costa e i fondovalle principali.

Il territorio regionale è formato da una superficie boscata pari al 75% dell'intera superficie, da una

<sup>6</sup> Dati ISTAT al 2008

<sup>7</sup> Fonte: European Environmental Agency - Corine land cover 2000 (CLC2000) 100 m - version 12/2009 - Raster data on land cover for the CLC2000 inventory

<sup>5</sup> Fonte: ISTAT - Atlante di geografia statistica e amministrativa

superficie coltivata ridotta al 18,76% e da una superficie urbanizzata pari al 5,73%, distribuita quasi esclusivamente sull'arco costiero. La superficie agricola intensiva risulta circa il 6%.

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

#### **3.3.1 Siti UNESCO**

In Liguria sono presenti i siti UNESCO elencati nella sottostante Tabella.

*Tabella 3-2 Siti UNESCO in Liguria*

Nome	Anno di nomina
Genova, le Strade Nuove e il Sistema dei Palazzi dei Rolli	2006
Portovenere, Cinque Terre e Isole (Palmaria, Tino e Tinetto)	1997

## 4 Contesto Economico

L'economia ligure è meno legata all'industria pesante rispetto al passato. L'agricoltura si concentra soprattutto su prodotti ad alto reddito: fiori, frutta, ortaggi, uva da vino ed olive; la pesca ha importanza minore. I settori industriali più sviluppati sono quelli siderurgico, metallurgico, cantieristico, petrolchimico, elettrotecnico ed alimentare; il terziario assorbe un gran numero di lavoratori ed è legato ai porti di Genova (uno dei più importanti in Italia) e Savona. Il turismo è un'ottima risorsa ed è incentivato dalla bellezza dei paesaggi e dal clima favorevole.

Il tasso di disoccupazione medio regionale è pari al 5,4% (calcolato su dati del 2008).

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

Parametro	Liguria	Italia
Prodotto interno lordo	43.152,6	1.543.541,1
Importazioni nette	1.881,8	20.867,9
Totale	45.034,5	1.564.409,0
% sul valore nazionale (totale)	2,88%	-

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

Occupati	Liguria	Italia
Agricoltura, silvicoltura e pesca	17,1	1.013,9
Industria	137,9	7.194,0
Servizi	524,1	16.964,9
Totale	679,1	25.172,8
% sul valore nazionale (totale)	27,0	-

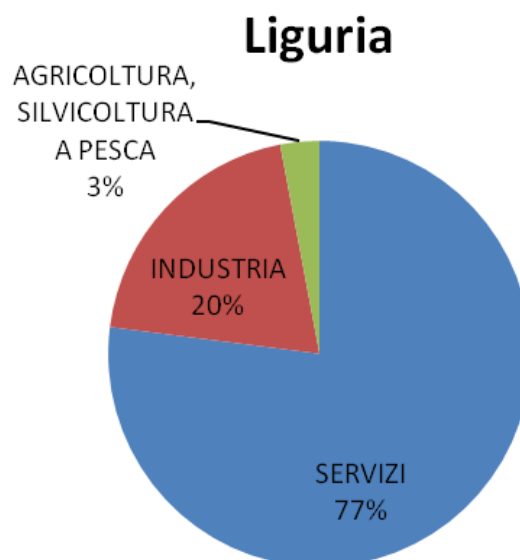


Figura 4-1 Suddivisione dell'impiego nei tre settori produttivi

## 5 Contesto Tecnico

### 5.1 Pianificazione energetica regionale

Il Piano Energetico Ambientale Regionale è stato approvato dal Consiglio Regionale nel 2004.

Attraverso questo documento la Regione intende perseguire nella sua politica energetica i seguenti obiettivi:

- aumento dell'efficienza energetica;
- stabilizzazione delle emissioni climalteranti ai livelli dell'anno 1990;
- raggiungimento del 7% del fabbisogno energetico da fonti rinnovabili.

Nel 2009 con la Delibera del Consiglio Regionale n.3 sono stati approvati gli aggiornamenti degli obiettivi del PEAR per l'energia eolica.

dagli 8 Megawatt di potenza installata individuati originariamente come obiettivo di sviluppo si è passati a 120 MW, con un incremento pari a 15 volte.

L'obiettivo quantificato in 120 MW contribuirà anche in modo sostanziale all'ulteriore incremento della quota di produzione da fonti rinnovabili rispetto al fabbisogno energetico regionale, originariamente fissata al 7% ed anch'esso già raggiunto.

### 5.2 Stato della rete di trasmissione nazionale nell'area del Nord Ovest d'Italia

La regione Piemonte registra un deficit fabbisogno/produzione che, contestualmente al fenomeno di trasporto della potenza dall'estero (Svizzera e Francia) e dalle regioni limitrofe (Liguria e Valle d'Aosta) verso la Lombardia, può causare notevoli problemi di sicurezza di esercizio, prevalentemente in relazione al rischio di indisponibilità di elementi di rete primaria.

In particolare, la capacità di trasporto della rete AAT sulla sezione Ovest/Est risulta insufficiente ed i notevoli transiti generano, in condizioni N-1, rischi di impegni insostenibili sia sulla rete primaria a 380 kV e 220 kV sia sulla rete 132 kV che alimenta le isole di carico laddove è presente un parallelismo con la rete primaria.

Tale condizione si è aggravata con l'entrata in esercizio di nuova capacità produttiva nell'area (Leynì, Moncalieri, Livorno Ferraris) e potrebbe peggiorare nel medio/lungo periodo con l'entrata in esercizio di nuova capacità produttiva (Torino N) e di ulteriore potenza in importazione dalla frontiera.

Inoltre, la crisi ha comportato una riduzione dei consumi senza ridurre al contempo la produzione regionale causando quindi transiti maggiori sulla rete di trasmissione.

Altre criticità relative alla rete 220 kV sono evidenziabili nella città di Torino - i cui elettrodotti sono ormai sottodimensionati in relazione all'accresciuta domanda di potenza - e nella Valle d'Aosta, ove la notevole produzione idroelettrica e l'import dalla Svizzera possono subire severe limitazioni a causa della inadeguatezza della rete.

Infine sono emerse negli ultimi anni notevoli limitazioni all'evacuazione in sicurezza della potenza prodotta/importata nella regione Liguria. Tali criticità potrebbero aggravarsi già nel breve periodo qualora nuova capacità produttiva oppure nuova capacità in importazione dalla frontiera si renda disponibile, limitando notevolmente i transiti verso l'area Centro Nord del Paese.

