

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

**Rapporto Ambientale**

*Volume Regione PIEMONTE*



---

## INDICE

---

1	Introduzione	4	3.2	Uso del suolo	16
1.1	Struttura del rapporto regionale	4	3.3	Paesaggio e beni culturali, architettonici, monumentali e archeologici	17
1.2	Modalità di collaborazione attivate per la VAS	4	3.3.1	Siti UNESCO	17
1.3	Fonti di dati disponibili	5	4	Contesto Economico	18
1.4	Criteri di esclusione, repulsione e attrazione	6	5	Contesto Tecnico	19
2	Contesto Ambientale	7	5.1	Pianificazione energetica regionale	19
2.1	Caratterizzazione geografica	7	5.2	Stato della rete di trasmissione nazionale nell'area del Nord Ovest d'Italia	19
2.2	Biodiversità ed aree protette	7	6	Interventi	21
2.2.1	Aree naturali protette	7	6.1	Nuove esigenze	21
2.2.2	Rete Natura 2000	9	6.2	Interventi presenti in Piani precedenti già approvati	62
2.2.3	Aree Ramsar	12			
2.3	Assetto del territorio	12			
2.4	Pianificazione territoriale	13			
3	Contesto Sociale	16			
3.1	Demografia	16			

## 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 17 gennaio 2002 Terna e la Regione Piemonte hanno firmato un Protocollo di Intesa per l'applicazione sperimentale e graduale della VAS alla pianificazione elettrica nel territorio piemontese a partire dal PdS 2002-2004; in questa occasione è stata concordata l'attivazione di un

Tavolo tecnico bilaterale, quale sede di confronto e di scambio di informazioni.

Il Protocollo ha stabilito ruoli e attività che saranno sviluppati dagli Enti coinvolti; con particolare riferimento agli aspetti operativi di seguito schematizzati:

- 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.

Tale iniziativa, di carattere sperimentale e prototipale, è stata volta dunque a verificare e perseguire la Sostenibilità Ambientale dell'intero set di interventi previsti dal GRTN (ora Terna S.p.A.) nella Regione, andando a individuare già in fase di pianificazione quelle porzioni di territorio con minori preclusioni ad ospitare le opere di maggior rilievo, di concerto con la Regione Piemonte e con le Amministrazioni locali.

In data 22 aprile 2002 viene deliberato dalla Giunta Regionale l'istituzione di un Gruppo di Lavoro interdirezionale, quale interfaccia tecnico del GRTN (ora Terna S.p.A.) costituito dai Responsabili o dai rappresentanti nominati dagli stessi delle seguenti Direzioni Regionali:

- Tutela e risanamento ambientale – Programmazione e gestione rifiuti;
- Pianificazione e Gestione urbanistica;
- Opere Pubbliche;
- Difesa del suolo;
- Servizi Tecnici di Prevenzione.

Il Gruppo di Lavoro si è avvalso della collaborazione dell'ARPA Piemonte che vanta, tra l'altro, anche un centro di eccellenza in merito alle radiazioni non ionizzanti.

Sulla base delle previsioni del Protocollo d'Intesa, il Rapporto Ambientale che accompagna il PTS, a



partire dalla versione 2003-2005, provvede gradualmente a:

- illustrare il programma complessivo e gli interventi ritenuti più significativi dal punto di vista ambientale, unitamente alla congruenza con gli obiettivi di altri piani e programmi regionali e nazionali;
- illustrare i fattori motivazionali di ordine energetico, economico e funzionale del Programma, unitamente alle esigenze che giustificano gli interventi in ordine alla continuità, sicurezza ed affidabilità della RTN, nonché alla razionalizzazione della stessa e alla compatibilità ambientale e territoriale;
- illustrare le esigenze di carattere esogeno che motivano gli interventi in ordine alle richieste di connessione alla RTN di nuovi impianti di generazione elettrica, alla strategia di soddisfacimento della previsione di incremento della domanda elettrica, nonché alle richieste di potenziamento delle reti di interconnessione con l'estero;
- individuare gli obiettivi di qualità ambientale e le relative modalità di conseguimento;
- evidenziare i criteri territoriali per la definizione dei corridoi ambientali nell'ambito dei quali prevedere la realizzazione delle nuove opere, e successiva localizzazione degli stessi;
- valutare la complessiva sostenibilità del Programma e degli interventi ambientalmente più significativi, definendo le possibili azioni di mitigazione e compensazione degli impatti eventualmente attesi;
- monitorare con l'ausilio di un sistema di indicatori opportunamente definito gli effetti ambientali conseguenti alla realizzazione degli interventi e il raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità.

In data 14 luglio 2003 viene espresso dalla Giunta Regionale del Piemonte (D.G.R. 36 – 9934) parere complessivamente favorevole al Programma Triennale di Sviluppo 2003-2005 della Rete elettrica di Trasmissione Nazionale di Terna, alla luce dell'impostazione metodologica adottata per la redazione del Rapporto Ambientale, nel quale si propone, in via sperimentale, l'individuazione di corridoi ambientali mediante l'applicazione di un combinato disposto di criteri territoriali e ambientali di esclusione, repulsione e attrazione (criteri ERA), oggetto di negoziazione e di successivo accordo tra la Regione Piemonte e il GRTN e in seguito concertati con le Province piemontesi e le associazioni dei Comuni e delle Comunità Montane.

In data 29 dicembre 2004 viene espresso dalla Giunta Regionale del Piemonte (D.G.R. 42 – 14476) parere favorevole al Programma Triennale di

Sviluppo 2004 della Rete di Trasmissione Nazionale di Terna, sulla base delle proposte e delle analisi contenute nel Rapporto Ambientale, che si articola in tre fasi distinte ma consequenziali: analisi delle esigenze elettriche e della criticità territoriale (VAS Macro o Strategica), analisi della sostenibilità degli interventi proposti e lo studio dei corridoi sulla base dell'applicazione territoriale dei criteri di esclusione-repulsione-attrazione (VAS Meso o Strutturale), definizione delle fasce di fattibilità (VAS Micro o Attuativa) all'interno dei corridoi individuati nel corso del precedente periodo di programmazione.

In data 19 marzo 2007 la Regione Piemonte con la DGR 19-5515 si esprime favorevolmente al Piano di Sviluppo 2006 della Rete di Trasmissione Nazionale di Terna S.p.A. sulla base del Rapporto Ambientale 2006. In tale delibera al parere regionale sul PdS della RTN viene allegato come parte integrante un documento programmatico contenente indirizzi sugli interventi di sviluppo e sulle azioni di risanamento, corredato del giudizio di VAS sulle proposte di localizzazione degli interventi programmati.

Nell'ambito delle consultazioni sul Documento per lo scoping 2008, la Regione Piemonte ha proposto alcune considerazioni finalizzate ad una prossima rivisitazione generale dei criteri ERA applicati ad oggi al territorio piemontese; tali considerazioni saranno oggetto di analisi e discussione nel corso dei lavori del Tavolo VAS nazionale nonché del Tavolo tecnico regionale, che la Regione ha richiesto di attivare (DGR 19-5515), per confrontarsi con le diverse Direzioni regionali interessate, le Province piemontesi, nonché con le Associazioni rappresentative dei Comuni e delle Comunità Montane, al fine di rivisitare i criteri localizzativi ERA alla luce della nuova classificazione ERPA concordata a livello 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 Abruzzo mette a disposizione, in riferimento al Protocollo di Intesa, sottoscritto in data 17/01/2002, 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 Piemonte ha provveduto alla trasmissione del weblink da cui scaricare i dati in formato pdf e precisa, inoltre, che i dati in formato digitale del PTR saranno disponibili non appena lo strumento sarà

approvato e che i dati del PPR sono in fase di rielaborazione e potranno essere resi disponibili solo dopo la redazione definitiva e la successiva

approvazione del Piano stesso. Gli altri documenti a disposizione 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 10	Carta Tecnica Regionale	Territorio regionale	1:10.000	Vettoriale Raster	2000
Uso del suolo	Aree di diverso uso del suolo estratte dalla carta dell'uso del suolo regionale da PTR (Piano Territoriale Regionale)	Territorio regionale	1:100.000	Vettoriale	1997
Aree soggette a vincolo paesaggistico - ambientale	Area di valore paesaggistico – ambientale ai sensi dell'art. 136 e dell'art 142 del D.Lgs 42/2004, estratte dal PTR (Piano Territoriale Regionale)	Territorio regionale	1:25.000	Vettoriale	1997
Posatoi dell'avifauna	Aree di particolare pregio per l'avifauna, estratte dal PTR (Piano Territoriale Regionale)	Territorio regionale	1:10.000	Vettoriale	1997
Parchi nazionali e regionali	Zonizzazione delle principali aree protette regionali come individuato dal PTR (Piano Territoriale Regionale)	Territorio regionale	1:25.000-1:100.000	Vettoriale	1997
PAI	Aree caratterizzate da pericolosità geologico-idraulica (frane, alluvioni, conoidi di deiezione, valanghe e ghiacciai) da perimetrazioni PAI dell'AdB del Fiume Po	Territorio regionale	1:25.000 (PO, 1:10.000)	Vettoriale	1997 (PO, 1998)
IFFI_Piem	Inventario dei Fenomeni Franosi in Italia, relativo alla Regione Piemonte (gruppo di lavoro: Regioni, Province Autonome, Autorità di Bacino, Amministrazioni Nazionali, CNR e Servizio Geologico Nazionale)	Territorio Regionale	1:10.000	Vettoriale	2003
Infrastrutture	Rete tecnologica, infrastrutture stradali, ferroviarie e relativi corridoi infrastrutturali estratti dal PTR (Piano Territoriale Regionale)	Territorio regionale	1:100.000-1:25.000	Vettoriale	1997
PTCP_VC	Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di Vercelli	Provincia di Vercelli	1:25.000	Raster	2005
PTCP_AT	Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di Asti	Provincia di Asti	1:75.000	Vettoriale	2002

#### 1.4 Criteri di esclusione, repulsione e attrazione

Nelle osservazioni al Rapporto Preliminare 2009, la Regione Piemonte ha formulato alcune

considerazioni, a titolo di anticipazione, relative alla rivisitazione proposta da Terna dei Criteri ERPA.

Tali osservazioni, come quelle formulate da altre Regioni, verranno prese in considerazione dal gruppo di lavoro n. 4 istituito in sede di Tavolo VAS Nazionale.

## 2 Contesto Ambientale

Il presente capitolo è volto ad analizzare, per la Regione Piemonte, 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

Il Piemonte si trova nella parte nord-occidentale del Paese ed è la seconda regione italiana più estesa. Il territorio è in maggior parte montuoso (43%), seguono rispettivamente collina (30%) e pianura (27%).

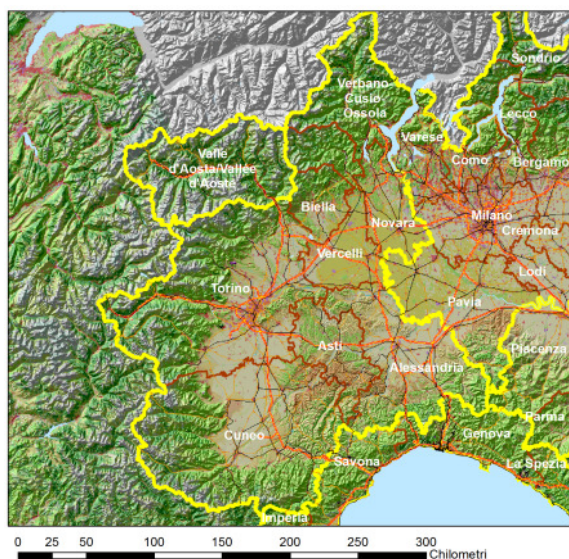


Figura 2-1 Regione Piemonte

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

Tabella 2-1 Parametri geografici per la regione Piemonte

	Piemonte
Superficie (Km <sup>2</sup> )	25.388
Superficie rispetto all'Italia (%)	8,4
Pianura (%)	27
Collina (%)	30
Montagna (%)	43

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

	Piemonte
Confini	Valle d'Aosta, Liguria, Lombardia, Emilia Romagna, Francia, Svizzera
Rilievi montuosi	Appennino Ligure, Alpi Cozie, Alpi Graie, Alpi Pennine, Alpi Lepontine, Colline delle Langhe, Monferrato
Laghi	Lago Maggiore, Lago d'Orta, Lago di Viverone
Fiumi principali	Po, Dora Riparia, Stura di Lanzo, Orco, Dora Baltea, Sesia, Ticino, Toce, Tanaro, Bormida, Scrivia
Mari	-
Isole maggiori	-

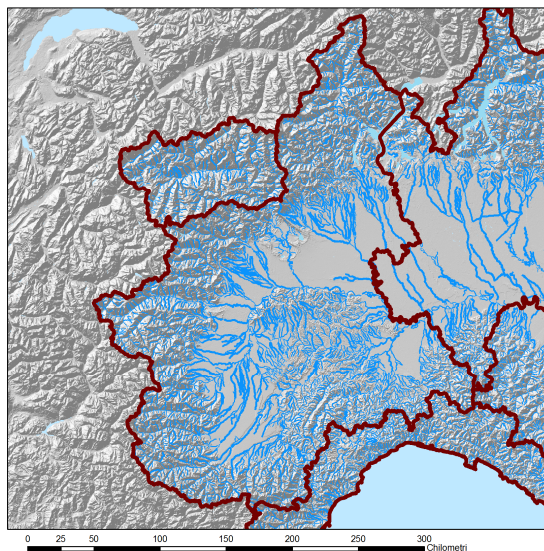


Figura 2-2 Rilievo altimetrico digitale e rete idrografica principale del territorio piemontese<sup>1</sup>

### 2.2 Biodiversità ed aree protette

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

In Piemonte 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 Piemonte

Tipologia	Codice	Nome	Estensione (ha)
Parchi Nazionali	EUAP0014	Parco Nazionale della Val Grande	11.340
	EUAP0006	Parco Nazionale del Gran Paradiso	70.318
Riserve Naturali Statali	EUAP0096	Riserva Naturale val Grande	973
	EUAP0095	Riserva Naturale Monte Mottac	2.410
Parchi Naturali Regionali	EUAP0204	Parco Naturale Alta Valsesia	6.510
	EUAP0205	Parco Naturale del Laghi di Avigliana	409
	EUAP0206	Parco Naturale dei Lagoni di Mercurago	473
	EUAP0207	Parco Naturale del Bosco delle Sorti della Partecipanza di Trino	584,58
	EUAP0208	Parco Naturale del Gran Bosco di Salbertrand	3.774,74
	EUAP0209	Parco Naturale del Monte Fenera	725,98
	EUAP0210	Parco Naturale del Sacro Monte di Crea	34
	EUAP0214	Parco Naturale della Alta Valle Pesio e Tanaro	6.638
	EUAP0215	Parco Naturale della Collina di Superga	746
	EUAP0217	Parco Naturale della Val Troncea	3.265
	EUAP0218	Parco Naturale della Valle del Ticino	6.561
	EUAP0219	Parco Naturale delle Capanne di Marcarolo	8.216
	EUAP0220	Parco Naturale delle Lame del Sesia	830
	EUAP0221	Parco Naturale di Rocchetta Tanaro	120
	EUAP0222	Parco Naturale di Stupinigi	1.611,26
	EUAP0223	Parco Naturale Orsiera – Rocciavè	10.947
	EUAP0883	Parco Naturale del Colle del Lys	361,53
	EUAP0884	Parco Naturale di Conca Cialancia	972,97
	EUAP0886	Parco Naturale del Monte San Giorgio	387,84
	EUAP0887	Parco Naturale del Monte Tre Denti - Freidour	817,89
	EUAP1056	Parco Naturale dell'Alpe Veglia e dell'Alpe Devero	8.593,64
	EUAP0157	Parco Naturale delle Alpi Marittime	27.832,24
EUAP0159	Parco Naturale di interesse provinciale del Lago di Candia	336,17	
EUAP0224	Parco regionale La Mandria	6.571	
Riserve Naturali Regionali	EUAP0347	Riserva naturale integrale della Madonna della Neve dul Monte Lera	49
	EUAP0348	Riserva naturale orientata della Vadua	2.635
	EUAP0349	Riserva naturale orientata delle Baragge	2.905
	EUAP1197	Riserva Naturale orientata Bosco Solivo	334,22
	EUAP0216	Riserva naturale speciale Rovva di Cavour	72
	EUAP0344	Riserva naturale speciale della Garzaia di Villarboit	10
	EUAP0345	Riserva naturale speciale della Valleandona e della Val Botto	297
	EUAP0346	Riserva naturale speciale Fondo Toce	365
	EUAP0351	Riserva naturale speciale dei Canneti di Dormelletto	157
	EUAP0352	Riserva naturale speciale dei Ciciu del Villar	64
	EUAP0353	Riserva naturale speciale del Bosco del Vaj	71
	EUAP0354	Riserva naturale speciale del Colle della Torre di Buccione	30
	EUAP0355	Riserva naturale speciale del Monte Mesma	52
	EUAP0356	Riserva naturale speciale del Parco Burcina – Felice Piacenza	70
	EUAP0357	Riserva naturale speciale del Popolamento di Juniperus Phoenicea di Rocca San Giovanni –Sabèn	200
	EUAP0358	Riserva naturale speciale del Sacro Monte della SS. Trinità di Ghiffa	230
	EUAP0359	Riserva naturale speciale del Sacro Monte di Belmonte	237
	EUAP0360	Riserva naturale speciale del Sacro Monte di Orta	13
	EUAP0361	Riserva naturale speciale del Sacro Monte di Varallo	22
	EUAP0362	Riserva naturale speciale del Torrente Orba	249
	EUAP0363	Riserva naturale speciale dell'Area di Augusta Bagiennorum	243
	EUAP0364	Riserva naturale speciale dell'Isolone di Oldenico	52
	EUAP0365	Riserva naturale speciale dell'Oasi di Crava Morozzo	290
	EUAP0366	Riserva naturale speciale dell'Orrido e Stazione di Leccio di Chianocco	26
	EUAP0367	Riserva naturale speciale della Bessa	723
	EUAP0368	Riserva naturale speciale della Garzaia di Carisio	92
	EUAP0369	Riserva naturale speciale della Val Sarmassa	231,11
EUAP0370	Riserva naturale speciale delle Sorgenti del Belbo	466	
EUAP0755	Riserva naturale speciale del Sacro Monte Calvario di Domodossola	25,53	
EUAP0757	Riserva naturale speciale dei Monti Pelati e Torre Cives	145,90	