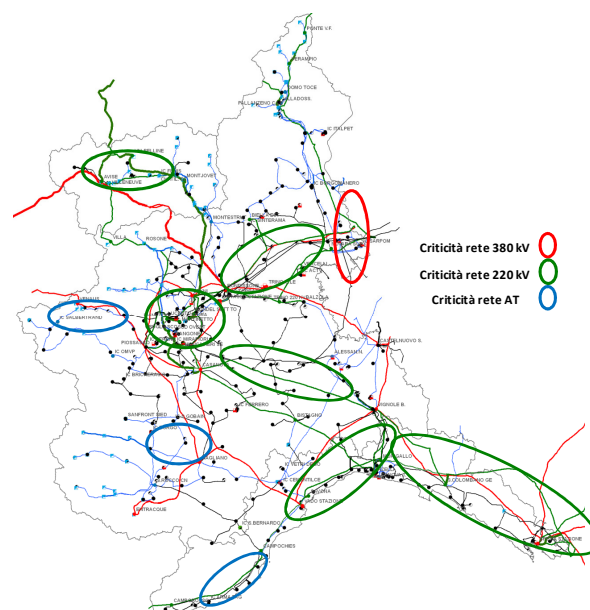


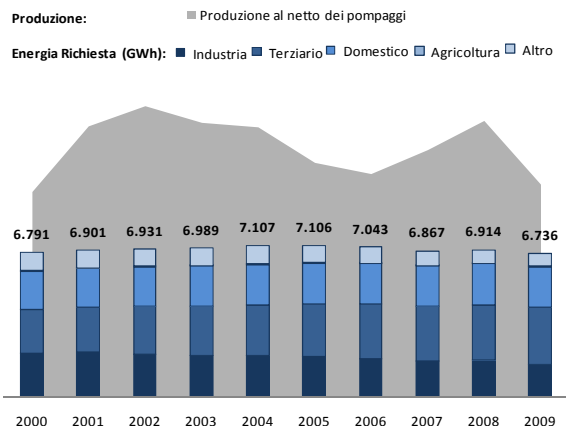
Figura 5-1 Principali aree di criticità nell'area del Nord Ovest d'Italia<sup>8</sup>

### Bilancio Regione Liguria (produzione, consumi e scambi)

La Liguria presenta consumi elevati nei settori terziario e domestico, con l'industria che si mantiene comunque non predominante. L'energia richiesta risente poco della crisi con un trend dei consumi che assume un andamento pressoché costante.

<sup>8</sup> Fonte: PdS 2011

*Liguria: storico produzione/richiesta*



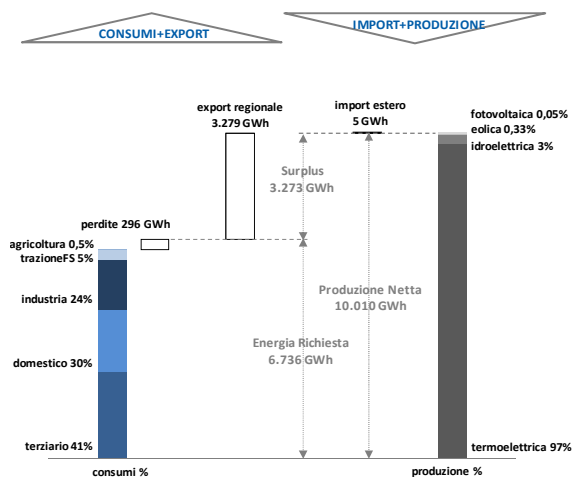
*Figura 5-2 Storico produzione/richiesta*

Inoltre si contraddistingue per un elevato valore di produzione di energia elettrica garantita per la quasi totalità da impianti termoelettrici tradizionali.

Tale produzione, in esubero rispetto al fabbisogno regionale ma in netto calo rispetto al 2008 (-23%), consente alla Liguria di esportare verso le regioni limitrofe e, soprattutto nella stagione estiva, di aiutare la costa azzurra francese a garantire la copertura del carico ottenendo in definitiva un saldo scambi con l'estero quasi nullo sull'unica linea di interconnessione.

Il calo della produzione ha ridotto sensibilmente il surplus di energia del 2009 e di conseguenza gli scambi regionali.

*Liguria: 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
	Qualità del servizio
Sezione II	Riduzione dei poli limitati e dei vincoli alla capacità produttiva
	Interconnessioni con l'Estero
	Sviluppo aree metropolitane

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 stalli 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 Liguria.

### 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 la Francia ai sensi della legge 99/2009	Elettrodotto	Piemonte, Valle d'Aosta	Strategico	Da definire
Adeguamento portate elettrodotti 220 kV	Elettrodotto	Emilia Romagna, Piemonte	Strategico	Da definire

#### Incremento della capacità di interconnessione con la Francia 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, nell'ambito delle collaborazioni con la Francese RTE, gli studi in merito alla possibilità di incrementare nei prossimi anni la capacità di interconnessione fra i due Paesi, hanno tenuto conto in particolare dei rinforzi già previsti nei precedenti Piani.

Il nuovo interconnector dovrà essere associato a 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 carichi del centro – nord Italia, attraverso una direttrice elettrica che potrà interessare preferenzialmente le regioni Liguria e Toscana, eventualmente valutando l'opportunità di up-grade di asset esistenti.

#### Adeguamento portate elettrodotti 220 kV

*anno: da definire*

Al fine di consentire l'utilizzo della piena capacità di trasporto, saranno rimossi gli attuali vincoli presenti sull'elettrodotto 220 kV "Vignole-S.Colombano".

<b>Nome intervento</b>	<b>INCREMENTO DELLA CAPACITÀ DI INTERCONNESSIONE CON LA FRANCIA AI SENSI DELLA LEGGE 99/2009</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, STAZIONE
<i>Regioni coinvolte</i>	<b>LIGURIA, PIEMONTE, VALLE D'AOSTA</b>
<i>Motivazioni elettriche</i>	INTERCONNESSIONE CON L'ESTERO

#### **A. Finalità**

Ai sensi della legge 99/2009 “Disposizioni per lo sviluppo e l'internazionalizzazione delle imprese, nonché in materia di energia”, all'articolo 32, nell'ambito delle collaborazioni con la Francese RTE, gli studi in merito alla possibilità di incrementare nei prossimi anni la capacità di interconnessione fra i due Paesi, hanno tenuto conto in particolare dei rinforzi già previsti nei precedenti Piani.

Il nuovo interconnector dovrà essere associato a 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 carichi del centro-nord Italia, attraverso una direttrice elettrica che potrà interessare preferenzialmente le regioni Liguria e Toscana, eventualmente valutando l'opportunità di upgrade di asset esistenti.