Tipologia	Codice	Nome	Estensione (ha)
	EUAP0882	Riserva Naturale speciale del Sacro Monte di Oropa	1.518,28
	EUAP0888	Riserva naturale speciale dello stagno di Oulx	82,74
	EUAP1058	Riserva naturale speciale dell'Orrido di Foresto e Stazione di Juniperus oxycedrus di Crotrte San Giuliano	179,25
	EUAP1198	Riserva naturale speciale di Fontana Gigante	310,44
	EUAP1199	Riserva naturale speciale Palude di San Genuario	424,36
	EUAP0350	Riserva naturale speciale della Palude di casalbeltrame	640
Altre Aree Naturali Protette Regionali	EUAP0455	Area attrezzata del Ponte del Diavolo	30
	EUAP0456	Area attrezzata della Collina di Rivoli	20
	EUAP1060	Area attrezzata Brich di Zumaglia e Mont Prevè	44,23
	EUAP0458	Sistema delle aree protette della fascia fluviale del Po	9.827
	EUAP1200	Parco Fluviale Gesso Stura	364,50
	EUAP0541	Zona di salvaguardia dei Boschi e delle Rocche del Roero	4.233,69
	EUAP1162	Zona di salvaguardia del Bosco delle Sorti – La Communa	1.818,96
	EUAP1184	Zona di salvaguardia del Monte Fenera	2.576
	EUAP1185	Zona di salvaguardia del Sacro Monte di Belmonte	349
EUAP1186	Zona di salvaguardia del Bosco della Partecipazione di Trino	484	



Figura 2-3 Localizzazione delle principali aree protette in Piemonte

### 2.2.2 Rete Natura 2000

In Piemonte attualmente sono stati designati 51 ZPS e 122 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 Piemonte<sup>3</sup>

Tipologia	Codice	Nome	Estensione (ha)
ZPS	IT1110006	Orsiera Rocciavré	10.965
	IT1110007	Laghi di Avigliana	420
	IT1110017	Lanca di Santa Marta (confluenza Po - Banna)	164
	IT1110018	Confluenza Po - Orco - Malone	312
	IT1110019	Baraccone (confluenza Po - Dora Baltea)	1.574
	IT1110020	Lago di Viverone	926
	IT1110024	Lanca di San Michele	228
	IT1110025	Po morto di Carignano	503
	IT1110036	Lago di Candia	335
	IT1110070	Meisino (confluenza Po - Stura)	245
	IT1110080	Val Troncea	10.130
	IT1120002	Bosco della Partecipanza di Trino	1.075
	IT1120005	Garzaia di Carisio	103
	IT1120006	Val Mastallone	1.882
	IT1120008	Fontana Gigante (Tricerro)	314
IT1120010	Lame del Sesia e Isolone di Oldenico	934	
IT1120013	Isolotto del Ritano (Dora Baltea)	253	

<sup>3</sup> Fonte: www.minambiente.it

Tipologia	Codice	Nome	Estensione (ha)
	IT1120014	Garzaia del Rio Druma	129
	IT1120021	Risaie vercellesi	2.236
	IT1120025	Lama del Badiotto e Garzaia della Brarola	102
	IT1120027	Alta Valsesia e Valli Otro, Vogna, Gronda, Artogna e Sorba	18.935
	IT1120029	Palude di San Genuario e San Silvestro	1.248
	IT1130001	La Bessa	734
	IT1140001	Fondo Toce	364
	IT1140011	Val Grande	11.855
	IT1140013	Lago di Mergozzo e Mont'Orfano	484
	IT1140016	Alpi Veglia e Devero - Monte Giove	15.118
	IT1140017	Fiume Toce	2.663
	IT1140018	Alte Valli Anzasca, Antrona e Bognanco	21.574
	IT1140019	Monte Rosa	8.537
	IT1140020	Alta Val Strona e Val Segnara	4.020
	IT1140021	Val Formazza	22.223
	IT1150001	Valle del Ticino	6.597
	IT1150003	Palude di Casalbeltrame	655
	IT1150004	Canneti di Dormelletto	153
	IT1150010	Garzaie novaresi	908
	IT1160003	Oasi di Crava Morozzo	299
	IT1160036	Stura di Demonte	1.174
	IT1160054	Fiume Tanaro e Stagni di Neive	208
	IT1160056	Alpi Marittime	33.672
	IT1160057	Alte Valli Pesio e Tanaro	11.278
	IT1160058	Gruppo del Monviso e Bosco dell'Alevè	7.232
	IT1160059	Zone umide di Fossano e Sant'Albano Stura	107
	IT1160060	Altopiano di Bainale	1.842
	IT1160061	Alto Caprauna	1.347
	IT1160062	Alte Valli Stura e Maira	42.009
	IT1180002	Torrente Orba	506
	IT1180004	Greto dello Scrivia	2.093
	IT1180025	Dorsale Monte Ebro - Monte Chiappo	364
	IT1180026	Capanne di Marcarolo	9.552
	IT1180028	Fiume Po - tratto vercellese alessandrino	14.107
SIC	IT1110001	Rocca di Cavour	76
	IT1110002	Collina di Superga	747
	IT1110004	Stupinigi	1.731
	IT1110005	Vauda	2.412
	IT1110006	Orsiera Rocciavré	10.965
	IT1110007	Laghi di Avigliana	420
	IT1110008	Madonna della Neve sul Monte Lera	62
	IT1110009	Bosco del Vaj e "Bosc Grand"	1.347
	IT1110010	Gran Bosco di Salbertrand	3.712
	IT1110013	Monti Pelati e Torre Cives	145
	IT1110014	Stura di Lanzo	688
	IT1110015	Confluenza Po - Pellice	146
	IT1110016	Confluenza Po - Maira	178
	IT1110017	Lanca di Santa Marta (confluenza Po - Banna)	164
	IT1110018	Confluenza Po - Orco - Malone	312
	IT1110019	Baraccone (confluenza Po - Dora Baltea)	1.574
	IT1110020	Lago di Viverone	926
	IT1110021	Laghi di Ivrea	1.598
	IT1110022	Stagno di Oulx	84
	IT1110024	Lanca di San Michele	228
	IT1110025	Po morto di Carignano	503
	IT1110026	Champlas - Colle Sestriere	1.050
	IT1110027	Boscaglie di Tasso di Giaglione (Val Clarea)	340
	IT1110029	Pian della Mussa (Balme)	3.552,97
	IT1110030	Oasi xerothermiche della Val di Susa-Orrido di Chianocco	1.250
	IT1110031	Valle Thuras	978
	IT1110032	Pra - Barant	4.120

Tipologia	Codice	Nome	Estensione (ha)
	IT1110033	Stazioni di Myricaria germanica	132
	IT1110034	Laghi di Meugliano e Alice	283
	IT1110035	Stagni di Poirino - Favari	1.844
	IT1110036	Lago di Candia	335
	IT1110038	Col Basset (Sestriere)	271
	IT1110039	Rocciamelone	1.966
	IT1110040	Oasi xerotermica di Oulx - Auberge	1.070
	IT1110042	Oasi xerotermica di Oulx - Amazas	339
	IT1110043	Pendici del Monte Chaberton	329
	IT1110044	Bardonecchia - Val Fredda	1.686
	IT1110045	Bosco di Pian Prà (Rorà)	93
	IT1110047	Scarmagno - Torre Canavese (morena destra d'Ivrea)	1.876
	IT1110048	Grotta del Pugnetto	19
	IT1110049	Les Arnaud e Punta Quattro Sorelle	1.328
	IT1110050	Mulino Vecchio (fascia fluviale del Po)	414
	IT1110051	Peschiere e Laghi di Pralormo	141
	IT1110052	Oasi xerotermica di Puys - Beaulard	468
	IT1110053	Valle della Ripa (Argentera)	328
	IT1110055	Arnodera - Colle Montabone	112
	IT1110057	Serra di Ivrea	4.572
	IT1110058	Cima Fournier e Lago Nero	640
	IT1110061	Lago di Maglione	17
	IT1110062	Stagno Interrato di Settimo Rottaro	22
	IT1110063	Boschi e Paludi di Bellavista	95
	IT1110064	Palude di Romano Canavese	9,45
	IT1110079	La Mandria	3.379
	IT1110080	Val Troncea	10.130
	IT1110081	Monte Musiné e Laghi di Caselette	1.524
	IT1120002	Bosco della Partecipanza di Trino	1.075
	IT1120003	Monte Fenera	3.348
	IT1120004	Baraggia di Rovasenda	1.178
	IT1120005	Garzaia di Carisio	103
	IT1120006	Val Mastallone	1.882
	IT1120007	Palude di S. Genuario	426
	IT1120008	Fontana Gigante (Tricerro)	314
	IT1120010	Lame del Sesia e Isolone di Oldenico	934
	IT1120013	Isolotto del Ritano (Dora Baltea)	253
	IT1120014	Garzaia del Rio Druma	129
	IT1120016	Laghetto di Sant'Agostino	21
	IT1120023	Isola di Santa Maria	721
	IT1120028	Alta Val Sesia	7.545
	IT1130001	La Bessa	734
	IT1130002	Val Sessera	10.787
	IT1130003	Baraggia di Candelo	604
	IT1130004	Lago di Bertignano (Viverone) e stagno presso la strada per Roppolo	26
	IT1140001	Fondo Toce	364
	IT1140003	Campello Monti	548
	IT1140004	Rifugio M. Luisa (Val Formazza)	5.744
	IT1140006	Greto Torrente Toce tra Domodossola e Villadossola	746
	IT1140007	Boletto - M.te Avigno	390
	IT1140011	Val Grande	11.855
	IT1140016	Alpi Veglia e Devero - Monte Giove	15.118
	IT1150001	Valle del Ticino	6597
	IT1150002	Lagoni di Mercurago	472
	IT1150003	Palude di Casalbeltrame	655
	IT1150004	Canneti di Dormelletto	153
	IT1150005	Agogna Morta (Borgolavezzaro)	13
	IT1150007	Baraggia di Piano Rosa	1194
	IT1150008	Baraggia di Bellinzago	119
	IT1160003	Oasi di Crava Morozzo	299
	IT1160007	Sorgenti del Belbo	474

Tipologia	Codice	Nome	Estensione (ha)
	IT1160009	Confluenza Po-Bronda.	136
	IT1160010	Bosco del Merlino	353,53
	IT1160011	Parco di Racconigi e boschi lungo il T.te Maira	325,92
	IT1160012	Boschi e rocche del Roero	1.704
	IT1160013	Confluenza Po - Varaita	171,13
	IT1160016	Stazione di muschi calcarizzanti - Comba Seviana e Comba Barmar	1,60
	IT1160017	Stazione di Linum narbonense	8,24
	IT1160018	Sorgenti del T.te Maira, Bosco di Saretto, Rocca Provenzale	714,65
	IT1160020	Bosco di Bagnasco	381
	IT1160021	Gruppo del Tenibres	5.450
	IT1160023	Vallone di Orgials - Colle della Lombarda	530
	IT1160024	Colle e Lago della Maddalena, Val Puriac	1.834
	IT1160026	Faggete di Pamparato, Tana del Forno, Grotta delle Turbiglie, Grotte di Bos	2.940
	IT1160029	Colonie di chiroterri di S. Vittoria e Monticello d'Alba	17
	IT1160035	M. Antoroto	863
	IT1160036	Stura di Demonte	1.174
	IT1160037	Grotta di Rio Martino	0,26
	IT1160040	Stazioni di Euphorbia vallisiana	207
	IT1160056	Alpi Marittime	33.672
	IT1160057	Alte Valli Pesio e Tanaro	11.278
	IT1160058	Gruppo del Monviso e Bosco dell'Alevè	7.232
	IT1170001	Rocchetta Tanaro	126
	IT1170002	Valmanera	2.190
	IT1170003	Stagni di Belangero (Asti)	591
	IT1170005	Vernetto di Rocchetta Tanaro	10
	IT1180002	Torrente Orba	506
	IT1180004	Greto dello Scrivia	2.093
	IT1180005	Ghiaia Grande (Fiume Po)	462
	IT1180009	Strette della Val Borbera	1.665
	IT1180010	Langhe di Spigno Monferrato	2.512
	IT1180011	Massiccio dell'Antola - Monte Carmo - Monte Legna	5.993
	IT1180017	Bacino del Rio Miseria	2.094
	IT1180026	Capanne di Marcarolo	9.552
	IT1180027	Confluenza Po - Sesia - Tanaro	4.061

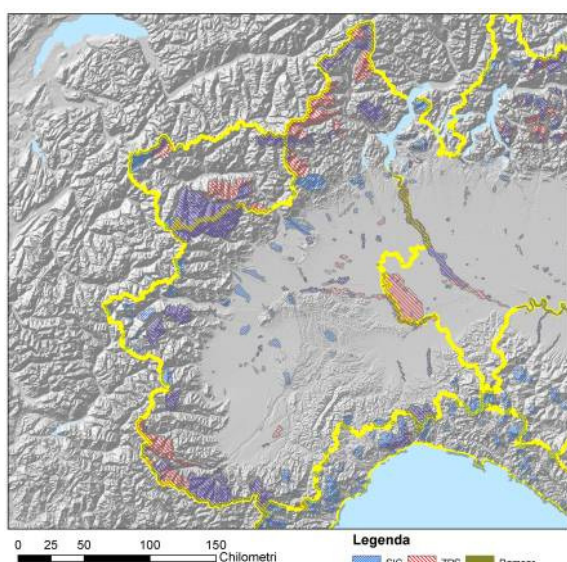


Figura 2-4 Distribuzione di aree SIC, ZPS e Ramsar in Piemonte<sup>4</sup>

<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

### 2.2.3 Aree Ramsar

In Piemonte non sono state istituite aree Ramsar.

### 2.3 Assetto del territorio

Il territorio piemontese, dal punto di vista geomorfologico, è divisibile in tre vaste regioni: quella montuosa, più esterna (Alpi Occidentali ed Appennino) bordata all'interno dall'area di pianura e, in posizione centrale, una vasta zona collinare (Monferrato e Langhe).

Alle dinamiche di utilizzo dei suoli è strettamente connesso il tema del rischio idrogeologico derivante da fattori naturali ed antropici. La conformazione geomorfologia piemontese favorisce il verificarsi di fenomeni calamitosi: le aree collinari e montane (67% del territorio regionale) sono caratterizzate in prevalenza dal rischio di dissesto, le aree di fondovalle o di pianura dal rischio di alluvione in relazione al notevole reticolo idrografico del Po.

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 Progetto 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
Piemonte	47,2	8	16,7	21,1	7
Classe	Frana				
	0	1	2	3	4
Piemonte	27	5,8	22,5	27,6	17,1

I rilievi condotti tra il 2004 e 2006 per il Rapporto sulle Frane in Italia (2007), evidenziano che le frane censite in Piemonte, come visibile nella Tabella 2-6 che segue, sono principalmente diffuse nella

provincia di Cuneo con 10.167 eventi, seguita da Torino (9.613), mentre la provincia con meno fenomeni franosi registrati è quella di Novara con 105 frane.

Tabella 2-6 Numero di frane per provincia

Provincia	Numero di frane	Area totale in frana (Km <sup>2</sup> )
Torino	9.613	937,31
Vercelli	1.429	95,77
Novara	105	4,02
Cuneo	10.167	778,74
Asti	3.597	81,75
Alessandria	5.782	212
Biella	1.556	50,33
Verbania	2.774	379,57
TOTALE	35.023	2.539,49

## 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 Piemonte sono attualmente presenti diversi strumenti attorno a cui ruota la pianificazione del territorio; nella Tabella 2-7 seguente sono elencati e descritti tali strumenti, raccolti da uno studio condotto dal Centro Elettrotecnico Sperimentale Italiano (CESI). Nella Tabella 2-8 sono invece elencati gli strumenti di pianificazione a livello provinciale.

Tabella 2-7 Pianificazione territoriale della regione Piemonte

Strumento di pianificazione	Atto di approvazione	Ruolo
Piano Territoriale Regionale (PTR)	D.C.R. n. 388-9126 del 19 giugno 1997. D.C.R. n. 35-33752 del 2 novembre 2005 - aggiornamenti	Il Piano Territoriale Regionale persegue i seguenti obiettivi: tutelare l'ambiente e gli aspetti storico culturali in coerenza con le politiche di sviluppo; sostenere i processi di diffusione sul territorio di attività e popolazione; costituire quadro di riferimento per le politiche settoriali e territoriali ai vari livelli.
Piano Paesaggistico Regionale	Adottato con D.G.R. n. 53-11975 del 04 agosto 2009	Il Piano, attraverso indirizzi, prescrizioni e direttive, segue gli obiettivi di: integrazione fra valorizzazione del patrimonio ambientale, storico, culturale, paesaggistico e attività

Strumento di pianificazione	Atto di approvazione	Ruolo
		connesse; Riqualificazione delle aree urbane e rigenerazione delle aree dismesse e degradate; Recupero e riqualificazione di aree degradate in territori rurali (insediamenti industriali dismessi, cave, discariche ecc.); Contenimento dell'edificato frammentato e disperso.
Piano di Gestione delle Acque del Distretto Idrografico Padano (PDG)	Adottato con Delibera del Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino di competenza n. 1 del 24 febbraio 2010, vigente in misura di salvaguardia	Il Piano di Gestione, previsto dalla Direttiva quadro sulle Acque (Direttiva 2000/60/CE) 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 Regionale di Gestione dei Rifiuti (PRGR)	Approvato con D.C.R. n. 436-11546 del 30 luglio 1997.	Il Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti fissa una serie di obiettivi quali-quantitativi che devono essere tradotti in linee operative nei programmi provinciali. Tali obiettivi riguardano prevalentemente l'organizzazione di un sistema integrato regionale di smaltimento di rifiuti speciali.
Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI)	Adottato con D.C.I. n. 18 del 26 aprile 2001 e approvato con D.P.C.M. 24 maggio 2001.	Il Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico, attraverso le sue disposizioni, persegue l'obiettivo di garantire al territorio del bacino del fiume Po un livello di sicurezza adeguato rispetto ai fenomeni di dissesto idraulico e idrogeologico, attraverso il ripristino degli equilibri idrogeologici e ambientali, il recupero degli ambiti fluviali e del sistema delle acque, la programmazione degli usi del suolo ai fini della difesa, della stabilizzazione e del consolidamento dei terreni, il recupero delle aree fluviali, con particolare attenzione a quelle degradate, anche attraverso usi ricreativi.
Piano di Tutela delle Acque (PTA)	D.C.R. n. 117-10731, in data 13 marzo 2007	Definisce: le misure, tra loro integrate, di tutela qualitativa e quantitativa e di gestione ambientalmente sostenibile delle acque superficiali e sotterranee; la cadenza temporale degli interventi e delle relative priorità; il programma di verifica dell'efficacia degli interventi previsti e di costante aggiornamento delle misure di tutela.
Piano Energetico Ambientale Regionale (PEAR)	D.C.R. n. 351-3642 del 3 febbraio 2004	Contiene indirizzi e obiettivi strategici in campo energetico e specifica le conseguenti linee di intervento.

Tabella 2-8 Pianificazione a livello provinciale in Piemonte

Strumento di pianificazione	Atto di approvazione	Ruolo
Piano Territoriale Provinciale (PTP) di Alessandria	D.C.P. n. 223-5714 del 19 febbraio 2002	Il Piano si è posto come obiettivo: Costituire un quadro di riferimento e di indirizzo per una razionale pianificazione di area vasta in grado di definire priorità in materia di viabilità e trasporti, soluzioni progettuali o strategie comuni alle province confinanti, elemento di sostegno per la progettazione paesistica, indirizzare e fornire strategie nel campo delle attività e dei servizi. Fornire agli amministratori locali un quadro di riferimento per la lettura di tutti i vincoli discendenti da leggi nazionali e regionali, ricadenti sul territorio provinciale. Individuare su tutto il territorio provinciale differenti livelli di criticità dello stesso alla luce delle conoscenze geo-ambientali. Costituire punto di riferimento e di indirizzo per la pianificazione locale e di settore.
Piano Territoriale Provinciale (PTP) di Asti	D.C.R. n. 384-28589 del 5 ottobre 2004	Contiene i criteri e le scelte in riferimento ai contenuti relativi alla configurazione dell'assetto del territorio, alla pianificazione comunale esistente e alle politiche per la trasformazione e la gestione del territorio che risultano necessarie per promuovere il corretto uso delle risorse ambientali e naturali e la razionale organizzazione territoriale delle attività e degli insediamenti.
Piano Territoriale Provinciale (PTP) di Biella	D.C.R. n. 90-34130 del 17 ottobre 2006	Il Piano orienta i processi di trasformazione territoriale della Provincia ed organizza le manovre di conservazione e

Strumento di pianificazione	Atto di approvazione	Ruolo
		protezione attiva dei valori naturali e storico culturali presenti sul territorio Provinciale, al fine di assicurare lo sviluppo sostenibile della società e dell'economia.
Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) di Cuneo	D.C.R. n. 241-8817 del 24 febbraio 2009	Il Piano segue l'obiettivo di: garantire l'equità socio-spaziale nell'accesso alle opportunità di sviluppo delle persone e delle imprese; valorizzare l'identità culturale e la qualità paesistica; garantire adeguati livelli di sicurezza per il territorio e la società; conservare la biodiversità e migliorare la funzionalità ecologica dell'ambiente; riqualificare l'azione e la struttura della Amministrazione pubblica locale nella direzione di aumentare l'efficacia, l'efficienza, la trasparenza e la qualità.
Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) di Torino	D.C.R. n. 291-26243 del 1 agosto 2003	Il PTC della Provincia di Torino si prefigge l'obiettivo generale di perseguire la compatibilità tra l'ecosistema ambientale e naturale e il sistema antropico (demografico, sociale e produttivo).
Piano Territoriale Provinciale (PTP) di Verbania – Cusio – Ossola	Adottato con D.C.P. n. 25 del 2 marzo 2009	Il Piano persegue i seguenti obiettivi: tutela e valorizzazione del territorio, qualificando i sistemi insediativi, assicurando il rispetto dei beni rilevanti per la comunità, la parità dei diritti; consumo di nuovo territorio solo quando sia dimostrata l'inesistenza di soluzioni alternative; sviluppo sostenibile, nella consapevolezza che tra sviluppo economico, paesaggio e ambiente vi è una relazione di interdipendenza; perequazione urbanistica e perequazione territoriale, conseguite attraverso gli atti di pianificazione.
Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) di Vercelli	Adottato con D.C.P. n. 207 del 28 luglio 2005	Il Piano tende verso il raggiungimento della compatibilità tra l'ecosistema ambientale e naturale e il sistema antropico.

### 3 Contesto Sociale

#### 3.1 Demografia

I dati socio-demografici fondamentali indicano, da dati ISTAT al 2008, una popolazione totale di circa 4.400.000 abitanti (Tabella 3-1).

Tabella 3-1 Caratteristiche demografiche della regione Piemonte

Parametro	Piemonte
Popolazione (abitanti)	4.432.571
Densità	174,4 ab./km <sup>2</sup>
Province	Torino, Verbano-Cusio-Ossola, Biella, Vercelli, Novara, Cuneo, Asti, Alessandria

Le caratteristiche sociali economiche e geografiche della Regione determinano una densità pari a circa 174,4 ab./km<sup>2</sup>, contro una media nazionale di 199,3.

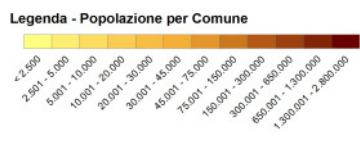
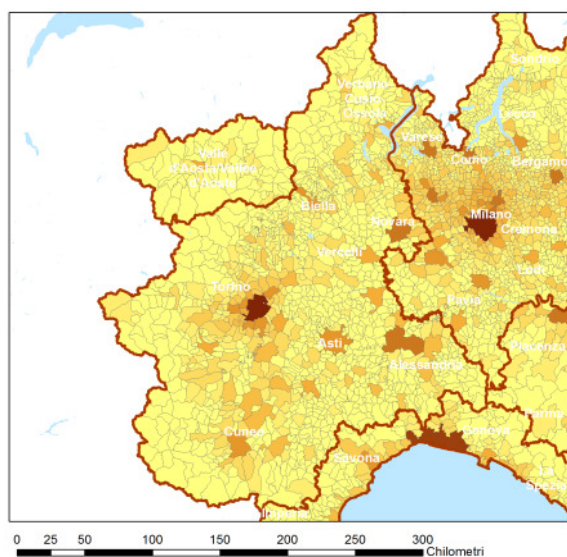


Figura 3-1 Densità antropica totale nel 2000 in Piemonte<sup>5</sup>

Torino, il capoluogo, è la quarta città italiana e con i sobborghi supera il milione di persone; tutti gli altri capoluoghi provinciali hanno meno di 100.000 abitanti, ad esclusione di Novara. Gli altri centri più grandi sono Alessandria ed Asti; le province di Biella e Verbano-Cusio-Ossola si sono aggiunte nel 1992 a quelle già citate ed a Vercelli e Cuneo.

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

#### Popolazione residente in Piemonte

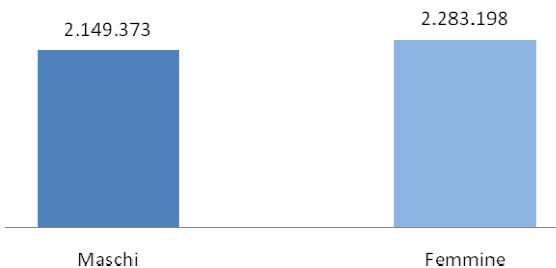


Figura 3-2 Distribuzione della popolazione per sesso<sup>6</sup>

#### 3.2 Uso del suolo

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

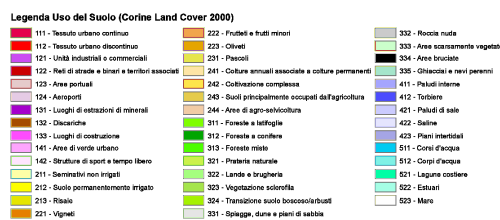
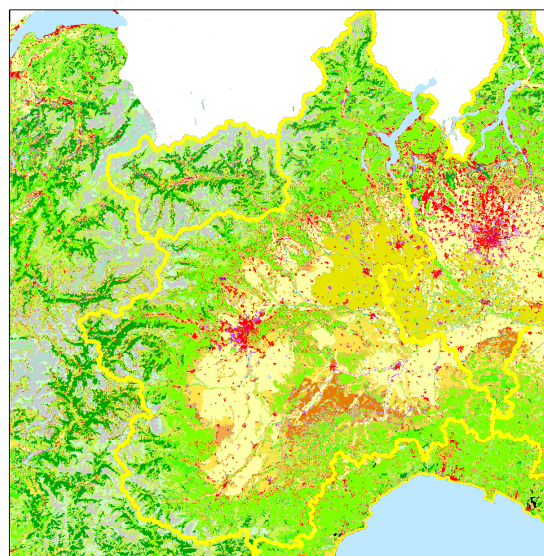


Figura 3-3 Uso del suolo sul territorio del Piemonte<sup>7</sup>

La categoria di uso del suolo più diffusa nella regione piemontese è rappresentata dalle zone boscate che occupano il 25% del territorio totale regionale; seguono le zone agricole eterogenee con il 21%. Consistenti sono inoltre le zone a vegetazione arbustiva ed erbacea con il 16% e i territori seminativi con il 19%.

<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

Raggruppando gli usi di suoli su base ecologico-paesaggistica si rivelano i seguenti valori: Paesaggio naturale (43%), costituito da boschi, praterie primarie, vegetazione idrofita e pareti rocciose. Paesaggio seminaturale (8%), formato da arbusteti, praterie secondarie, vegetazione delle praterie umide e torbose. Paesaggio antropico (49%), rappresentato da campi, oliveti, vigneti, aree urbanizzate ed aree con vegetazione scarsa o nulla.

Le categorie appena descritte sono distribuite secondo le caratteristiche morfologiche del territorio.

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

#### **3.3.1 Siti UNESCO**

In Piemonte sono presenti i siti Unesco elencati nella sottostante Tabella.

*Tabella 3-2 Siti UNESCO in Piemonte*

Nome	Anno di nomina
Sacri Monti del Piemonte e della Lombardia	2003
Residenze Sabaude	1997

## 4 Contesto Economico

L'economia è ben sviluppata in ogni settore, anche se l'industria è stata per molto tempo il motore economico regionale. I prodotti agricoli più coltivati sono i cereali (frumento, mais, riso), le patate, gli ortaggi, le barbabietole da zucchero, la frutta, i pioppi ed il foraggio; nelle zone collinari è molto accentuata la coltivazione della vite. L'allevamento è concentrato su bovini e suini. Il settore industriale trainante è quello meccanico, con l'industria automobilistica e tutte le attività ad essa collegate, di grande importanza anche il settore tessile; il turismo è in progressiva espansione.

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

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

Parametro	Piemonte	Italia
Prodotto interno lordo	125.022,0	1.543.541,1
Importazioni nette	-759,3	20.867,9
Totale	124.262,8	1.564.409,0
% sul valore nazionale (totale)	7,94%	-

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

Occupati	Piemonte	Italia
Agricoltura, silvicoltura e pesca	73,2	1.013,9
Industria	627,6	7.194,0
Servizi	1.335,0	16.964,9
Totale	2.035,8	25.172,8
% sul valore nazionale (totale)	8,09%	-

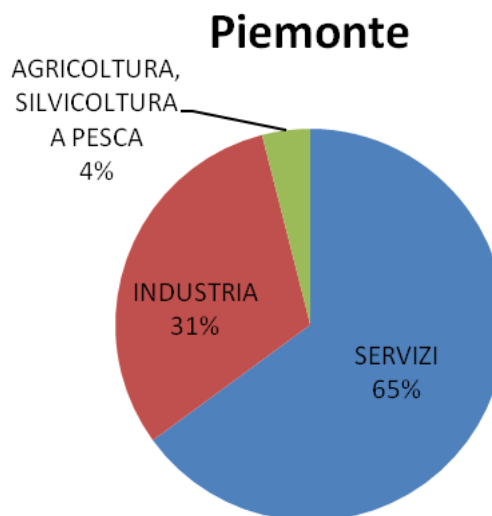


Figura 4-1 Suddivisione dell'impiego nei tre settori produttivi



### 5.1 Pianificazione energetica regionale

Il Piano Energetico Ambientale Regionale è stato approvato con D.C.R. n. 351-3642 del febbraio 2004.

Il Piano Energetico Ambientale Regionale è un documento di programmazione che contiene indirizzi e obiettivi strategici in campo energetico e che specifica le conseguenti linee di intervento. Esso costituisce il quadro di riferimento per chi assume, sul territorio piemontese, iniziative riguardanti l'energia.

La Giunta regionale del Piemonte, con la D.G.R. n. 18-8139 del 04 febbraio 2008 (pubblicata sul Burp n. 08 del 21.02.08) ha approvato la proposta di "Accordo Programmatico sugli obiettivi strategici di potenziamento e razionalizzazione della RTN in Piemonte" sottoscritto fra i Presidenti di Regione e Terna.

Tra le finalità dell'Accordo Programmatico vi è il rafforzamento, nell'ambito dello sviluppo della RTN, dello spirito concertativo e collaborativo tra le Parti, da attuarsi mediante il coinvolgimento degli EE.LL. secondo le specificità proprie di ciascuna fase di partecipazione, nonché la conferma del ruolo centrale della VAS (Valutazione Ambientale Strategica) quale momento di valutazione preventiva e di concertazione delle ipotesi localizzative per le infrastrutture elettriche programmate sul territorio regionale.

La proposta di Accordo in questione, poi, in un'ottica di condivisione preventiva delle attività di sviluppo e razionalizzazione della RTN da ritenersi prioritarie sul territorio piemontese, individua una serie di interventi suddivisi per livelli di tensione di esercizio.

In particolare, in linea con l'orientamento e gli indirizzi condivisi, nell'Accordo Programmatico si conferma la necessità di accelerare la realizzazione dei principali interventi di sviluppo e potenziamento della rete elettrica di trasmissione contenuti nel Piano di Sviluppo di Terna, al fine di corrispondere all'esigenza di soddisfare la domanda elettrica in costante aumento, nonché la richiesta di nuova generazione mediante il ritiro dell'energia prodotta sulla rete, in condizioni di maggiore flessibilità operativa, sicurezza, funzionalità ed economicità.

I contenuti dell'Accordo Programmatico e la descrizione degli interventi di sviluppo individuati come prioritari e strategici, saranno inseriti nella Relazione Programmatica per le tematiche energetiche in corso di redazione presso la

Conferenza delle Direzioni regionali, istituita con la D.G.R. n. 26-7469 del 19 novembre 2007.

Obiettivo della Relazione Programmatica, alla cui stesura ha partecipato attivamente la stessa Terna, è quello di costituire un riferimento dell'azione regionale nell'ambito del quadro unitario di programmazione, compendiando gli obiettivi concertati e condivisi in sede tecnica. Ciò significa che la Relazione Programmatica andrà a costituire le linee guida per la stesura del nuovo Piano Energetico e Ambientale della Regione Piemonte rappresentando di fatto quello che possiamo definire il quadro conoscitivo per quanto attiene agli aspetti energetici e ambientali regionali, nonché lo scenario programmatico dello sviluppo delle reti infrastrutturali dell'energia in Piemonte.

### 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 (Leyni, 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.

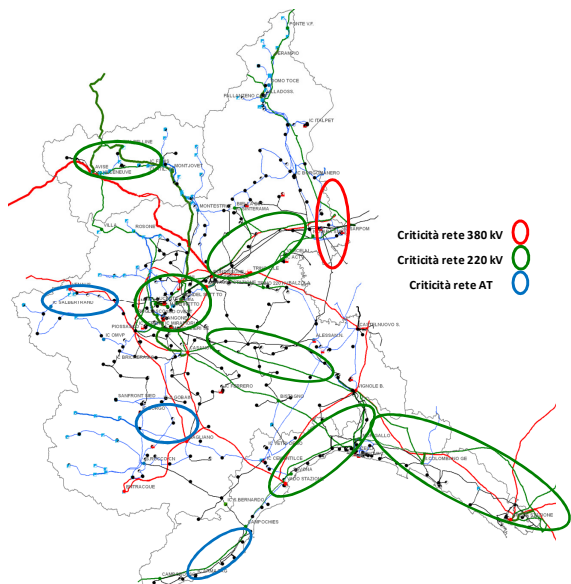


Figura 5-1 Principali aree di criticità nell'area del Nord Ovest d'Italia<sup>8</sup>

**Bilancio Regione Piemonte (produzione, consumi e scambi)**

L'energia richiesta dal Piemonte, in qualità di regione prevalentemente industriale, subisce nel corso del 2009 una forte flessione (-7%) pilotata dalla crisi, andando in definitiva ad eguagliare il livello di fabbisogno del decennio precedente. Tuttavia, alla luce del parco produttivo efficiente e competitivo, non si registra la stessa flessione della produzione che si mantiene stabilmente elevata accorciando il gap produzione/richiesta del 2008. Tale deficit, in costante diminuzione a partire dal 2004, potrebbe ridursi ulteriormente con l'entrata in servizio di nuova produzione.

**Piemonte: storico produzione/richiesta**

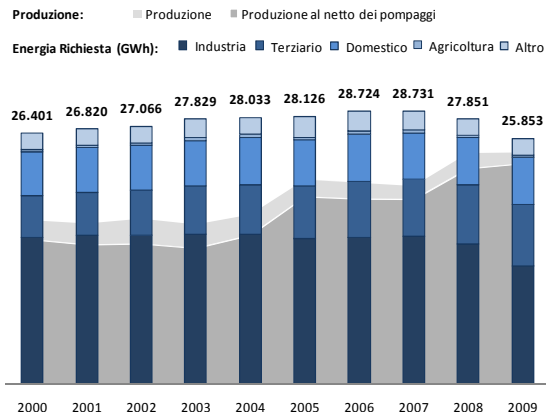


Figura 5-2 Storico produzione/richiesta

Sul fronte generazione/import la regione si contraddistingue per una buona porzione di energia elettrica prodotta da fonte rinnovabile (principalmente idroelettrica) e da un valore importante volume di importazione dall'estero che consente la copertura del fabbisogno non garantita dalla produzione regionale, nonché l'esportazione inoltre verso le regioni confinanti del surplus di energia.