## B. Caratteristiche generali

Indicatore complessivo		REGIONE		LIGURIA	
		Incremento della capacità di interconnessione con la Francia ai sensi della legge 99/2009			
Superficie dell'area di studio		Perimetro [km]	228		
		Superficie dell'area di studio [ha]	12223		
		Tecnico [n]	0,42		
		Economico [n]	0,00		
		Sociale [n]	0,40		
		Ambientale [n]	0,18		
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]	
T02	Livello di sicurezza in condizioni degradate della rete	0,20		[n]	
T03	Rimozione dei limiti di produzione	0,15		[n]	1,00
T04	Superfici a pendenza molto elevata	0,15	S > 20 < 45 %	[Km2]	58
			S > 45 %	[Km2]	30
			<b>Valore Normalizzato</b>	[n]	0,30
T05	Non-linearità	0,10	Ampiezza area intervento	[m]	32.540
			Lunghezza area intervento	[m]	72.947
			Rapporto dimensioni	[n]	2,24
			<b>Valore Normalizzato</b>	[n]	0,26
T06	Interferenze con infrastrutture	0,10	Infrastrutture peso 3	[n]	12
			Infrastrutture peso 2	[n]	244
			Somma pesata interferenze	[n]	524
			<b>Valore Normalizzato</b>	[n]	0,99
T07	Aree ad elevata pericolosità idrogeologica	0,10	Aree di tipo R1	[m2]	230.557
			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]	
E02	Riduzione delle congestioni	0,25	<b>Valore Normalizzato</b>	[n]	
E03	Costo intervento	0,25	<b>NON CALCOLABILE</b>		
E04	Profittabilità	0,25	<b>Valore Normalizzato</b>	[n]	
<b>DIMENSIONE SOCIALE</b>					
S01	Qualità del servizio	0,10	<b>Valore Normalizzato</b>	[n]	
S02	Pressione relativa dell'intervento	0,10	Abitanti	[n]	228543
			Lunghezza Rete	[m]	190.373
			Densità rete per abitante	[n/m]	0,83
			<b>Valore Normalizzato</b>	[n]	0,65
S03	Urbanizzato - Edificato	0,10	Superficie area edificata	[m2]	15.183.976
			Percentuale di edificato	[%]	1,2
			<b>Valore Normalizzato</b>	[n]	0,99
S04	Aree idonee per rispetto CEM	0,05	Area esclusa da CEM	[m2]	1.199.874.336
			Percentuale di area	[%]	98
			<b>Valore Normalizzato</b>	[n]	0,98
S05	Aree agricole di pregio	0,05	<b>NON CALCOLABILE</b>		
S06	Aree di valore culturale e paesaggistico	0,05	Percentuale di aree	[%]	92
			<b>Valore normalizzato</b>	[n]	0,92
S07	Coerenza con la pianificazione territoriale e paesaggistica	0,10	<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]	1.222.240.000
			AREA reale	[m2]	1.317.530.000
			Indice copertura boschiva	[n]	1,58
			Valore indicatore	[n]	1,71
			<b>Valore Normalizzato</b>	[n]	1,00
S12	Aree con buone capacità di assorbimento visivo	0,05	Percentuale di aree	[%]	9
			<b>Valore Normalizzato</b>	[n]	0,09
S13	Visibilità dell'intervento	0,10	Percentuale di aree	[%]	90
			<b>Valore Normalizzato</b>	[n]	0,90
<b>DIMENSIONE AMBIENTALE</b>					
A01	Aree di pregio per la biodiversità	0,20	Aree di pregio R1	[m2]	409.993.121
			Aree di pregio R2	[m2]	38.327.562
			Somma pesata aree	[m2]	436.822.414
			Somma aree	[m2]	448.320.683
			<b>Valore Normalizzato</b>	[n]	0,64
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]	711.743.719
			<b>Valore normalizzato</b>	[n]	0,42
A04	Emissioni evitate di gas climalteranti	0,15	<b>Valore normalizzato</b>	[n]	
A05	Rimozione vincoli di produzione da fonti rinnovabili	0,15	<b>Valore normalizzato</b>	[n]	
A06	Aree preferenziali	0,10	Aree preferenziali	[m2]	60.353.500
			<b>Valore Normalizzato</b>	[n]	0,05
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

Il nuovo interconnector sarà associato a 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 carichi del centro – nord

Italia, attraverso una direttrice elettrica che potrà interessare preferenzialmente le regioni Liguria e Toscana, eventualmente valutando l'opportunità di up-grade di asset esistenti.

## D. Percorso dell'esigenza

## E. Localizzazione dell'area di studio

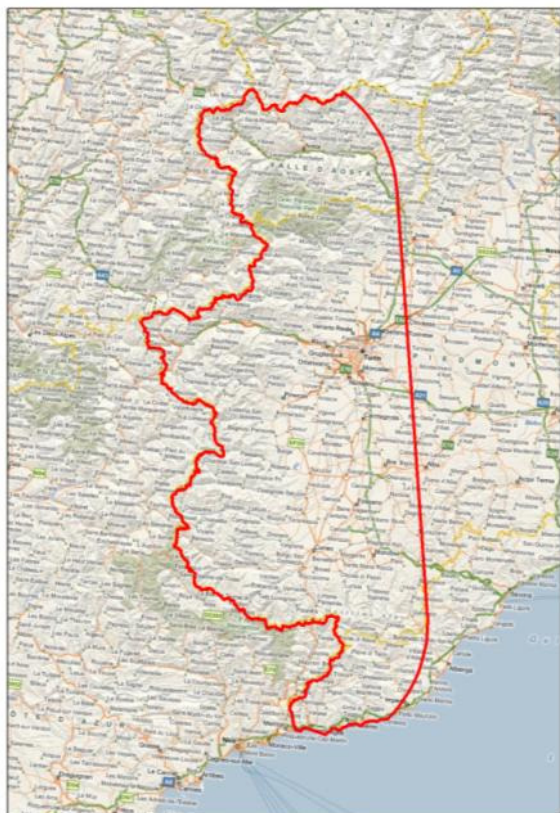


Figura 6-1 Area di studio

Regione	Superficie Regione (km <sup>2</sup> )	Superficie Area di studio (km <sup>2</sup> )
<b>Liguria</b>	<b>5.407</b>	<b>1.222</b>
Piemonte	25.388	12.287
Valle d'Aosta	3.260	2.616
<b>TOTALE AREA DI STUDIO</b>		<b>16.125</b>

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

Tabella 4 Parametri geografici dell'area di studio nella regione Liguria

Parametri	Area di Studio
Rilievi montuosi	Alpi Liguri
Laghi principali	-
Fiumi principali	Roja, Arroscia
Mari	Mar Ligure
<b>Area di Studio (m s.l.m.)</b>	
Altitudine minima	0
Altitudine massima	2.129
Altitudine media	652

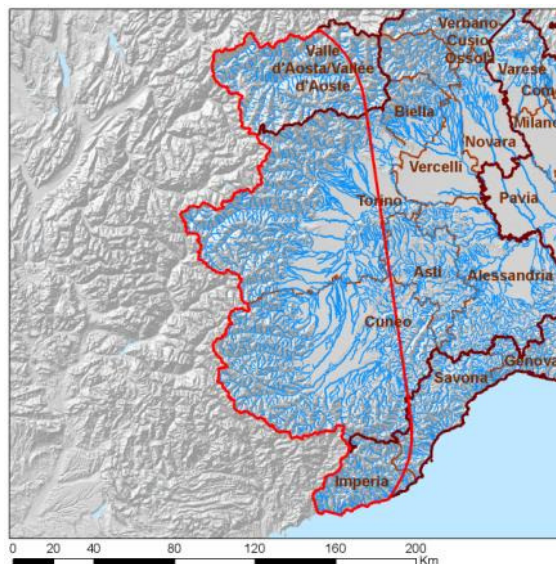


Figura 6-2 Rilievo altimetrico digitale e rete idrografica principale dell'area di studio

L'area di studio comprende quasi totalmente la provincia di Imperia e in minima parte quella di Savona.

Le aree interessate sono in prevalenza a morfologia montuosa e interessano nel settore limitrofo al confine nazionale le Alpi Liguri procedendo verso la costa la morfologia è collinare e lo sbarramento creato lungo il litorale dalle strutture collinari garantisce un riparo dai venti freddi e mitiga il clima dell'area.

Sono presenti alcuni corsi d'acqua che scorrono nel loro tratto finale nell'area in esame quali il Roia o l'Arroscia, torrente che scorre totalmente in territorio ligure; lungo 38 km scorre nelle province di Imperia e Savona e nasce sulle Alpi Liguri.

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

### Biodiversità<sup>9</sup>

#### Parchi ed aree protette

Tabella 5 Parchi e aree protette presenti in Liguria e interessate dall'area di studio

	Codice	Nome	Superficie totale (ha)	Superficie interessata (ha)
Altre Aree Naturali Protette Nazionali	EUAP1174	Santuario per i mammiferi marini	2.358.023	0,2
Altre Aree Naturali Protette Regionali	EUAP1076	Giardini botanici Hanbury	19,8	19,8

#### Rete Natura 2000

Tabella 6 ZPS e SIC presenti in Liguria e interessate dall'area di studio

	Codice	Nome	Superficie totale (ha)	Superficie interessata (ha)
ZPS	IT1313776	Piancavallo	1.107	1.107
	IT1314677	Saccarello - Garlenda	985	976
	IT1314678	Sciorella	1.471	1.471
	IT1314679	Toraggio - Gerbonte	2.483	2.465
	IT1315380	Testa d'Alpe - Alto	1.543	1.535
	IT1315481	Ceppo Tomena	2.069	2.069
SIC	IT1313712	Cima di Piano Cavallo - Bric Cornia	4.485	4.485
	IT1314609	Monte Monega - Monte Prearba	3.669	3.669
	IT1314610	Monte Saccarello - Monte Fronté	3.926	3.918
	IT1314611	Monte Gerbonte	2.261	2.246
	IT1314723	Campasso - Grotta Sgarbu Du Ventu	105	105
	IT1315313	Gouta - Testa d'Alpe - Valle Barbaira	1.511	1.501
	IT1315407	Monte Ceppo	3.054	3.054
	IT1315408	Lecceta di Langan	238	238
	IT1315421	Monte Toraggio - Monte Pietravecchia	2.648	2.631
	IT1315503	Monte Carpasina	1.353	1.353
	IT1315504	Bosco di Rezzo	1.083	1.083
	IT1315602	Pizzo d'Evigno	2.197	1.618
	IT1315714	Monte Abellio	744	740
	IT1315715	Castel d'Appio	9,3	9,3
	IT1315716	Roverino	336	336
	IT1315717	Monte Grammondo - Torrente Bevera	2.641	2.628
	IT1315719	Torrente Nervia	43,9	43,9
	IT1315720	Fiume Roia	119	119
	IT1315805	Bassa Valle Armea	788	788
	IT1315806	Monte Nero - Monte Bignone	3.387	3.387
	IT1315922	Pompeiana	184	184
	IT1315973	Fondali Arma di Taggia - Punta San Martino	449	0,1
	IT1316118	Capo Mortola	50	49,2
	IT1316175	Fondali Capo Mortola - San Gaetano	338	0,2
	IT1316274	Fondali San Remo - Arziglia	563	2,2
	IT1323014	Monte Spinarda - Rio Nero	942	642
	IT1323021	Bric Zerbi	710	1,4
	IT1323920	Monte Galero	3.194	3.078
	IT1324818	Castell'Ermo - Peso Grande	1.964	1.944
	IT1324896	Lerrone - Valloni	20,8	1,1

#### Aree Ramsar

Non sono presenti aree RAMSAR nell'area di studio.

<sup>9</sup> Fonti:

Parchi ed aree protette (MATTM 2004)

Rete Natura 2000 (MATTM Dicembre 2010)

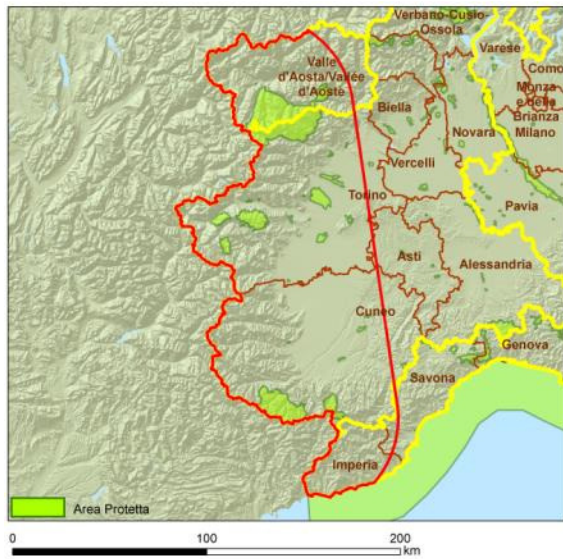


Figura 6-3 Localizzazione delle aree protette

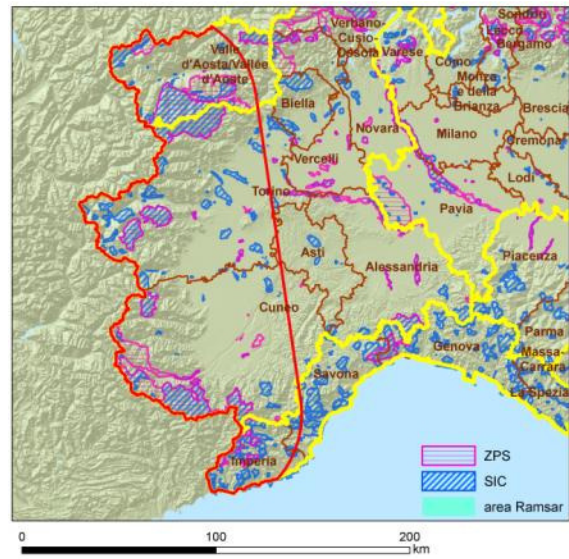


Figura 6-4 Localizzazione delle aree Natura 2000 e aree RAMSAR

## Demografia

Nella tabella che segue sono riportati i valori ISTAT aggiornati al 2008, relativi alla popolazione e densità della regione Liguria. 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
1.615.064	218.493
Densità Regione (ab./km <sup>2</sup> )	Densità Comuni dell'area di studio (ab./km <sup>2</sup> )
297,8	30,4
Province comprese nell'area di studio	
Imperia, Savona	

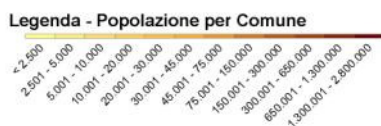
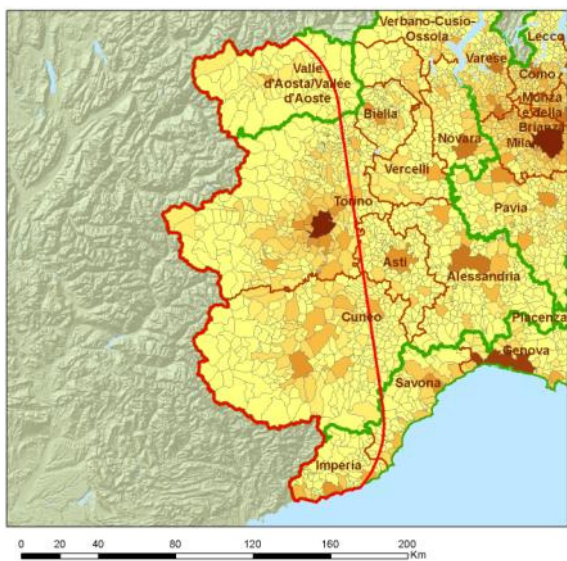


Figura 6-5 Ampiezza demografica dei comuni

Nella tabella sottostante si evidenzia che le province di Imperia e Savona, comprese nell'area di studio, hanno un tasso di variazione della popolazione annuo positivo.