**Piemonte: bilancio energetico 2009**

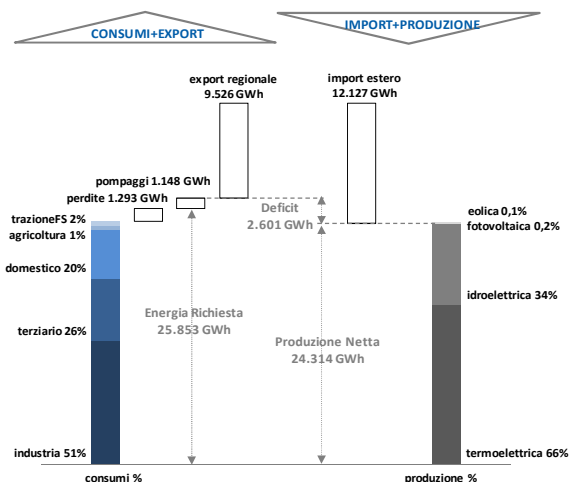


Figura 5-3 Bilancio energetico 2009

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



## 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 seguente tabella.

*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 Piemonte.

### 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 Svizzera ai sensi della legge 99/2009	Interconnessione	Lombardia, Trentino Alto Adige, Valle d'Aosta	Strategico	Da definire
Incremento della capacità di interconnessione con la Francia ai sensi della legge 99/2009	Interconnessione	Liguria, Valle d'Aosta	Strategico	Da definire
Adeguamento portate elettrodotti 220 kV	Elettrodotto	Emilia Romagna, Liguria	Strategico	Da definire
Riassetto rete AT Pianezza/Piossasco	Elettrodotto	-	Strategico	2015 lungo termine
Riassetto rete 132 kV Canavese	Razionalizzazione	-	Strategico	Da definire
Riassetto rete 132 kV tra La Casella e Castelnuovo	Razionalizzazione	Emilia Romagna, Lombardia	Strategico	Lungo termine

### **Incremento della capacità di interconnessione con la Svizzera 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 stati condotti degli studi con la Svizzera SWISSGRID in merito alla possibilità di incrementare nei prossimi anni la capacità di interconnessione fra i due Paesi. Tali analisi hanno tenuto in considerazione i rinforzi già previsti nei precedenti Piani di Sviluppo e il già previsto incremento atteso di scambio alla frontiera.

Ai nuovi interconnector dovranno essere associati rinforzi di rete nel territorio italiano che ne consentano la piena fruibilità, garantendo una maggiore capacità di trasporto dal nodo di collegamento dell'interconnector, prossimo alla frontiera, ai centri di carico del Nord Italia.

Le direttrici elettriche potranno interessare le regioni Valle d'Aosta, Piemonte e Lombardia eventualmente valutando l'opportunità di up-grade di asset esistenti e coniugando tali opere con attività di sviluppo funzionali anche al miglioramento dell'alimentazione di porzioni di rete 132 kV lungo i corridoi individuati tra gli impianti di:

- Chatillon, Montestrutto e Biella/Trino;
- Pallanzeno e Biella/Trino;
- Biella/Trino, Turbigo, Magenta e Baggio;
- Morbegno/Regoledo e Cislago/Verderio.

Infatti, con l'obiettivo di migliorare la magliatura delle reti 380 kV e 220 kV tra le Province di Vercelli e Biella, dovrà essere comunque realizzata, in anticipo rispetto alle altre opere, una nuova stazione di trasformazione in prossimità dell'elettrodotto 380 kV “Rondissone – Turbigo” e nei pressi delle attuali diramazioni della omonima direttrice 220 kV verso la stazione di Biella. L'opera consentirà di incrementare la flessibilità di esercizio della rete di trasmissione primaria, migliorando l'affidabilità dei collegamenti verso Biella e dunque migliorando la continuità di alimentazione di tale area.

### **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”.

### **Riassetto rete AT Pianezza/Piossasco**

*anno: 2015/lungo termine*

Dall'attuale esercizio della rete emerge il rischio di non garantire la sicurezza locale a causa della presenza di limitazioni, aggravate anche dai transiti sulla rete di trasmissione, sulla direttrice 132 kV tra la stazione 220/132 kV Pianezza e 380/132 kV Piossasco asservita all'alimentazione dei carichi dell'area metropolitana nord occidentale della città di Torino.

È prevista quindi la ricostruzione con potenziamento degli elettrodotti 132 kV “Rivoli-Paracca” e “Paracca-der.Metro” al fine di incrementare i margini di sicurezza di esercizio e migliorare la continuità del servizio.

### **Riassetto rete 132 kV Canavese**

*anno: da definire*

La rete 132 kV dell'area nord – ovest della provincia di Torino è inserita in una vasta isola di esercizio attualmente alimentata dalle stazioni di trasformazione di Chatillon, Pianezza, Stura, Leynì, Rondissone e Biella Est. Considerata l'evoluzione e la distribuzione sia del carico elettrico sia delle produzioni sulla rete in questione, l'attuale assetto non risponde pienamente né alle esigenze di esercizio in condizioni di sicurezza ed affidabilità, né alle esigenze di continuità della fornitura elettrica.

Ai fini rimuovere della rimozione delle limitazioni di producibilità, in condizioni di sicurezza N-1, degli impianti idroelettrici, saranno ricostruiti secondo gli attuali standard i seguenti elettrodotti:

- 132 kV “Crot-Fucine-der.Lemie”;
- 132 kV “Fucine-Funghera”;

– 132 kV “Crot-Eni SpA-der.Lemie”.

Inoltre, sarà realizzato lo scrocio degli elettrodotti a 132 kV “ENI SpA-Leyni” e “Ciriè-Venaria”, (ottenendo i due nuovi collegamenti a 132 kV “ENI SpA-Venaria” e “Ciriè-Leyni”) ed il potenziamento del tratto compreso tra l’impianto ENI SpA e l’attuale punto di incrocio delle linee.

L’intervento si inserisce all’interno di una più ampia Razionalizzazione della rete 220 kV e 132 kV di Torino che prevede alcuni interventi di miglioramento dell’impatto delle infrastrutture elettriche sul territorio.

**Riassetto rete 132 kV tra La Casella e Castelnuovo**

*anno: lungo termine*

Contestualmente agli sviluppi già previsti nel Piano di Sviluppo 2010 nell’area di Arena Po è prevista, al fine di migliorare l’affidabilità e la sicurezza del servizio, la realizzazione di una nuova linea 132 kV tra le stazioni di La Casella e Copiano. Gli interventi previsti che comprendono anche la realizzazione di una nuova stazione 132 kV da collegare alla futura direttrice La Casella – Copiano, consentiranno di superare gli attuali collegamenti in derivazione rigida esistenti. Al fine di aumentare i margini di sicurezza per l’alimentazione delle utenze locali, è prevista la rimozione degli attuali vincoli di portata presenti sulla direttrice 132 kV che collega la stazione 380 kV di La Casella alla stazione 380 kV di Castelnuovo, oltre che al potenziamento di tratti di linee con conduttori di portata adeguata.

<b>Nome intervento</b>	<b>INCREMENTO DELLA CAPACITÀ DI INTERCONNESSIONE CON LA SVIZZERA 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>	LOMBARDIA, <b>PIEMONTE</b> , TRENTINO ALTO ADIGE, VALLE D'AOSTA
<i>Motivazioni elettriche</i>	INTERCONNESSIONE CON L'ESTERO

#### A. Finalità

Ai sensi della legge 99/2009 "Disposizioni per lo sviluppo e l'internalizzazione delle imprese, nonché in materia di energia", all'articolo 32, sono stati condotti degli studi con la Svizzera SWISSGRID in merito alla possibilità di incrementare nei prossimi anni la capacità di interconnessione fra Italia e Svizzera, garantendo una maggiore capacità di trasporto dal nodo di collegamento dell'interconnector, prossimo alla frontiera, ai centri di carico del Nord Italia.

Ai nuovi interconnector dovranno essere associati rinforzi di rete nel territorio italiano, dettagliati nel Piano di Sviluppo 2011, che ne consentano la piena fruibilità oltre a migliorare la magliatura delle reti nel nuovo assetto.

## B. Caratteristiche generali

Indicatore complessivo		REGIONE		PIEMONTE	
		Incremento della capacità di interconnessione con la Svizzera ai sensi della legge 99/2009			
		Perimetro	[km]	472	
		Superficie dell'area di studio	[ha]	58637	
		Tecnico	[n]	0,42	
		Economico	[n]	0,00	
		Sociale	[n]	0,38	
		Ambientale	[n]	0,20	
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 %	[%]	23
			S > 45 %	[%]	38
			<b>Valore normalizzato</b>	[n]	0,46
T05	Non-linearità	0,10	Ampiezza area intervento	[m]	87.022
			Lunghezza area intervento	[m]	132.680
			Rapporto dimensioni	[n]	1,52
			<b>Valore Normalizzato</b>	[n]	0,13
T06	Interferenze con infrastrutture	0,10	Infrastrutture peso 3	[n]	79
			Infrastrutture peso 2	[n]	876
			Somma pesata interferenze	[n]	1989
			<b>Valore Normalizzato</b>	[n]	0,94
T07	Aree ad elevata pericolosità idrogeologica	0,10	Aree di tipo R1	[m2]	768.054.631
			Aree di tipo R2	[m2]	74.572.621
			<b>Valore Normalizzato</b>	[n]	0,86
<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]	941065
			Lunghezza Rete	[m]	1.492.962
			Densità rete per abitante	[n/m]	1,59
			<b>Valore Normalizzato</b>	[n]	0,33
S03	Urbanizzato - Edificato	0,10	Superficie area edificata	[m2]	65.329.823
			Percentuale di edificato	[%]	1,1
			<b>Valore Normalizzato</b>	[n]	0,89
S04	Aree idonee per rispetto CEM	0,05	Area esclusa da CEM	[m2]	5.518.235.967
			Percentuale di area	[%]	94
			<b>Valore Normalizzato</b>	[n]	0,94
S05	Aree agricole di pregio	0,05	<b>NON CALCOLABILE</b>		
S06	Aree di valore culturale e paesaggistico	0,05	Percentuale di aree	[%]	73
			<b>Valore normalizzato</b>	[n]	0,73
S07	Coerenza con la pianificazione territoriale e paesaggistica	0,10	Percentuale di aree	[%]	
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
			<b>Valore normalizzato</b>	[n]	0,99984366
S11	Aree con buona capacità di mascheramento	0,05	AREA cartografica	[m2]	5.864.070.000
			AREA reale	[m2]	6.387.920.000
			Indice copertura boschiva	[n]	1,42
			Valore indicatore	[n]	1,54
			<b>Valore Normalizzato</b>	[n]	1,00
S12	Aree con buone capacità di assorbimento visivo	0,05	Percentuale di aree	[%]	8
			<b>Valore Normalizzato</b>	[n]	0,08
S13	Visibilità dell'intervento	0,10	Percentuale di aree	[%]	59
			<b>Valore Normalizzato</b>	[n]	0,59
<b>DIMENSIONE AMBIENTALE</b>					
A01	Aree di pregio per la biodiversità	0,20	Aree di pregio R1	[m2]	1.537.772.242
			Aree di pregio R2	[m2]	616.602.352
			Somma pesata aree	[m2]	1.969.393.888
			Somma aree	[m2]	2.154.374.593
			<b>Valore Normalizzato</b>	[n]	0,66
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]	2.446.175.637
			<b>Valore normalizzato</b>	[n]	0,58
A04	Emissioni evitate di gas climalteranti	0,15	Valore normalizzato	[n]	
A05	Rimozione vincoli di produzione da fonti rinnovabili	0,15	Valore normalizzato	[n]	
A06	Aree preferenziali	0,10	Aree preferenziali	[m2]	374.586.000
			<b>Valore Normalizzato</b>	[n]	0,06
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

Le direttrici elettriche potranno interessare le regioni Valle d'Aosta, Piemonte e Lombardia eventualmente valutando l'opportunità di up-grade di asset esistenti e coniugando tali opere con attività di sviluppo funzionali anche al miglioramento dell'alimentazione di porzioni di rete 132 kV lungo i corridoi individuati tra gli impianti di:

- Chatillon, Montestrutto e Biella/Trino;
- Pallanzeno e Biella/Trino;
- Biella/Trino, Turbigio, Magenta e Baggio;
- Morbegno/Regoledo e Cislago/Verderio.

Infatti, con l'obiettivo di migliorare la magliatura delle reti 380 kV e 220 kV tra le Province di Vercelli



e Biella, dovrà essere comunque realizzata, in anticipo rispetto alle altre opere, una nuova stazione di trasformazione in prossimità

dell'elettrodotto 380 kV "Rondissone – Turbigo" e nei pressi delle attuali diramazioni della omonima direttrice 220 kV verso la stazione di Biella.

**D. Percorso dell'esigenza**

Ai sensi della legge 99/2009 "Disposizioni per lo sviluppo e l'internazionalizzazione delle imprese, nonché in materia di energia", all'articolo 32, sono stati condotti degli studi con la Svizzera SWISSGRID in merito alla possibilità di incrementare nei prossimi anni la capacità di interconnessione fra i due Paesi. Tali analisi hanno tenuto in considerazione i rinforzi già previsti nei precedenti Piani di Sviluppo e il già previsto incremento atteso di scambio alla frontiera.

collegamento dell'interconnector, prossimo alla frontiera, ai centri di carico del Nord Italia.

Infatti, con l'obiettivo di migliorare la magliatura delle reti 380 kV e 220 kV tra le Province di Vercelli e Biella, dovrà essere comunque realizzata, in anticipo rispetto alle altre opere, una nuova stazione di trasformazione in prossimità dell'elettrodotto 380 kV "Rondissone – Turbigo" e nei pressi delle attuali diramazioni della omonima direttrice 220 kV verso la stazione di Biella. L'opera consentirà di incrementare la flessibilità di esercizio della rete di trasmissione primaria, migliorando l'affidabilità dei collegamenti verso Biella e dunque migliorando la continuità di alimentazione di tale area.

Ai nuovi interconnector dovranno essere associati rinforzi di rete nel territorio italiano che ne consentano la piena fruibilità, garantendo una maggiore capacità di trasporto dal nodo di

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

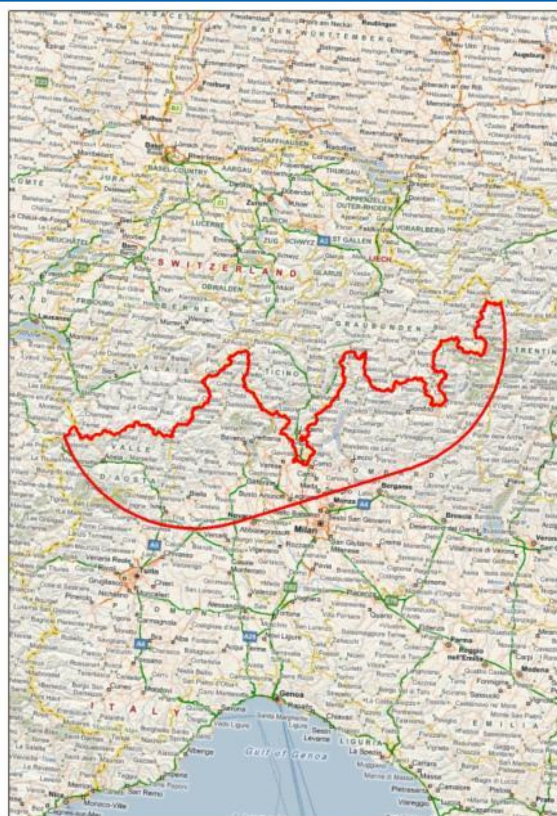


Figura 6-1 Area di studio

Regione	Superficie Regione (km <sup>2</sup> )	Superficie Area di studio (km <sup>2</sup> )
<b>Piemonte</b>	<b>25.388</b>	<b>5.863</b>
Valle d'Aosta	3.260	2.474
Lombardia	23.864	8.642
Trentino Alto Adige	13.601	638
<b>TOTALE AREA DI STUDIO</b>		<b>17.617</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 Piemonte

Parametri	Area di Studio
Rilievi montuosi	Alpi Pennine, Alpi Lepontine
Laghi principali	Maggiore, d'Orta, di Viverone
Fiumi principali	Dora Baltea, Toce, Sesia
Mari	-
<b>Area di Studio (m s.l.m.)</b>	
Altitudine minima	132
Altitudine massima	4.474
Altitudine media	1.004

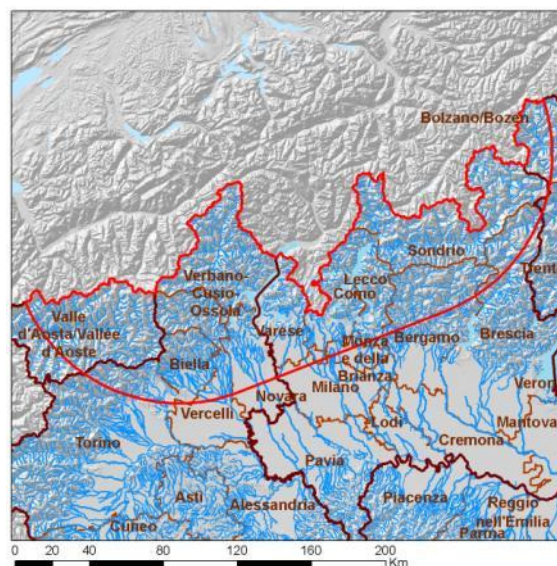


Figura 6-2 Rilievo altimetrico digitale e rete idrografica principale dell'area di studio

L'area di studio nel territorio piemontese si estende prevalentemente nelle porzioni settentrionali della regione nelle provincie di Biella, Novara, Torino, Verbano-Cusio-Ossola, Vercelli.

Le aree interessate sono in prevalenza a morfologia collinare o montuosa, come in tutta l'area di studio, interessando le prealpi biellesi e quelle del Cusio che fanno parte delle Alpi Pennine. Sono presenti

numerosi laghi e corsi d'acqua di notevole rilevanza Lago Maggiore, d'Orta, di Viverone fiumi Dora Baltea, Toce, Sesia.