Provincia	Tasso di variazione medio annuo
Imperia	0,99
Savona	0,67

## Uso del suolo

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

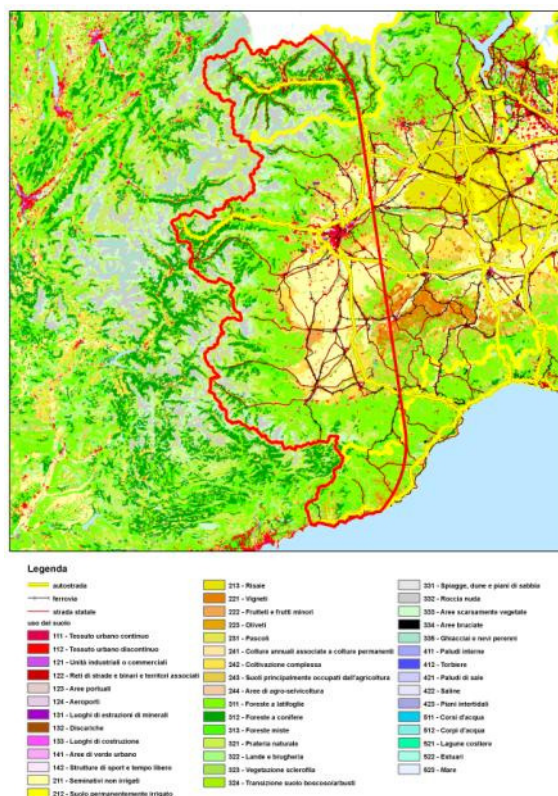


Figura 6-6 Carta di uso del suolo dell'area di studio

L'area di studio per quanto riguarda la regione Liguria, è caratterizzata da prevalenza di aree a prevalenza di boschi misti, a conifere e latifoglie, con pascoli e brughiere (78,7%), in misura minore ma cospicua da aree agricole frutteti e vigneti (18,4%). Il tessuto urbano continuo e discontinuo è poco sviluppato (1,2% circa), la presenza di aree industriali o commerciali è molto scarsa.

Tabella 7 Uso del suolo e infrastrutture comprese nell'area di studio in Liguria

Uso del suolo prevalente	%	
Territori agricoli, uliveti	18,4	
Tessuto urbano continuo e discontinuo	1,2	
Aree industriali e commerciali, portuali	0,2	
Boschi misti, conifere, latifoglie, pascoli e brughiere, vegetazione sclerofila	78,7	
Spagge, dune e sabbie	1,1	
Infrastrutture	Km	
Viarie	Autostrade	86
	Strade Statali	126
	Strade Provinciali	1.029
Ferrovie	80	

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

### Siti UNESCO

Non sono presenti siti UNESCO nel settore ligure dell'area di studio.



<b>Nome intervento</b>	<b>ADEGUAMENTO PORTATE ELETTRODOTTI 220 KV</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>	EMILIA ROMAGNA, LIGURIA, PIEMONTE
<i>Motivazioni elettriche</i>	RIDUZIONE DELLE CONGESTIONI

**A. Finalità**

Riduzione delle congestioni e miglioramento della sicurezza per il servizio di trasmissione e per il sistema elettrico.

## B. Caratteristiche generali

Indicatore complessivo		REGIONE		LIGURIA	
		<b>Adeguamento portate elettrodotti 220 kV</b>		Perimetro [km] 164 Superficie dell'area di studio [ha] 9945	Tecnico [n] 0,46 Economico [n] 0,38 Sociale [n] 0,48 Ambientale [n] 0,21
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]	0,50
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 % S > 45 % Valore normalizzato	[Km2] [Km2] [n]	59 23 0,35
T05	Non-linearità	0,10	Ampiezza area intervento Lunghezza area intervento Rapporto dimensioni Valore Normalizzato	[m] [m] [n] [n]	30.407 46.931 1,54 0,18
T06	Interferenze con infrastrutture	0,10	Infrastrutture peso 3 Infrastrutture peso 2 Somma pesata interferenze Valore Normalizzato	[n] [n] [n] [n]	14 2046 4134 0,88
T07	Aree ad elevata pericolosità idrogeologica	0,10	Aree di tipo R1 Aree di tipo R2 Valore Normalizzato	[m2] [m2] [n]	106.316 0 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]	0,50
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]	1,00
S02	Pressione relativa dell'intervento	0,10	Abitanti Lunghezza Rete Densità rete per abitante Valore Normalizzato	[n] [m] [n/m] [n]	801777 564.438 0,70 0,70
S03	Urbanizzato - Edificato	0,10	Superficie area edificata Percentuale di edificato Valore Normalizzato	[m2] [%] [n]	40.395.473 4,1 0,96
S04	Aree idonee per rispetto CEM	0,05	Area esclusa da CEM Percentuale di area Valore Normalizzato	[m2] [%] [n]	945.442.936 95 0,95
S05	Aree agricole di pregio	0,05	NON CALCOLABILE		
S06	Aree di valore culturale e paesaggistico	0,05	Percentuale di aree Valore normalizzato	[%] [n]	82 0,82
S07	Coerenza con la pianificazione territoriale e paesaggistica	0,10	Percentuale di aree Valore normalizzato	[%] [n]	
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 Valore normalizzato	[%] [n]	
S11	Aree con buona capacità di mascheramento	0,05	AREA cartografica AREA reale Indice copertura boschiva Valore indicatore Valore Normalizzato	[m2] [m2] [n] [n] [n]	994.469.000 1.059.580.000 1,72 1,83 1,00
S12	Aree con buone capacità di assorbimento visivo	0,05	Percentuale di aree Valore Normalizzato	[%] [n]	10 0,10
S13	Visibilità dell'intervento	0,10	Percentuale di aree Valore Normalizzato	[%] [n]	74 0,74
<b>DIMENSIONE AMBIENTALE</b>					
A01	Aree di pregio per la biodiversità	0,20	Aree di pregio R1 Aree di pregio R2 Somma pesata aree Somma aree Valore Normalizzato	[m2] [m2] [m2] [m2] [n]	158.867.982 18.225.758 171.626.012 177.093.740 0,83
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 Valore normalizzato	[m2] [n]	711.515.478 0,28
A04	Emissioni evitate di gas climalteranti	0,15	Valore normalizzato	[n]	0,00
A05	Rimozione vincoli di produzione da fonti rinnovabili	0,15	Valore normalizzato	[n]	0,00
A06	Aree preferenziali	0,10	Aree preferenziali Valore Normalizzato	[m2] [n]	122.046.000 0,12
A07	Interferenze con reti ecologiche	0,05	NON CALCOLABILE		
A08	Attraversamento di reti ecologiche	0,05	NON CALCOLABILE		

## C. Caratteristiche tecniche

Al fine di consentire l'utilizzo della piena capacità di trasporto, saranno rimossi gli attuali vincoli presenti sull'elettrodotto 220 kV "Vignole-S.Colombano".