## 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 Piemonte e interessate dall'area di studio

	Codice	Nome	Superficie totale (ha)	Superficie interessata (ha)
Riserve Naturali Statali	EUAP0096	Riserva naturale Val Grande	1.059	1.059
	EUAP0095	Riserva naturale Monte Mottac	2.447	2.447
Riserve Naturali Regionali	EUAP0344	Riserva naturale speciale della Garzaia di Villarboit	11,2	11,2
	EUAP0360	Riserva naturale speciale del Sacro Monte di Orta	14	14
	EUAP0361	Riserva naturale speciale del Sacro Monte di Varallo	23,4	23,4
	EUAP0755	Riserva naturale speciale del Sacro Monte Calvario di Domodossola	26,6	26,6
	EUAP0354	Riserva naturale speciale del Colle della Torre di Buccione	32,7	32,7
	EUAP0355	Riserva naturale speciale del Monte Mesma	52,6	52,6
	EUAP0356	Riserva naturale speciale del Parco Burcina - Felice Piacenza	70,6	70,6
	EUAP0368	Riserva naturale speciale della Garzaia di Carisio	96,3	96,3
	EUAP0351	Riserva naturale speciale dei Canneti di Dormelletto	147	147
	EUAP0358	Riserva naturale speciale del Sacro Monte della SS. Trinità di Ghiffa	199	199
	EUAP0346	Riserva naturale speciale Fondo Toce	362	362
	EUAP0411	Riserva naturale Mont Mars	395	0,003
	EUAP0367	Riserva naturale speciale della Bessa	743	743
	EUAP0349	Riserva naturale orientata delle Baragge	2.920	2.920
EUAP0757	Riserva naturale speciale dei Monti Pelati e Torre Cives	151	100	
Parchi Naturali Nazionali	EUAP0014	Parco nazionale della Val Grande	11.219	11.219
	EUAP0006	Parco nazionale del Gran Paradiso	71.111	11.230
Parchi Naturali Regionali	EUAP0206	Parco naturale dei Lagoni di Mercurago	475	475
	EUAP0209	Parco naturale del Monte Fenera	724	724
	EUAP0220	Parco naturale delle Lame del Sesia	841	322
	EUAP0204	Parco naturale Alta Valsesia	6.486	6.486
	EUAP0218	Parco naturale della Valle del Ticino	6.617	4.075
	EUAP1056	Parco naturale dell'Alpe Veglia e dell'Alpe Devero	8.603	8.603
	EUAP0842	Parco naturale lombardo della Valle del Ticino	20.497	0,18
	EUAP0209	Parco naturale del Monte Fenera	724	0,02
	EUAP0218	Parco naturale della Valle del Ticino	6.617	0,01
	EUAP0842	Parco naturale lombardo della Valle del Ticino	20.497	0,01
EUAP0239	Parco naturale del Mont Avic	5.765	0,002	
Altre Aree Naturali Protette Regionali	EUAP1060	Area attrezzata Brich di Zumaglia e Mont Prevè	44,5	44,5
	EUAP1184	Zona di salvaguardia del Monte Fenera	2.492	2.492

<sup>9</sup> Fonti:

Parchi ed aree protette (MATTM 2004)

Rete Natura 2000 (MATTM Dicembre 2010)

## Rete Natura 2000

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

	Codice	Nome	Superficie totale (ha)	Superficie interessata (ha)
ZPS	IT1110020	Lago di Viverone	925	925
	IT1120005	Garzaia di Carisio	102	102
	IT1120006	Val Mastallone	1.881	1.881
	IT1120010	Lame del Sesia e Isolone di Oldenico	934	342
	IT1120014	Garzaia del Rio Druma	128	128
	IT1120027	Alta Valsesia e Valli Otro, Vogna, Gronda, Artogna e Sorba	18.935	18.933
	IT1140001	Fondo Toce	364	364
	IT1140011	Val Grande	11.855	11.855
	IT1140013	Lago di Mergozzo e Mont'Orfano	483	483
	IT1140016	Alpi Veglia e Devero - Monte Giove	15.118	15.077
	IT1140017	Fiume Toce	2.663	2.663
	IT1140018	Alte Valli Anzasca, Antrona e Bognanco	21.573	21.429
	IT1140019	Monte Rosa	8.536	8.518
	IT1140020	Alta Val Strona e Val Segnara	4.093	4.093
	IT1140021	Val Formazza	22.223	22.125
	IT1150001	Valle del Ticino	6.596	4.093
	IT1150004	Canneti di Dormelletto	153	153
IT1150010	Garzaie novaresi	908	908	
SIC	IT1110013	Monti Pelati e Torre Cives	145	100
	IT1110020	Lago di Viverone	925	925
	IT1110021	Laghi di Ivrea	1.598	1.598
	IT1110034	Laghi di Meugliano e Alice	282	282
	IT1110047	Scarmagno - Torre Canavese (morena destra d'Ivrea)	1.876	64,3
	IT1110057	Serra di Ivrea	4.572	4.572
	IT1110062	Stagno Interrato di Settimo Rottaro	22	22
	IT1110063	Boschi e Paludi di Bellavista	94,7	94,7
	IT1110064	Palude di Romano Canavese	9,4	9,4
	IT1120003	Monte Fenera	3.348	3.348
	IT1120004	Baraggia di Rovasenda	1.178	1.178
	IT1120005	Garzaia di Carisio	102	102
	IT1120006	Val Mastallone	1.881	1.881
	IT1120010	Lame del Sesia e Isolone di Oldenico	934	342,7
	IT1120014	Garzaia del Rio Druma	128	128
	IT1120016	Laghetto di Sant'Agostino	21	21
	IT1120028	Alta Val Sesia	7.544	7.543
	IT1130001	La Bessa	733	733
	IT1130002	Val Sessera	10.787	10.787
	IT1130003	Baraggia di Candelo	603	603
	IT1130004	Lago di Bertignano (Viverone) e stagno presso la strada per Roppolo	26,1	26,1
	IT1140001	Fondo Toce	364	364
	IT1140003	Campello Monti	548	548
	IT1140004	Rifugio M. Luisa (Val Formazza)	5.743	5.700
	IT1140006	Greto Torrente Toce tra Domodossola e Villadossola	745	745
	IT1140007	Boleto - M.te Avigno	390	390
	IT1140011	Val Grande	11.855	11.855
	IT1140016	Alpi Veglia e Devero - Monte Giove	15.118	15.077
	IT1150001	Valle del Ticino	6.596	4.093
	IT1150002	Lagoni di Mercurago	471	471
	IT1150004	Canneti di Dormelletto	153	153
	IT1150007	Baraggia di Piano Rosa	1.193	1.193
	IT1150008	Baraggia di Bellinzago	119	119

## Aree Ramsar

Non sono presenti aree Ramsar nell'area di studio.



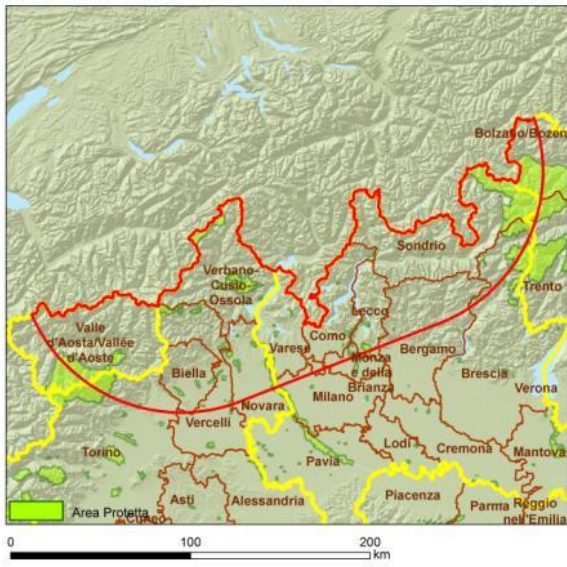


Figura 6-3 Localizzazione delle aree protette

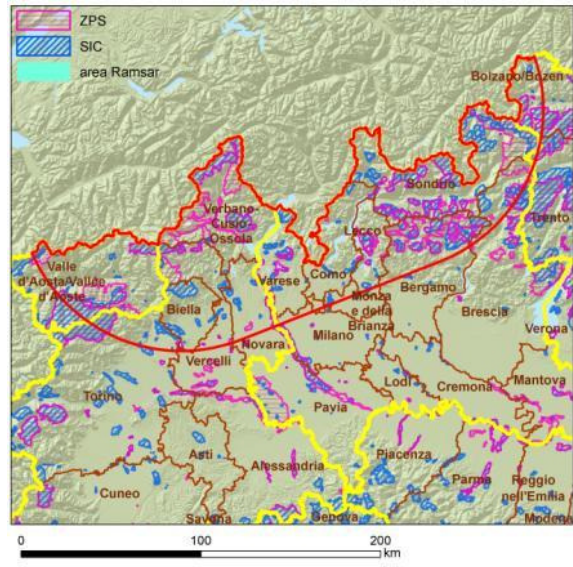


Figura 6-4 Localizzazione delle aree Natura 2000 e aree RAMSAR

## Demografia

Nella tabella che segue sono riportati i valori ISTAT aggiornati al 2008, relativi alla popolazione e densità della regione Piemonte. 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
4.432.571	845.819
Densità Regione (ab./km <sup>2</sup> )	Densità Comuni dell'area di studio (ab./km <sup>2</sup> )
174,4	163,1
Province comprese nell'area di studio	
Biella, Novara, Torino, Verbano-Cusio-Ossola, Vercelli	

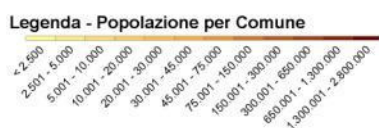
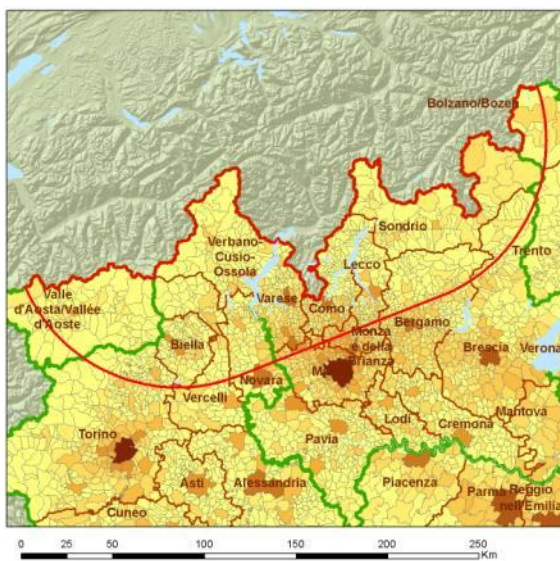


Figura 6-5 Ampiezza demografica dei comuni

Nella tabella sottostante si evidenzia che tutte Province comprese nell'area di studio hanno un tasso di variazione della popolazione annuo positivo, ad eccezione di Biella.

Provincia	Tasso di variazione medio annuo
Biella	-0,02
Novara	0,91
Torino	0,74
Verbano-Cusio-Ossola	0,33
Vercelli	0,22

## Uso del suolo

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

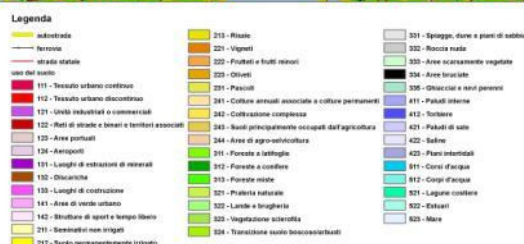
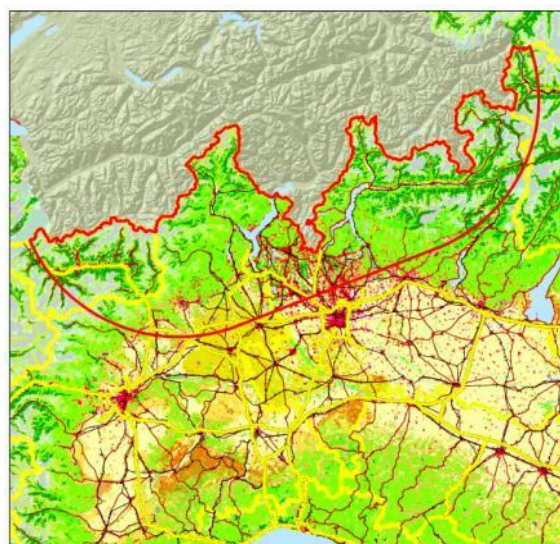


Figura 6-6 Carta di uso del suolo dell'area di studio

L'area di studio per quanto riguarda la regione Piemonte è caratterizzata da aree naturali costituite da boschi misti, a conifere e latifoglie, con pascoli e brughiere per il 62%, in misura minore ma rilevante da aree agricole frutteti e vigneti (23%). Il tessuto urbano continuo e discontinuo è presente ma poco sviluppato (3,6% circa), la presenza di aree industriali o commerciali è scarsamente riscontrabile, rilevante la percentuale di aree occupate da corsi e specchi d'acqua.

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

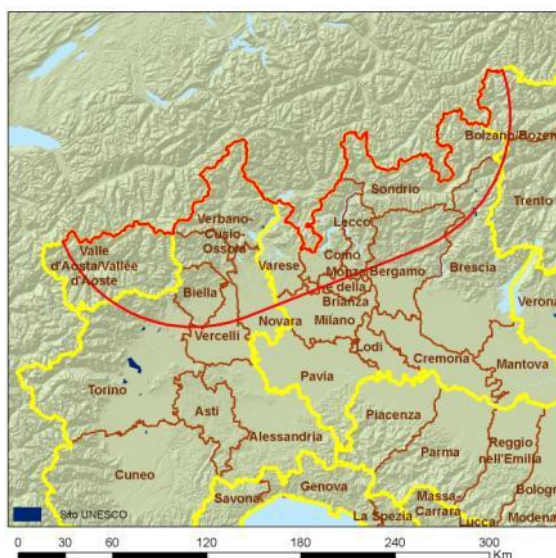
Uso del suolo prevalente	%	
Territori agricoli, risaie, vigneti, frutteti	23	
Tessuto urbano continuo e discontinuo	3,6	
Aree industriali e commerciali, aeroporti, cantieri, aree estrattive	0,9	
Boschi misti, conifere, latifoglie, pascoli e brughiere	62	
Rocce nude, falesie, ghiacciai, bacini e corsi d'acqua, paludi	10	
Infrastrutture	Km	
Viarie	Autostrade	289
	Strade Statali	340
	Strade Provinciali	1.451
Ferrovie	451	

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

**Siti UNESCO**

*Tabella 8 Siti UNESCO della regione Piemonte compresi nell'area di studio*

Nome	Anno di nomina	Superficie totale (km <sup>2</sup> )	Superficie interessata (km <sup>2</sup> )
Sacri Monti del Piemonte e Lombardia	2003	707	360



*Figura 6-7 localizzazione dei siti UNESCO rispetto all'area di studio*

<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>	LIGURIA, <b>PIEMONTE</b> , VALLE D'AOSTA
<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		PIEMONTE	
		Incremento della capacità di interconnessione con la Francia ai sensi della legge 99/2009			
Superficie dell'area di studio		Perimetro	[km]	666	
		Superficie dell'area di studio	[ha]	122873	
		Tecnico	[n]	0,33	
		Economico	[n]	0,00	
		Sociale	[n]	0,39	
		Ambientale	[n]	0,24	
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 %	[%]	27
			S > 45 %	[%]	28
			<b>Valore normalizzato</b>	[n]	0,54
T05	Non-linearità	0,10	Ampiezza area intervento	[m]	98.585
			Lunghezza area intervento	[m]	170.018
			Rapporto dimensioni	[n]	1,72
			<b>Valore Normalizzato</b>	[n]	0,20
T06	Interferenze con infrastrutture	0,10	Infrastrutture peso 3	[n]	163
			Infrastrutture peso 2	[n]	1769
			Somma pesata interferenze	[n]	35883
			<b>Valore Normalizzato</b>	[n]	0,00
T07	Aree ad elevata pericolosità idrogeologica	0,10	Aree di tipo R1	[m2]	1.749.887.401
			Aree di tipo R2	[m2]	282.838.352
			<b>Valore Normalizzato</b>	[n]	0,84
<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]	2774956
			Lunghezza Rete	[m]	2.783.022
			Densità rete per abitante	[n/m]	1,00
			<b>Valore Normalizzato</b>	[n]	0,58
S03	Urbanizzato - Edificato	0,10	Superficie area edificata	[m2]	177.824.275
			Percentuale di edificato	[%]	1,4
			<b>Valore Normalizzato</b>	[n]	0,99
S04	Aree idonee per rispetto CEM	0,05	Area esclusa da CEM	[m2]	11.655.301.263
			Percentuale di area	[%]	95
			<b>Valore Normalizzato</b>	[n]	0,95
S05	Aree agricole di pregio	0,05	<b>NON CALCOLABILE</b>		
S06	Aree di valore culturale e paesaggistico	0,05	Percentuale di aree Valore normalizzato	[%] [n]	61 0,61
S07	Coerenza con la pianificazione territoriale e paesaggistica	0,10	Percentuale di aree Valore normalizzato	[%] [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	[%]	0
			<b>Valore normalizzato</b>	[n]	0,99998874
S11	Aree con buona capacità di mascheramento	0,05	AREA cartografica	[m2]	12.287.500.000
			AREA reale	[m2]	13.108.700.000
			Indice copertura boschiva	[n]	1,32
			Valore indicatore	[n]	1,40
			<b>Valore Normalizzato</b>	[n]	0,75
S12	Aree con buone capacità di assorbimento visivo	0,05	Percentuale di aree Valore Normalizzato	[%] [n]	12 0,12
S13	Visibilità dell'intervento	0,10	Percentuale di aree Valore Normalizzato	[%] [n]	58 0,58
<b>DIMENSIONE AMBIENTALE</b>					
A01	Aree di pregio per la biodiversità	0,20	Aree di pregio R1	[m2]	2.017.818.883
			Aree di pregio R2	[m2]	494.069.537
			Somma pesata aree	[m2]	2.363.667.559
			Somma aree	[m2]	2.511.888.420
			<b>Valore Normalizzato</b>	[n]	0,81
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 Valore normalizzato	[m2] [n]	3.877.822.472 0,68
A04	Emissioni evitate di gas climalteranti	0,15	Valore normalizzato	[n]	
A05	Rimozione vincoli di produzione da fonti rinnovabili	0,15	Valore normalizzato	[n]	
A06	Aree preferenziali	0,10	Aree preferenziali	[m2]	858.971.000
			<b>Valore Normalizzato</b>	[n]	0,07
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'isigenza

## E. Localizzazione dell'area di studio



Figura 6-8 Area di studio

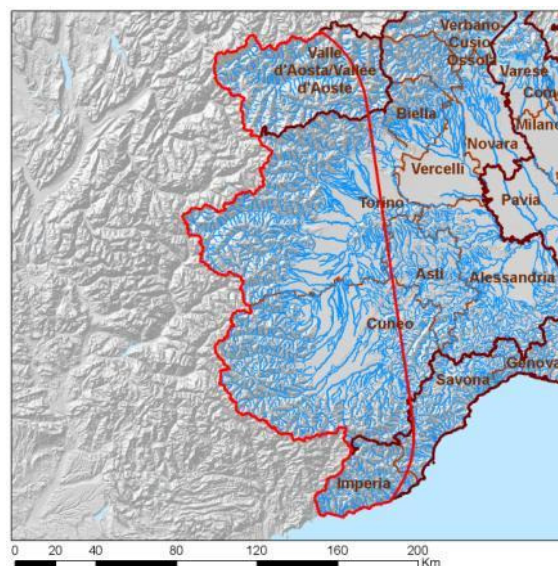


Figura 6-9 Rilievo altimetrico digitale e rete idrografica principale dell'area di studio

L'area di studio nel territorio piemontese si estende prevalentemente nelle porzioni occidentali della regione nelle provincie di Torino, Cuneo e in minima parte Asti.

Le aree interessate presentano morfologia in prevalenza montuosa con passaggi a territori collinari più o meno bruschi e interessano le Alpi Cozie, Alpi Graie, Alpi Liguri.

Sono presenti numerosi corsi d'acqua appartenenti al bacino del Po che nasce nei territori del cuneese ai piedi del Monviso e scorre attraversando l'area di studio fino alla città di Torino nella valle alpina del Po prima di entrare e scorrere nella pianura Padana.

Regione	Superficie Regione (km <sup>2</sup> )	Superficie Area di studio (km <sup>2</sup> )
<b>Piemonte</b>	<b>25.388</b>	<b>12.287</b>
Liguria	5.407	1.222
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 9 Parametri geografici dell'area di studio nella regione Piemonte

Parametri	Area di Studio
Rilievi montuosi	Alpi Cozie, Alpi Graie, Alpi Liguri
Laghi principali	-
Fiumi principali	Po, Tanaro, Stura di Lanzo, Dora Baltea, Dora Riparia
Mari	-
<b>Area di Studio (m s.l.m.)</b>	
Altitudine minima	165
Altitudine massima	3.803
Altitudine media	1.069

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

### Biodiversità<sup>10</sup>

#### Parchi ed aree protette

Tabella 10 Parchi e aree protette presenti in Piemonte e interessate dall'area di studio

	Codice	Nome	Superficie totale (ha)	Superficie interessata (ha)
Riserve Naturali Regionali	EUAP0366	Riserva naturale speciale dell' Orrido e stazione di Leccio di Chianocco	27,8	27,8
	EUAP0352	Riserva naturale speciale dei Ciciu del Villar	68,8	68,8
	EUAP0216	Riserva naturale speciale Rocca di Cavour	73,8	73,8
	EUAP0353	Riserva naturale speciale del Bosco del Vaj	75,9	75,9
	EUAP0757	Riserva naturale speciale dei Monti Pelati e Torre Cives	151,8	51,4
	EUAP1058	Riserva naturale speciale dell'Orrido di Foresto e Stazione di Juniperus oxycedrus di Crotte San	183	183
	EUAP0359	Riserva naturale speciale del Sacro Monte di Belmonte	227	227
	EUAP0357	Riserva naturale speciale del popolamento di Juniperus Phoenicea di Rocca San Giovanni - Saben	230	230
	EUAP0365	Riserva naturale speciale dell' Oasi di Crava Morozzo	295	295
	EUAP0363	Riserva naturale speciale dell'area di Augusta Bagiennorum	630	630
	EUAP0348	Riserva naturale orientata della Vauda	2.658	2.239
	EUAP0347	Riserva naturale integrale della Madonna della Neve sul Monte Lera	62,5	62,5
	EUAP0757	Riserva naturale speciale dei Monti Pelati e Torre Cives	151,8	100
EUAP0348	Riserva naturale orientata della Vauda	2.658	418,9	
Parchi Naturali Nazionali	EUAP0006	Parco nazionale del Gran Paradiso	71.111	33.955
Parchi Naturali Regionali	EUAP0205	Parco naturale dei Laghi di Avigliana	408	408
	EUAP0215	Parco naturale della Collina di Superga	749	749
	EUAP0222	Parco naturale di Stupinigi	1.611	1.611
	EUAP0217	Parco naturale della Val Tronca	3.218	3.218
	EUAP0208	Parco naturale del Gran Bosco di Salbertrand	3.732	3.732
	EUAP0224	Parco regionale La Mandria	6.650	1.773
	EUAP0214	Parco naturale della Alta Valle Pesio e Tanaro	6.661	6.661
	EUAP0223	Parco naturale Orsiera - Rocciavrè	10.946	10.946
	EUAP1057	Parco naturale delle Alpi Marittime	27.905	27.905
	EUAP0224	Parco regionale La Mandria	6.650	4.876
EUAP0239	Parco naturale del Mont Avic	5.765	0,002	
Altre Aree Naturali Protette Regionali	EUAP1185	Zona di salvaguardia del Sacro Monte di Belmonte	116	116
	EUAP0456	Area attrezzata della Collina di Rivoli	21,8	21,8
	EUAP0455	Area attrezzata del Ponte del Diavolo	29,5	29,5

<sup>10</sup> Fonti:

Parchi ed aree protette (MATTM 2004)

Rete Natura 2000 (MATTM Dicembre 2010)

## Rete Natura 2000

Tabella 11 ZPS e SIC presenti in Piemonte e interessate dall'area di studio

	Codice	Nome	Superficie totale (ha)	Superficie interessata (ha)
ZPS	IT1110006	Orsiera Rocciavré	10.964	10964
	IT1110007	Laghi di Avigliana	419	419
	IT1110017	Lanca di Santa Marta (Confluenza Po - Banna)	164	164
	IT1110018	Confluenza Po - Orco - Malone	312	276
	IT1110024	Lanca di San Michele	227	227
	IT1110025	Po morto di Carignano	502	502
	IT1110070	Meisino (confluenza Po - Stura)	244	244
	IT1110080	Val Tronca	10.129	10.129
	IT1160003	Oasi di Crava Morozzo	298	298
	IT1160036	Stura di Demonte	1.173	1.173
	IT1160056	Alpi Marittime	33.672	33.550
	IT1160057	Alte Valli Pesio e Tanaro	11.277	11.229
	IT1160058	Gruppo del Monviso e Bosco dell'Alevè	7.232	7.227
	IT1160059	Zone umide di Fossano e Sant'Albano Stura	106	106
	IT1160060	Altopiano di Bainale	1.841	1.841
IT1160061	Alto Caprauna	1.347	1.347	
IT1160062	Alte Valli Stura e Maira	42.008	41.805	
SIC	IT1110001	Rocca di Cavour	75,9	75,9
	IT1110002	Collina di Superga	746	746
	IT1110004	Stupinigi	1.730	1.730
	IT1110005	Vauda	2.412	2.412
	IT1110006	Orsiera Rocciavré	10.964	10.964
	IT1110007	Laghi di Avigliana	419	419
	IT1110008	Madonna della Neve sul Monte Lera	62,1	62,1
	IT1110009	Bosco del Vaj e "Bosc Grand"	1.346	40,2
	IT1110010	Gran Bosco di Salbertrand	3.711	3.711
	IT1110013	Monti Pelati e Torre Cives	145	145
	IT1110014	Stura di Lanzo	688	688
	IT1110015	Confluenza Po - Pellice	145	145
	IT1110016	Confluenza Po - Maira	178	178
	IT1110017	Lanca di Santa Marta (Confluenza Po - Banna)	164	164
	IT1110018	Confluenza Po - Orco - Malone	312	276
	IT1110022	Stagno di Oulx	84,1	84,1
	IT1110024	Lanca di San Michele	227	227
	IT1110025	Po morto di Carignano	502	502
	IT1110026	Champlas - Colle Sestriere	1.049	1.049
	IT1110027	Boscaglie di Tasso di Giaglione (Val Clarea)	339	339
	IT1110029	Pian della Mussa (Balme)	3.553	3.499
	IT1110030	Oasi xerothermiche della Val di Susa-Orrido di Chianocco	1.249	1.249
	IT1110031	Valle Thuras	978	978
	IT1110032	Pra - Barant	4.119	4.112
	IT1110033	Stazioni di Myricaria germanica	132	132
	IT1110034	Laghi di Meugliano e Alice	282	282
	IT1110035	Stagni di Poirino - Favari	1.843	1.843
	IT1110038	Col Basset (Sestriere)	270	270
	IT1110039	Rocciamelone	1.965	1.965
	IT1110040	Oasi xerothermica di Oulx - Auberge	1.070	1.070
	IT1110042	Oasi xerothermica di Oulx - Amazas	339	339
	IT1110043	Pendici del Monte Chaberton	329	325
	IT1110044	Bardonecchia - Val Fredda	1.685	1.685
IT1110045	Bosco di Pian Prà (Rorà)	92,9	92,9	
IT1110047	Scarmagno - Torre Canavese (morena destra d'Ivrea)	1.876	1.777	
IT1110048	Grotta del Pugnetto	19,3	19,3	
IT1110049	Les Arnaud e Punta Quattro Sorelle	1.327	1.320	
IT1110051	Peschiere e Laghi di Pralormo	140	140	
IT1110052	Oasi xerothermica di Puys - Beaulard	467	467	
IT1110053	Valle della Ripa (Argentera)	327	327	



	Codice	Nome	Superficie totale (ha)	Superficie interessata (ha)
	IT1110055	Arnodera - Colle Montabone	112	112
	IT1110058	Cima Fournier e Lago Nero	639	636
	IT1110079	La Mandria	3.378	3.378
	IT1110080	Val Troncea	10.129	10.129
	IT1110081	Monte MusinØ e Laghi di Caselette	1.524	1.524
	IT1160003	Oasi di Crava Morozzo	298	298
	IT1160009	Confluenza Po - Bronda	136	136
	IT1160010	Bosco del Merlino	353	353
	IT1160011	Parco di Racconigi e Boschi lungo il Torrente Maira	326	326
	IT1160012	Boschi e Rocche del Roero	1.703	1.703
	IT1160013	Confluenza Po - Varaita	171	171
	IT1160016	Stazione di muschi calcarizzanti - C.ba Seviana e C.ba Barmarossa	1,6	1,6
	IT1160017	Stazione di Linum narbonense	8,2	8,2
	IT1160018	Sorgenti del Maira, Bosco di Saretto, Rocca Provenzale	727	727
	IT1160020	Bosco di Bagnasco	380	327
	IT1160021	Gruppo del Tenibres	5.449	5.426
	IT1160023	Vallone di Orgials - Colle della Lombarda	529	528
	IT1160024	Colle e Lago della Maddalena, Val Puriac	1.834	1.834
	IT1160026	Faggete di Pamparato, Tana del Forno, Grotta delle Turbiglie e Grotte di Bos	2.939	2.939
	IT1160029	Colonie di chirotteri di S. Vittoria e Monticello d'Alba	17	17
	IT1160035	M. Antoroto	862	862
	IT1160036	Stura di Demonte	1.173	1.173
	IT1160037	Grotta di Rio Martino	0,3	0,3
	IT1160040	Stazioni di Euphorbia valloniana	206	206
	IT1160056	Alpi Marittime	33.672	33.550
	IT1160057	Alte Valli Pesio e Tanaro	11.277	11.229
	IT1160058	Gruppo del Monviso e Bosco dell'AlevØ	7.232	7.227

### Aree Ramsar

Non sono presenti aree RAMSAR nell'area di studio.

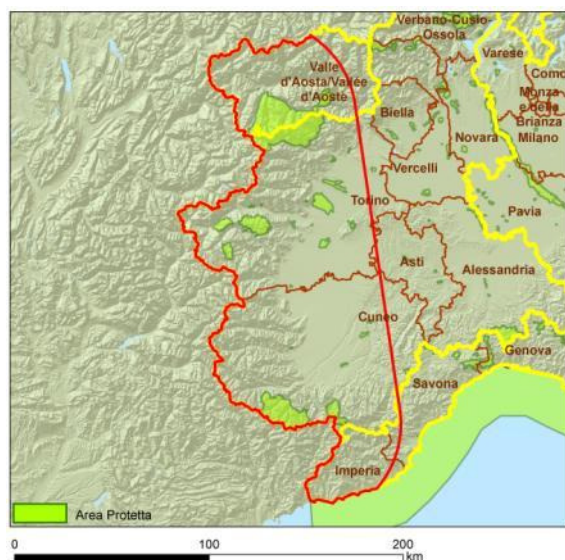


Figura 6-10 Localizzazione delle aree protette

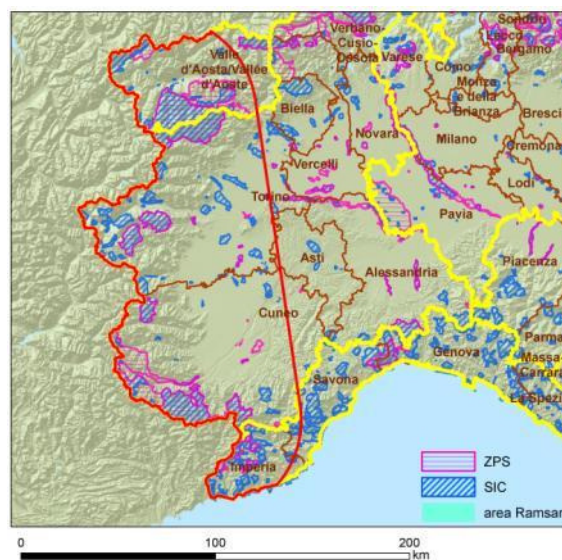


Figura 6-11 Localizzazione delle aree Natura 2000 e aree RAMSAR

## Demografia

Nella tabella che segue sono riportati i valori ISTAT aggiornati al 2008, relativi alla popolazione e densità della regione Piemonte. 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
4.432.571	2.733.329
Densità Regione (ab./km <sup>2</sup> )	Densità Comuni dell'area di studio (ab./km <sup>2</sup> )
174,4	205,9
Province comprese nell'area di studio	
Asti, Cuneo, Torino	

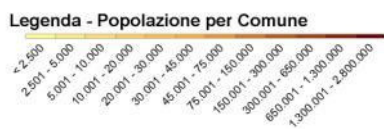
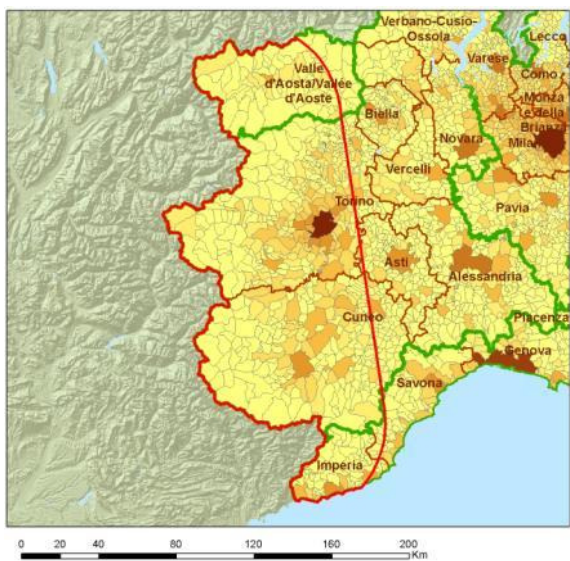


Figura 6-12 Ampiezza demografica dei comuni

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

Provincia	Tasso di variazione medio annuo
Asti	0,76
Cuneo	0,73
Torino	0,74

## Uso del suolo

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

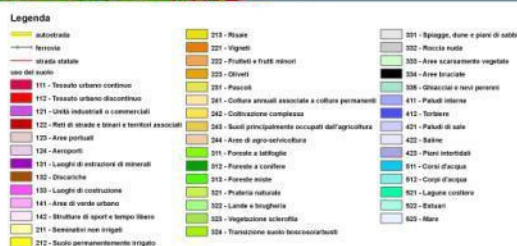
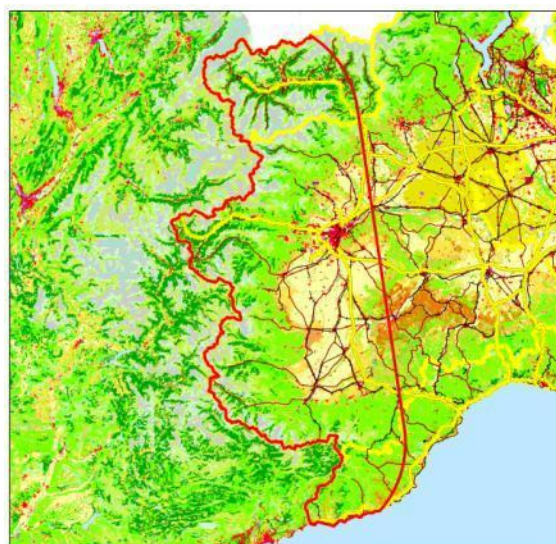


Figura 6-13 Carta di uso del suolo dell'area di studio

L'area di studio per quanto riguarda la regione Piemonte è caratterizzata in prevalenza da aree naturali costituite da boschi misti, a conifere e latifoglie, con pascoli e brughiere e vegetazione arbustiva per il 47.9%, in misura minore ma rilevante da aree agricole frutteti e vigneti e risaie (35.6%). Il tessuto urbano continuo e discontinuo è presente ma poco sviluppato (3.1% circa), la presenza di aree industriali o commerciali è scarsamente riscontrabile.