## D. Percorso dell'esigenza

## E. Localizzazione dell'area di studio



Figura 6-7 Area di studio

Regione	Superficie Regione (km <sup>2</sup> )	Superficie Area di studio (km <sup>2</sup> )
<b>Liguria</b>	<b>5.407</b>	<b>994</b>
Piemonte	25.388	370
Emilia Romagna	22.125	15,32
<b>TOTALE AREA DI STUDIO</b>		<b>1.379,32</b>

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

Tabella 8 Parametri geografici dell'area di studio in Liguria

Parametri	Area di studio
Rilievi montuosi	Appennino Ligure
Laghi principali	del Brugnato
Fiumi principali	Trebbia, Scrivia
Mari	Mar Ligure
Area di studio (m s.l.m.)	
Altitudine minima	0
Altitudine massima	1.569
Altitudine media	614

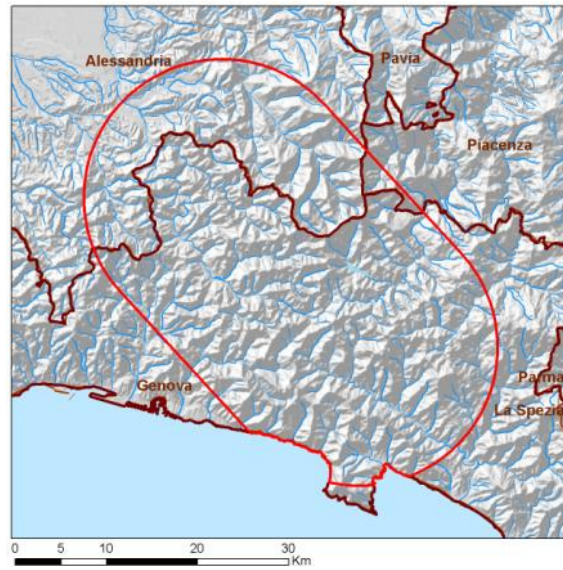


Figura 6-8 Rilievo altimetrico digitale e rete idrografica principale dell'area di studio

L'area di studio comprende una porzione di territorio che va dalle coste liguri tra Genova e Rapallo fino ad arrivare più internamente fino al confine regionale tra Piemonte ed Emilia Romagna.

L'area attraversa quindi zone pianeggianti costiere, quelle collinari e montane più interne dell'Appennino Ligure, dove scorrono i fiumi Trebbia e Scrivia.

Il clima è quello mediterraneo, grazie a fattori morfologici della regione, ma d'inverno, la zona circostante Genova viene investita dalla Tramontana, che apporta pioggia e neve a quote basse. Nell'entroterra il clima è semi-continentale e più rigido, con valori medi invernali bassi.

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

### Biodiversità<sup>10</sup>

#### Parchi e aree protette

Tabella 9 Parchi e aree protette in Liguria interessate dall'area di studio

	Codice	Nome	Superficie totale (ha)	Superficie interessata (ha)
Parchi Naturali Regionali	EUAP0453	Parco naturale regionale di Portofino	1.054	141
	EUAP0966	Parco naturale regionale dell'Aveto	3.052	181
	EUAP0965	Parco naturale regionale dell'Antola	4.786	4.786
	EUAP0219	Parco naturale delle Capanne di Marcarolo	8.200	0,005
Aree marine protette	EUAP0949	Area naturale marina protetta Portofino	361	0,001
	EUAP1174	Santuario per i mammiferi marini	2.358.023	0,02

#### Rete Natura 2000

Tabella 10 ZPS e SIC presenti nella regione Liguria e interessati dall'area di studio

	Codice	Nome	Superficie totale (ha)	Superficie interessata (ha)
SIC	IT1330213	Conglomerato di Vobbia	2.976	2.976
	IT1330223	Rio di Vallenzona	118	117
	IT1330893	Rio Ciaè	1.104	1.103
	IT1330905	Parco dell'Antola	2.653	2.653
	IT1330925	Rio Pentemina	294	294
	IT1331012	Lago Marcotto - Roccabruna - Gifarco - Lago della Nave	2.159	1.110
	IT1331019	Lago Brugnato	767	767
	IT1331104	Parco dell'Aveto	6.903	224
	IT1331501	Praglia - Pracaban - Monte Leco - Punta Martin	6.958	907
	IT1331718	Monte Fasce	1.165	1.134
	IT1331721	Val Noci - Torrente Geirato - Alpesisia	637	637
	IT1331810	Monte Ramaceto	2.924	2.924
	IT1331811	Monte Caucaso	293	293
	IT1332575	Fondali Nervi - Sori	608	0,004
	IT1332603	Parco di Portofino	1.196	271
	IT1332622	Rio Tuia - Montallegro	453	453
	IT1332673	Fondali Golfo di Rapallo	82	0,3
IT1332674	Fondali Monte Portofino	540	0,02	

#### Aree Ramsar

Non sono presenti aree RAMSAR nell'area di studio.

<sup>10</sup> Fonti:

Parchi ed aree protette (MATTM 2004)

Rete Natura 2000 (MATTM Dicembre 2010)

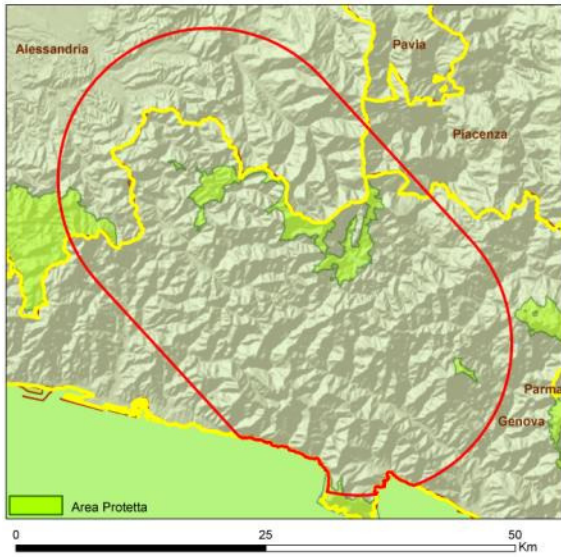


Figura 6-9 Localizzazione delle aree protette

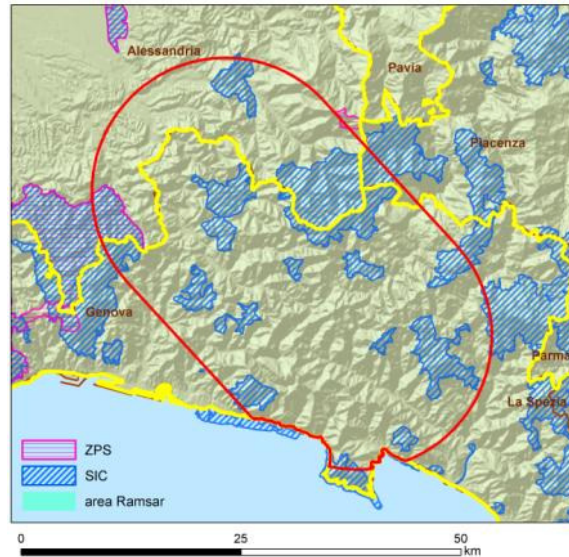


Figura 6-10 Localizzazione delle aree Natura 2000 e aree RAMSAR

## Demografia

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

Popolazione Regione (abitanti)	Popolazione Comuni dell'area di studio
1.615.064	793.935
Densità Regione (ab./km <sup>2</sup> )	Densità Comuni dell'area di studio
297,8	299,3
Province comprese nell'area di studio	
Genova	

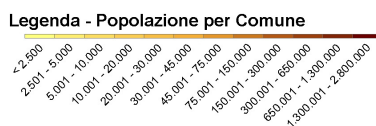
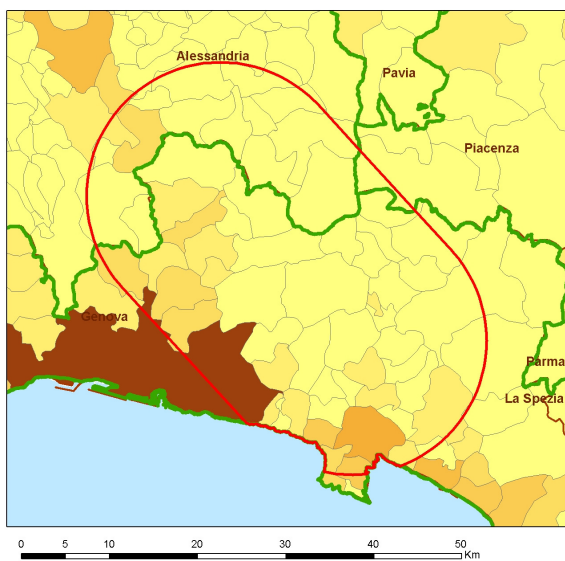


Figura 6-11 Ampiezza demografica dei comuni

Nella tabella sottostante si evidenzia il tasso di variazione della popolazione annuo del capoluogo ligure compreso nell'area di studio.

Provincia	Tasso di variazione medio annuo
Genova	0,09

## Uso del suolo

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



Figura 6-12 Carta di uso del suolo dell'area di studio

All'interno dell'area di studio prevale la classe dei territori a vegetazione boschiva e arbustiva, sclerofilia, dai boschi e pascoli, seguita dai territori agricoli e uliveti. I tessuti urbani si sviluppano in modo continuo e discontinuo; non sono presenti nell'area importanti unità industriali e commerciali.

Tabella 11 Uso del suolo e infrastrutture della Liguria comprese nell'area di studio

Uso del suolo prevalente	%
Boschi misti, di conifere, latifoglie, vegetazione sclerofilia, pascoli	85
Territori agricoli e uliveti	10,5
Bacini d'acqua, spiagge, dune e sabbie	0,1
Tessuto urbano continuo e discontinuo	4,1
Aree industriali, commerciali e estrattive	0,09

Infrastrutture	Km	
Viarie	Autostrade	100
	Strade Statali	192
	Strade Provinciali	1.648
Ferrovie	65	

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

### Siti UNESCO

Non presenti siti UNESCO nell'area di studio.

## 6.2 Interventi presenti in Piani precedenti già approvati

Tabella 6-12 Interventi presenti in Piani precedenti già approvati (Sez. 2 PdS 2011)

Nome intervento	Tipologia intervento	Livello attuale	Stato	Altre Regioni	Esigenza individuata nel	Anno stimato
Stazione 380 kV S. Colombano (GE)	Stazione		In realizzazione	-		Lungo termine
Razionalizzazione 132 kV Genova	Razionalizzazione		Autorizzato	-		Lungo termine
Elettrodotto 132 kV Imperia – S. Remo	Elettrodotto			-		Lungo termine
Rete Cuneo/Savona	Elettrodotto			Piemonte		Lungo termine
Stazione 380 kV La Spezia	Stazione			-		2011
Interventi di Adeguamento portate elettrodotti 380 kV	Elettrodotto			Piemonte		Da definire
Elettrodotti 132 kV Vetri Deigo – Spigno e Bistagno - Spigno	Elettrodotto			Piemonte		Lungo termine

### Stazione 380 kV S. Colombano (GE)

*anno: lungo termine*

Con l'obiettivo di migliorare la flessibilità di esercizio ed incrementare l'affidabilità e la continuità del servizio, verrà ricostruita in doppia sbarra 380 kV l'attuale sezione 220 kV della stazione di S. Colombano (GE), predisponendola per la connessione alla vicina linea 380 kV "Vignole – La Spezia".

A tal fine saranno dunque realizzati raccordi a 380 kV in luogo degli attuali a 220 kV in doppia terna.

Inoltre, presso la stazione di S.Colombano, saranno installati due nuovi ATR AAT/AT da 250 MVA in luogo delle attuali trasformazioni da 160 MVA

*Stato di avanzamento: Le attività di progettazione preliminare sono in corso.*

### Razionalizzazione 132 kV Genova

*anno: lungo termine*

La rete di trasmissione a 132 kV della città di Genova assume particolare rilievo sia per la presenza di due centrali termoelettriche (Genova T. e IRIDE, di potenza rispettivamente pari a circa 300 e 40 MW), sia per il numero elevato di cabine primarie inserite nell'area metropolitana. La porzione di rete in questione presenta capacità di trasporto e magliatura non più sufficienti ad assicurare i necessari livelli di affidabilità del servizio.

Sono pertanto in programma gli interventi di riassetto e potenziamento della rete di seguito descritti, finalizzati a garantire una maggiore

continuità di alimentazione dei carichi metropolitani e migliorare la sicurezza ed affidabilità di esercizio. La soluzione di riassetto della rete AT individuata, prevede:

- la ricostruzione ed il potenziamento dei collegamenti in cavo a 132 kV "Genova T. – C.le IRIDE", "C.le IRIDE – Quadrivio" e "Molassana – Canevari";
- il potenziamento del tratto di accesso a Quadrivio della linea a 132 kV "Morigallo – Genova T. – der. Quadrivio" e del tratto di accesso a Canevari della linea a 132 kV "Genova C. – Canevari";
- la realizzazione di un nuovo collegamento in cavo a 132 kV tra le stazioni di Genova T. e di Erzelli e l'adeguamento di quest'ultimo impianto per consentirne il collegamento;
- la realizzazione di un nuovo collegamento in cavo a 132 kV tra le CP Dogali e Canevari, sul quale potrà essere inserita in entra – esce la futura CP Genova Fiera, di ENEL Distribuzione; sarà dunque necessaria la realizzazione del nuovo stallo linea 132 kV presso la CP di Dogali, a cura di ENEL Distribuzione;
- il potenziamento dell'elettrodotto a 132 kV "Morigallo – Molassana";
- la realizzazione di un breve raccordo tra la linea a 132 kV "Genova T. – Quadrivio all." ed il tratto compreso tra Quadrivio all. e Dogali della linea a 132 kV "Genova T. – Dogali";
- successivamente la demolizione della linea 132 kV "Canevari – Dogali all." e del collegamento aereo a 132 kV "Genova T. –

Dogali” nel tratto compreso tra Genova T. e Quadri-  
vio allacciamento.