Tabella 12 Uso del suolo e infrastrutture comprese nell'area di studio in Piemonte

Uso del suolo prevalente	%	
Territori agricoli, risaie, vigneti, frutteti	35,6	
Tessuto urbano continuo e discontinuo	3,1	
Aree industriali e commerciali, aeroporti, cantieri, discariche	0,8	
Boschi misti, conifere, latifoglie, pascoli e brughiere, vegetazione boschiva e arbustiva	47,9	
Rocce nude, falesie, ghiacciai, corsi e bacini d'acqua	11,9	
Infrastrutture	Km	
Viarie	Autostrade	613
	Strade Statali	1.190
	Strade Provinciali	11.139
Ferrovie	678	

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

**Siti UNESCO**

Nome	Anno di nomina	Superficie totale (km <sup>2</sup> )	Superficie interessata (km <sup>2</sup> )
Residenze Sabaude	1997	4.720	4.720
Sacri Monti del Piemonte e Lombardia	2003	707	360

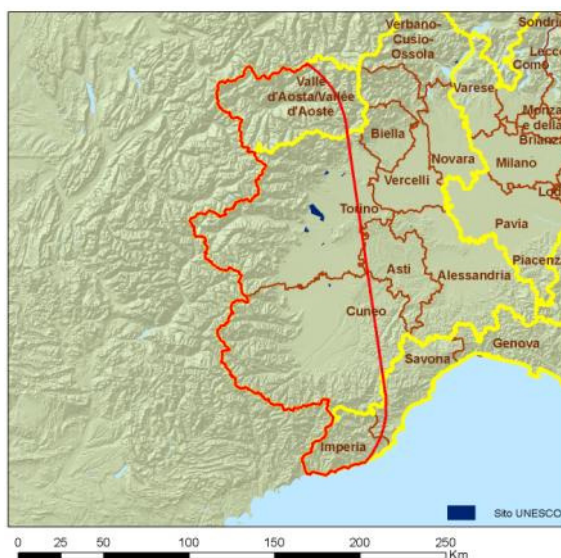


Figura 6-14 Localizzazione siti UNESCO

<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, <b>PIEMONTE</b>
<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		PIEMONTE	
		<b>Adeguamento portate elettrodotti 220 kV</b>			
		Perimetro	[km]	118	
		Superficie dell'area di studio	[ha]	3700	
		Tecnico	[n]	0,47	
		Economico	[n]	0,38	
		Sociale	[n]	0,43	
		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]	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 %	[%]	53
			S > 45 %	[%]	16
			<b>Valore normalizzato</b>	[n]	0,47
T05	Non-linearità	0,10	Ampiezza area intervento	[m]	20.863
			Lunghezza area intervento	[m]	31.602
			Rapporto dimensioni	[n]	1,51
			<b>Valore Normalizzato</b>	[n]	0,17
T06	Interferenze con infrastrutture	0,10	Infrastrutture peso 3	[n]	5
			Infrastrutture peso 2	[n]	39
			Somma pesata interferenze	[n]	93
			<b>Valore Normalizzato</b>	[n]	1,00
T07	Aree ad elevata pericolosità idrogeologica	0,10	Aree di tipo R1	[m2]	77.734.608
			Aree di tipo R2	[m2]	0
			<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]	0,50
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]	49058
			Lunghezza Rete	[m]	200.582
			Densità rete per abitante	[n/m]	4,09
			<b>Valore Normalizzato</b>	[n]	0,00
S03	Urbanizzato - Edificato	0,10	Superficie area edificata	[m2]	1.832.243
			Percentuale di edificato	[%]	0,5
			<b>Valore Normalizzato</b>	[n]	1,00
S04	Aree idonee per rispetto CEM	0,05	Area esclusa da CEM	[m2]	366.684.973
			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	[%]	76
			<b>Valore normalizzato</b>	[n]	0,76
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]	369.951.000
			AREA reale	[m2]	389.035.000
			Indice copertura boschiva	[n]	1,71
			Valore indicatore	[n]	1,80
			<b>Valore Normalizzato</b>	[n]	1,00
S12	Aree con buone capacità di assorbimento visivo	0,05	Percentuale di aree	[%]	14
			<b>Valore Normalizzato</b>	[n]	0,14
S13	Visibilità dell'intervento	0,10	Percentuale di aree	[%]	87
			<b>Valore Normalizzato</b>	[n]	0,87
<b>DIMENSIONE AMBIENTALE</b>					
A01	Aree di pregio per la biodiversità	0,20	Aree di pregio R1	[m2]	99.416.971
			Aree di pregio R2	[m2]	95.799
			Somma pesata aree	[m2]	99.484.030
			Somma aree	[m2]	99.512.770
			<b>Valore Normalizzato</b>	[n]	0,75
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]	262.668.922
			<b>Valore normalizzato</b>	[n]	0,29
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]	18.101.200
			<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

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 6-15 Area di studio

Regione	Superficie Regione (km <sup>2</sup> )	Superficie Area di studio (km <sup>2</sup> )
<b>Piemonte</b>	<b>25.388</b>	<b>370</b>
Liguria	5.407	994
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 13 Parametri geografici dell'area di studio in Piemonte

Parametri	Area di studio
Rilievi montuosi	Appennino Ligure
Laghi principali	-
Fiumi principali	Scrvia
Mari	-
Area di studio (m s.l.m.)	
Altitudine minima	203
Altitudine massima	1.648
Altitudine media	666

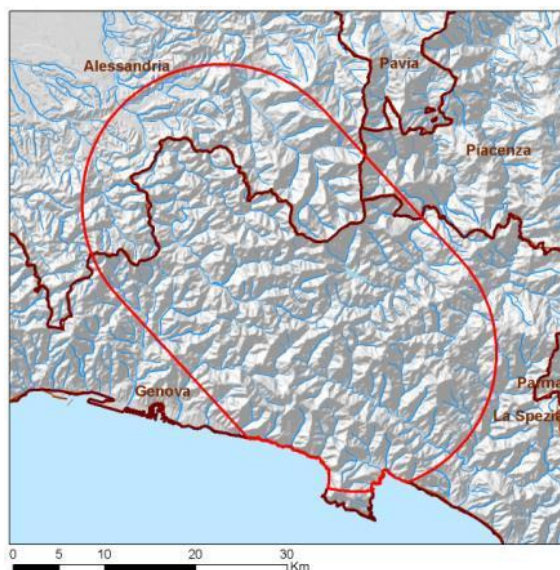


Figura 6-16 Rilievo altimetrico digitale e rete idrografica principale dell'area di studio

L'area di studio comprende la porzione di territorio piemontese a sud-est della provincia di Alessandria, fino al confine regionale con la Liguria.

L'area attraversa zone collinari e montane più interne dell'Appennino Ligure, dove scorre il torrente Scrivia, che nasce in Liguria e scorre poi attraversando i territori di Piemonte e Lombardia fino a confluire nel Po.

Il clima dell'area presenta caratteristiche padane, con inverni freddi e nebbiosi ed estati calde ed afose. Le piogge non sono molto abbondanti e cadono prevalentemente in autunno e in primavera.



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

### Biodiversità<sup>11</sup>

#### Parchi e aree protette

Tabella 14 Parchi e aree protette in Piemonte interessate dall'area di studio

	Codice	Nome	Superficie totale (ha)	Superficie interessata (ha)
Parchi Naturali Regionali	EUAP0219	Parco naturale delle Capanne di Marcarolo	8.200	1.521
	EUAP0965	Parco naturale regionale dell'Antola	4.786	0,03

#### Rete Natura 2000

Tabella 15 ZPS e SIC presenti nella regione Piemonte e interessati dall'area di studio

	Codice	Nome	Superficie totale (ha)	Superficie interessata (ha)
ZPS	IT1180025	Dorsale Monte Ebro - Monte Chiappo	363	44,5
	IT1180026	Capanne di Marcarolo	9.551	2.304
SIC	IT1180008	Strette della Val Borbera	1.664	1.637
	IT1180011	Massiccio dell'Antola - Monte Carmo - Monte Legna	5.992	5.992
	IT1180026	Capanne di Marcarolo	9.551	2.304

#### Aree Ramsar

Non sono presenti aree RAMSAR nell'area di studio.

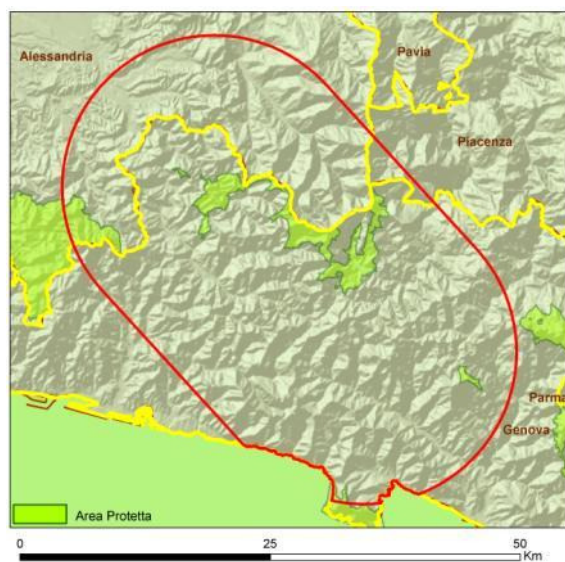


Figura 6-17 Localizzazione delle aree protette

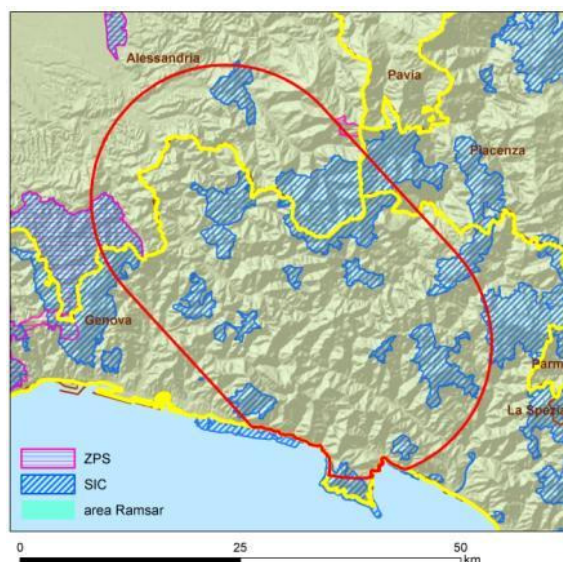


Figura 6-18 Localizzazione delle aree Natura 2000 e aree RAMSAR

<sup>11</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 Piemonte. 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
4.432.571	29.188
Densità Regione (ab./km <sup>2</sup> )	Densità Comuni dell'area di studio
174,4	73,4
Province comprese nell'area di studio	
Alessandria	

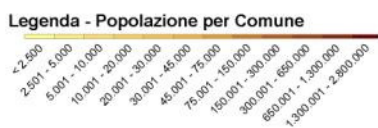
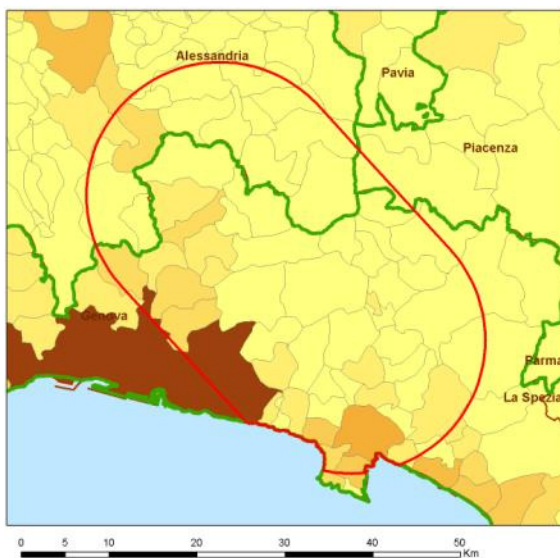


Figura 6-19 Ampiezza demografica dei comuni

Nella tabella sottostante si evidenzia il tasso di variazione della popolazione annuo della provincia piemontese compresa nell'area di studio.

Provincia	Tasso di variazione medio annuo
Alessandria	0,63

## Uso del suolo

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



Figura 6-20 Carta di uso del suolo dell'area di studio

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

Tabella 16 Uso del suolo e infrastrutture del Piemonte comprese nell'area di studio

Uso del suolo prevalente		%
Boschi misti, di conifere, latifoglie, pascoli		76,7
Territori agricoli		20,6
Spiagge, dune, sabbie		1,5
Tessuto urbano discontinuo		0,6
Aree industriali, commerciali e estrattive		0,1
Infrastrutture		Km
Viarie	Autostrade	14
	Strade Statali	7
	Strade Provinciali	265
Ferrovie		7

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

### Siti UNESCO

Non presenti siti UNESCO nell'area di studio.

<b>Nome intervento</b>	<b>RIASSETTO RETE AT PIANEZZA/PIOSSASCO</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>	2015/LUNGO TERMINE
<i>Tipologia</i>	ELETTRODOTTO
<i>Regioni coinvolte</i>	PIEMONTE
<i>Motivazioni elettriche</i>	QUALITÀ E SICUREZZA DEL SERVIZIO
<b>A. Finalità</b>	

Incrementare i margini di sicurezza di esercizio e migliorare la continuità del servizio della rete.

## B. Caratteristiche generali

Indicatore complessivo		REGIONE		PIEMONTE	
		Riassetto rete AT Pianezza/Piossasco		Perimetro [km] 48 Superficie dell'area di studio [ha] 1663	
		Tecnico [n] 0,54 Economico [n] 0,25 Sociale [n] 0,35 Ambientale [n] 0,11			
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 %	[%]	6
			S > 45 %	[%]	2
			<b>Valore normalizzato</b>	[n]	0,93
T05	Non-linearità	0,10	Ampiezza area intervento	[m]	10.465
			Lunghezza area intervento	[m]	18.138
			Rapporto dimensioni	[n]	1,73
			<b>Valore Normalizzato</b>	[n]	0,20
T06	Interferenze con infrastrutture	0,10	Infrastrutture peso 3	[n]	26
			Infrastrutture peso 2	[n]	2213
			Somma pesata interferenze	[n]	4504
			<b>Valore Normalizzato</b>	[n]	0,87
T07	Aree ad elevata pericolosità idrogeologica	0,10	Aree di tipo R1	[m2]	2.480.493
			Aree di tipo R2	[m2]	5.113.160
			<b>Valore Normalizzato</b>	[n]	0,56
<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]	1199452
			Lunghezza Rete	[m]	312.799
			Densità rete per abitante	[n/m]	0,26
			<b>Valore Normalizzato</b>	[n]	0,89
S03	Urbanizzato - Edificato	0,10	Superficie area edificata	[m2]	10.328.575
			Percentuale di edificato	[%]	6,2
			<b>Valore Normalizzato</b>	[n]	0,94
S04	Aree idonee per rispetto CEM	0,05	Area esclusa da CEM	[m2]	123.927.711
			Percentuale di area	[%]	75
			<b>Valore Normalizzato</b>	[n]	0,75
S05	Aree agricole di pregio	0,05	<b>NON CALCOLABILE</b>		
S06	Aree di valore culturale e paesaggistico	0,05	Percentuale di aree	[%]	23
			<b>Valore normalizzato</b>	[n]	0,23
S07	Coerenza con la pianificazione territoriale e paesaggistica	0,10	Percentuale di aree	[%]	
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]	166.228.000
			AREA reale	[m2]	167.510.000
			Indice copertura boschiva	[n]	1,15
			Valore indicatore	[n]	1,16
			<b>Valore Normalizzato</b>	[n]	0,25
S12	Aree con buone capacità di assorbimento visivo	0,05	Percentuale di aree	[%]	7
			<b>Valore Normalizzato</b>	[n]	0,07
S13	Visibilità dell'intervento	0,10	Percentuale di aree	[%]	4
			<b>Valore Normalizzato</b>	[n]	0,04
<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]	25.429.685
			<b>Valore normalizzato</b>	[n]	0,85
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	[m2]	35.825.100
			<b>Valore Normalizzato</b>	[n]	0,22
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

È prevista la ricostruzione con potenziamento degli elettrodotti 132 kV "Rivoli-Paracca" e "Paracca-der.Metro".

## D. Percorso dell'esigenza

Dall'attuale esercizio della rete emerge il rischio di non garantire la sicurezza locale a causa della presenza di limitazioni, aggravate anche dai transiti

sulla rete di trasmissione, sulla direttrice 132 kV tra la stazione 220/132 kV Pianezza e 380/132 kV Piossasco asservita all'alimentazione dei carichi dell'area metropolitana nord occidentale della città



di Torino. È prevista quindi la ricostruzione con potenziamento degli elettrodotti 132 kV “Rivoli-Paracca” e “Paracca-der.Metro” al fine di

incrementare i margini di sicurezza di esercizio e migliorare la continuità del servizio.

### E. Localizzazione dell'area di studio



Figura 6-21 Area di studio

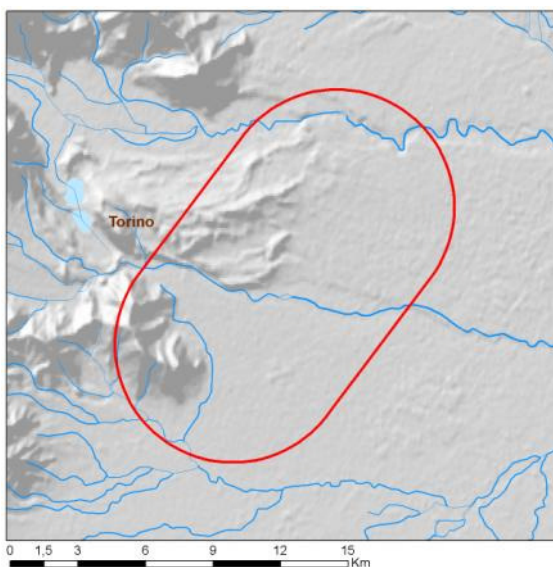


Figura 6-22 Rilievo altimetrico digitale e rete idrografica principale dell'area di studio

L'area di studio si estende dall'estremità orientale delle pendici delle Alpi Cozie a ovest fino alla piana torinese ad est, attraversando parte della Val di Susa e la Val Sangone.