Complessivamente, i lavori previsti consentiranno:

- il superamento delle possibili limitazioni alla generazione del polo produttivo di Genova T. / C.le IRIDE;
- l’incremento dell’affidabilità e della continuità dell’alimentazione dei carichi cittadini;
- una maggiore flessibilità e sicurezza di esercizio, mediante superamento dell’attuale assetto di rete in cui sono presenti due collegamenti a tre estremi;
- un sensibile miglioramento dell’impatto ambientale delle infrastrutture di rete ed il recupero di ingenti porzioni di territorio attualmente impegnate dalla presenza di asset di trasmissione.

**Stato di avanzamento:** Il 10 ottobre 2007 è stato autorizzato (decreto autorizzativo n.239/EL – 66/41/2007) l’intervento relativo all’elettrodotto 132 kV “C.le Iride – Quadri-  
vio”.

#### **Elettrodotto 132 kV Imperia – S. Remo**

*anno: lungo termine*

Al fine di migliorare la sicurezza di esercizio della rete a 132 kV della Liguria occidentale, risulta necessario rinforzare gli esistenti collegamenti a 132 kV tra Imperia e S. Remo, che già attualmente presentano le maggiori criticità. Pertanto è prevista la realizzazione di una direttrice 132 kV in doppia terna in luogo dell’attuale asset.

#### **Rete Cuneo/Savona**

*anno: lungo termine*

La porzione di rete tra le province di Cuneo e Savona è limitata nel trasferire potenza dalla

stazione di Magliano verso l’area di carico Ligure. È prevista la risoluzione di tali vincoli ricostruendo la direttrice 132 kV Magliano – Carrù – Ceva – Cairo consentendo, a fine lavori, di incrementare anche la qualità del servizio.

#### **Stazione 380 kV La Spezia**

*anno: 2011*

Al fine di consentire una maggiore qualità e continuità del servizio, oltre che la necessaria flessibilità di esercizio anche a fronte di possibili futuri sviluppi della rete AT afferente alla stazione di La Spezia, verrà ricostruita in doppia sbarra la sezione a 132 kV

È previsto anche l’adeguamento dell’impianto ai nuovi valori di cortocircuito.

**Stato di avanzamento:** Sono stati completati nel 2008 i lavori sulla sezione 132 kV. L’intervento di sviluppo può intendersi concluso ad eccezione di alcune opere minori in corso al momento della stesura del piano.

#### **Interventi per adeguamento portate elettrodotti 380 kV**

*anno: da definire*

Al fine di consentire l’utilizzo della piena capacità di trasporto, saranno superati gli attuali vincoli presenti sull’elettrodotto 380 kV “Vignole – La Spezia”.

Verranno altresì rimossi gli elementi limitanti delle linee AAT afferenti alla stazione di Vignole.

#### **Elettrodotti 132 kV Vetri Dego – Spigno e Bistagno – Spigno**

*anno: lungo termine*

Gli elettrodotti a 132 kV “Vetri Dego – Spigno” e “Bistagno – Spigno” verranno ricostruiti e potenziati nei tratti caratterizzati da portata limitata.



### 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 Liguria.

Figura 6-13 Sintesi degli indicatori regionali

Indicatore complessivo			REGIONE	LIGURIA
			Perimetro [km] 392 Superficie dell'area di studio [ha] 22169 Tecnico [n] 0,42 Economico [n] 0,15 Sociale [n] 0,40 Ambientale [n] 0,19	
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] 0,21
T02	Livello di sicurezza in condizioni degradate della rete	0,20		[n] 0,21
T03	Rimozione dei limiti di produzione	0,15		[n] 0,59
T04	Superfici a pendenza molto elevata	0,15	S > 20 < 45 %	[m] 59
			S > 45 %	[m] 27
			<b>Valore normalizzato</b>	[n] 0,32
T05	Non-linearità	0,10	Ampiezza area intervento	[m] -
			Lunghezza area intervento	[m] -
			Rapporto dimensioni	[n] -
			<b>Valore Normalizzato</b>	[n] 0,23
T06	Interferenze con infrastrutture	0,10	Infrastrutture peso 3	[n] 27
			Infrastrutture peso 2	[n] 2291
			Somma pesata interferenze	[n] 4663
			<b>Valore Normalizzato</b>	[n] 0,88
T07	Aree ad elevata pericolosità idrogeologica	0,10	Aree di tipo R1	[m2] 147.466.075
			Aree di tipo R2	[m2] 73.539.325
			<b>Valore Normalizzato</b>	[n] 0,95
<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] 0,21
E03	Costo intervento	0,25	<b>NON CALCOLABILE</b>	
E04	Profittabilità	0,25	<b>Valore Normalizzato</b>	[n] 0,41
<b>DIMENSIONE SOCIALE</b>				
S01	Qualità del servizio	0,10	<b>Valore Normalizzato</b>	[n] 0,41
S02	Pressione relativa dell'intervento	0,10	Abitanti	[n] 1030320
			Lunghezza Rete	[m] 754.810
			Densità rete per abitante	[n/m] 0,73
			<b>Valore Normalizzato</b>	[n] 0,69
S03	Urbanizzato - Edificato	0,10	Superficie area edificata	[m2] 55.579.449
			Percentuale di edificato	[n] 2,5
			<b>Valore Normalizzato</b>	[n] 0,97
S04	Aree idonee per rispetto CEM	0,05	Area esclusa da CEM	[m2] 2.133.813.899
			Percentuale di area	[n] 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	[n] 87
			<b>Valore normalizzato</b>	[n] 0,13
S07	Coerenza con la pianificazione territoriale e paesaggistica	0,10	Percentuale di aree	[n] n.c.
			<b>Valore normalizzato</b>	[n] n.c.
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	[n] n.c.
			<b>Valore normalizzato</b>	[n] n.c.
S11	Aree con buona capacità di mascheramento	0,05	AREA cartografica	[m2] 2.216.780.000
			AREA reale	[m2] 2.377.180.000
			Indice copertura boschiva	[n] 1,64
			Valore indicatore	[n] 1,76
			<b>Valore Normalizzato</b>	[n] 1,00
S12	Aree con buone capacità di assorbimento visivo	0,05	Percentuale di aree	[n] 9
			<b>Valore Normalizzato</b>	[n] 0,09
S13	Visibilità dell'intervento	0,10	Percentuale di aree	[n] 83
			<b>Valore Normalizzato</b>	[n] 0,83
<b>DIMENSIONE AMBIENTALE</b>				
A01	Aree di pregio per la biodiversità	0,20	Aree di pregio R1	[m2] 568.861.103
			Aree di pregio R2	[m2] 56.553.319
			Somma pesata aree	[m2] 608.448.427
			Somma aree	[m2] 625.414.423
			<b>Valore Normalizzato</b>	[n] 0,73
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] 1.423.259.196
			<b>Valore normalizzato</b>	[n] 0,36
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] 182.400.000
			<b>Valore Normalizzato</b>	[n] 0,08
A07	Interferenze con reti ecologiche	0,05	<b>NON CALCOLABILE</b>	
A08	Attraversamento di reti ecologiche	0,05	<b>NON CALCOLABILE</b>	