Due fiumi principali sono intercettati da tale area: il Sangone e la Dora Riparia. Il primo è un torrente lungo circa 47 km, affluente di sinistra del Po, che nasce nella zona più esterna delle Alpi Cozie. Le caratteristiche della parte del torrente che ricade nell'area di studio hanno risentito dei frequenti prelievi idrici dell'acquedotto di Torino; dal centro di Sangano in poi, infatti, il corso del torrente si riduce a un greto quasi asciutto per gran parte dell'anno.

La Dora Riparia interessa un breve tratto pianeggiante della Val di Susa, fino all'area metropolitana di Torino.

Nell'area predomina un clima di tipo continentale, con forti escursioni termiche, sia giornaliere sia annue. Gli inverni sono freddi e asciutti, le estati sono fresche sui rilievi e piuttosto calde nelle pianure. Durante i mesi invernali e autunnali in pianura si formano banchi di nebbia anche molto densi.

Regione	Superficie Regione (km <sup>2</sup> )	Superficie Area di studio (km <sup>2</sup> )
<b>Piemonte</b>	<b>25.388</b>	<b>166,2</b>

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

Tabella 17 Parametri geografici dell'area di studio nella regione Piemonte

Parametri	Area di Studio
Rilievi montuosi	Alpi Cozie
Laghi principali	Nessuno
Fiumi principali	Sangone, Dora Riparia
Mari	Nessuno
<b>Area di Studio (m s.l.m.)</b>	
Altitudine minima	252
Altitudine massima	891
Altitudine media	337

Biodiversità<sup>12</sup>

Parchi ed aree protette

Tabella 18 Parchi e aree protette presenti in Piemonte e interessate dall'area di studio

	Codice	Nome	Superficie totale (ha)	Superficie interessata (ha)
Altre Aree Naturali Protette	EUAP0456	Area attrezzata della Collina di Rivoli	21,8	21,8

Rete Natura 2000

Non sono presenti SIC e ZPS nell'area di studio.

Aree Ramsar

Non sono presenti aree RAMSAR nell'area di studio

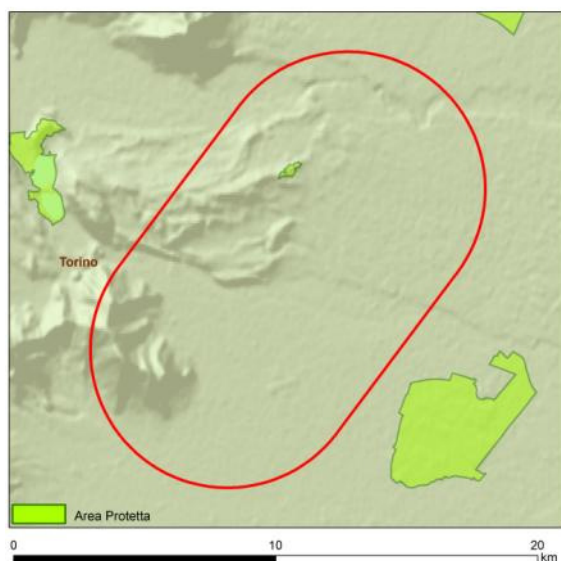


Figura 6-23 Localizzazione delle aree protette

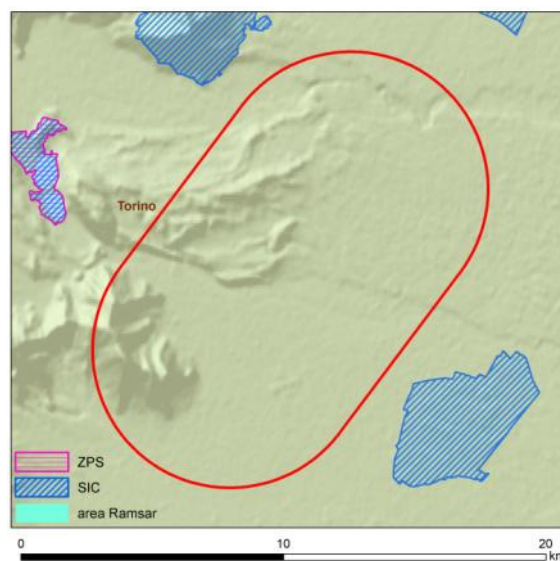


Figura 6-24 Localizzazione delle aree Natura 2000 e aree RAMSAR

<sup>12</sup> Fonti:

Parchi ed aree protette (MATTM 2004)

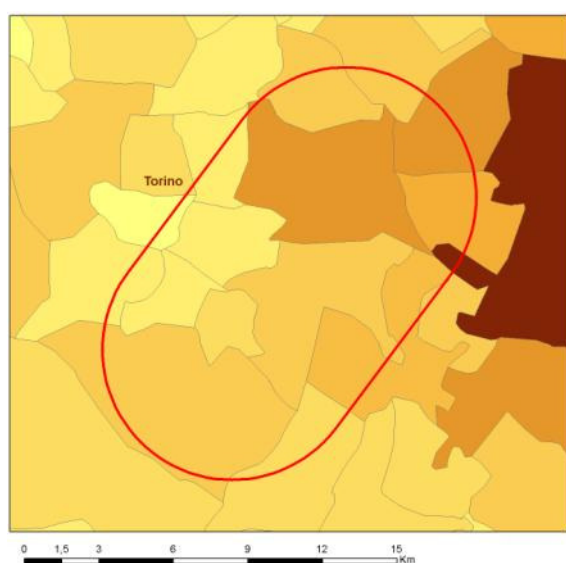
Rete Natura 2000 (MATTM Dicembre 2010)



## Demografia

Nella tabella che segue sono riportati i valori ISTAT aggiornati al 2008, relativi alla popolazione e densità della regione Piemonte. 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
4.432.571	1.193.365
Densità Regione (ab./km <sup>2</sup> )	Densità Comuni dell'area di studio (ab./km <sup>2</sup> )
174,4	1.442
Province comprese nell'area di studio	
Torino	



Legenda - Popolazione per Comune

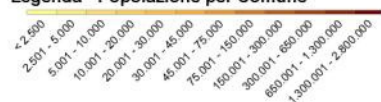


Figura 6-25 Ampiezza demografica dei comuni

Nella tabella sottostante si evidenzia che la provincia di Torino compresa nell'area di studio ha un tasso di variazione della popolazione annua superiore lo zero, per cui la popolazione risulta in crescita.

Provincia	Tasso di variazione medio annuo
Torino	0,74

## Uso del suolo

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

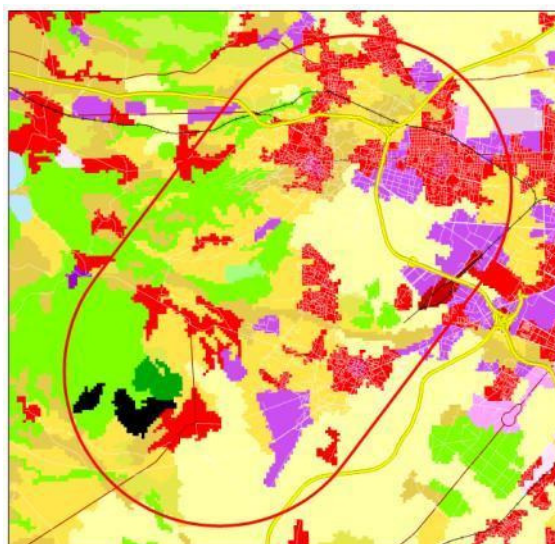


Figura 6-26 Carta di uso del suolo dell'area di studio

L'area di studio comprende un'area urbanizzata, con presenza diffusa di aree industriali. Il restante territorio è prevalentemente caratterizzato da territori di uso agricolo e in minor parte da boschi di conifere, latifoglie e brughiere e cespugliete.

Tabella 19 Uso del suolo e infrastrutture comprese nell'area di studio in Piemonte

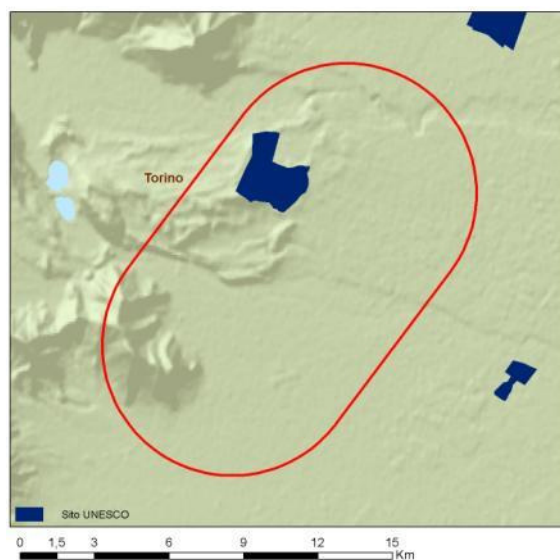
Uso del suolo prevalente		%
Boschi di conifere, latifoglie, brughiere e cespugliete		17
Territori agricoli, prati stabili		55,2
Tessuto urbano continuo e discontinuo		18,3
Aree industriali e commerciali, aeroporti		9,3
Infrastrutture		Km
Viarie	Autostrade	39,5
	Strade Statali	31
	Strade Provinciali	801
Ferrovie		19

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

**Siti UNESCO**

*Tabella 20 Siti UNESCO del Piemonte interessati dall'area di studio*

Nome	Anno di nomina	Superficie totale (km <sup>2</sup> )	Superficie interessata (km <sup>2</sup> )
Residenze Sabaude	1997	4.751	536



*Figura 6-27 Localizzazione dei siti UNESCO*

<b>Nome intervento</b>	<b>RIASSETTO RETE 132 KV CANAVESE</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>	RAZIONALIZZAZIONE
<i>Regioni coinvolte</i>	PIEMONTE
<i>Motivazioni elettriche</i>	QUALITÀ E SICUREZZA DEL SERVIZIO

#### **A. Finalità**

Rimuovere le limitazioni di producibilità, in condizioni di sicurezza N-1, degli impianti idroelettrici.

## B. Caratteristiche generali

Indicatore complessivo		REGIONE		PIEMONTE	
		Riassetto rete 132 kV Canavese			
		Perimetro	[km]	116	
		Superficie dell'area di studio	[ha]	5535	
		Tecnico	[n]	0,49	
		Economico	[n]	0,25	
		Sociale	[n]	0,41	
		Ambientale	[n]	0,25	
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 %	[%]	33
			S > 45 %	[%]	29
			<b>Valore normalizzato</b>	[n]	0,48
T05	Non-linearità	0,10	Ampiezza area intervento	[m]	17.586
			Lunghezza area intervento	[m]	41.889
			Rapporto dimensioni	[n]	2,38
			<b>Valore Normalizzato</b>	[n]	0,27
T06	Interferenze con infrastrutture	0,10	Infrastrutture peso 3	[n]	3
			Infrastrutture peso 2	[n]	222
			Somma pesata interferenze	[n]	453
			<b>Valore Normalizzato</b>	[n]	0,99
T07	Aree ad elevata pericolosità idrogeologica	0,10	Aree di tipo R1	[m2]	56.157.741
			Aree di tipo R2	[m2]	11.600.503
			<b>Valore Normalizzato</b>	[n]	0,83
<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]	200700
			Lunghezza Rete	[m]	286.013
			Densità rete per abitante	[n/m]	1,43
			<b>Valore Normalizzato</b>	[n]	0,40
S03	Urbanizzato - Edificato	0,10	Superficie area edificata	[m2]	8.282.455
			Percentuale di edificato	[%]	1,5
			<b>Valore Normalizzato</b>	[n]	0,99
S04	Aree idonee per rispetto CEM	0,05	Area esclusa da CEM	[m2]	533.193.843
			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	[%]	54
			<b>Valore normalizzato</b>	[n]	0,54
S07	Coerenza con la pianificazione territoriale e paesaggistica	0,10	Percentuale di aree	[%]	
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]	553.408.000
			AREA reale	[m2]	590.293.000
			Indice copertura boschiva	[n]	1,38
			Valore indicatore	[n]	1,47
			<b>Valore Normalizzato</b>	[n]	0,75
S12	Aree con buone capacità di assorbimento visivo	0,05	Percentuale di aree	[%]	8
			<b>Valore Normalizzato</b>	[n]	0,08
S13	Visibilità dell'intervento	0,10	Percentuale di aree	[%]	58
			<b>Valore Normalizzato</b>	[n]	0,53
<b>DIMENSIONE AMBIENTALE</b>					
A01	Aree di pregio per la biodiversità	0,20	Aree di pregio R1	[m2]	36.547.337
			Aree di pregio R2	[m2]	25.988.494
			Somma pesata aree	[m2]	54.739.283
			Somma aree	[m2]	62.535.831
			<b>Valore Normalizzato</b>	[n]	0,50
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]	210.569.202
			<b>Valore normalizzato</b>	[n]	0,62
A04	Emissioni evitate di gas dimalteranti	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	[m2]	42.262.800
			<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>		

## C. Caratteristiche tecniche

Saranno ricostruiti secondo gli attuali standard i seguenti elettrodotti:

- 132 kV "Crot-Fucine-der.Lemie";
- 132 kV "Fucine-Funghera";
- 132 kV "Crot-Eni SpA-der.Lemie".

Inoltre, sarà realizzato lo scrocio degli elettrodotti a 132 kV "ENI SpA-Leyni" e "Ciriè-Venaria", (ottenendo i due nuovi collegamenti a 132 kV "ENI SpA-Venaria" e "Ciriè-Leyni") ed il potenziamento del tratto compreso tra l'impianto ENI SpA e l'attuale punto di incrocio delle linee.

## D. Percorso dell'esigenza

La rete 132 kV dell'area nord – ovest della provincia di Torino è inserita in una vasta isola di esercizio attualmente alimentata dalle stazioni di trasformazione di Chatillon, Pianezza, Stura, Leyni, Rondissone e Biella Est. Considerata l'evoluzione e la distribuzione sia del carico elettrico sia delle produzioni sulla rete in questione, l'attuale assetto non risponde pienamente né alle esigenze di

esercizio in condizioni di sicurezza ed affidabilità, né alle esigenze di continuità della fornitura elettrica.

Gli interventi previsti si inseriscono all'interno di una più ampia razionalizzazione della rete 220 kV e 132 kV di Torino che prevede alcuni interventi di miglioramento dell'impatto delle infrastrutture elettriche sul territorio.

## E. Localizzazione dell'area di studio

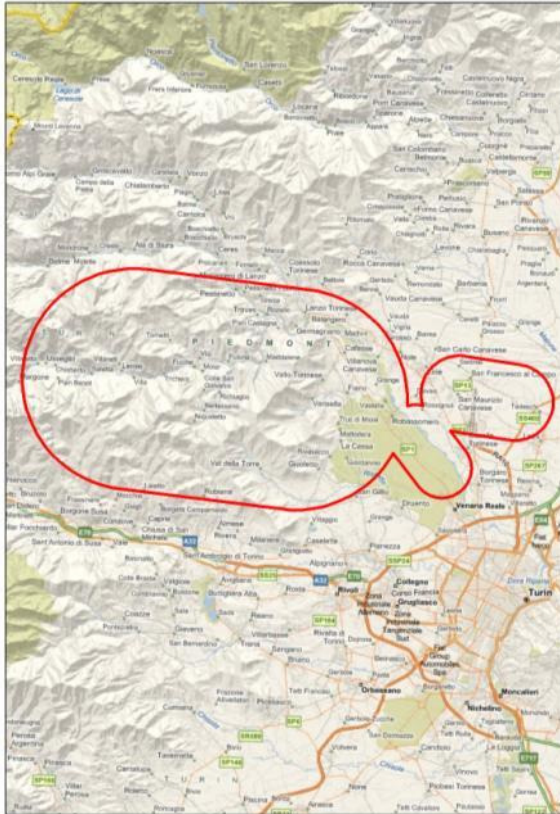


Figura 6-28 Area di studio

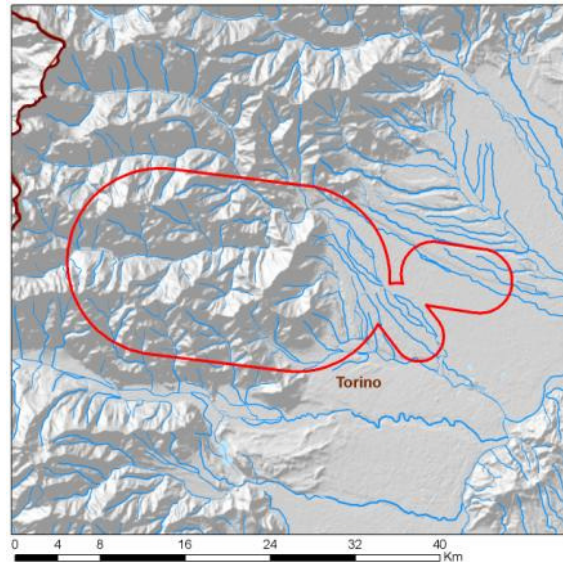


Figura 6-29 Rilievo altimetrico digitale e rete idrografica principale dell'area di studio

L'area di studio si estende prevalentemente in zona alpina e prealpina, per gran parte lungo la Valle di Viù percorsa dal fiume Stura di Viù, che si origina nell'estremità più occidentale dell'area nel territorio del Comune di Usseglio. Tale fiume confluisce dopo circa 30 km nel fiume Stura di Lanzo, affluente sinistro del Po che attraversa l'area di studio nel territorio a nord di Torino nell'area della Valle Inferiore di Lanzo. L'area di studio si esaurisce a nord di Torino nel territorio collinare del Canavese, dopo aver attraversato parte del Parco Regionale La Mandria, in cui si trova il Lago Grande.

Il clima è di tipo continentale a carattere temperato-freddo, con temperature più rigide man mano che ci si avvicina all'arco Alpino nella parte nord occidentale dell'area di studio.

Regione	Superficie Regione (km <sup>2</sup> )	Superficie Area di studio (km <sup>2</sup> )
<b>Piemonte</b>	<b>25.388</b>	<b>553,5</b>

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

Tabella 21 Parametri geografici dell'area di studio nella regione Piemonte

Parametri	Area di Studio
Rilievi montuosi	Alpi Graie e area prealpina
Laghi principali	Lago Grande
Fiumi principali	Stura di Viù, Torrente Ceronda, Stura di Lanzo
Mari	Nessuno
<b>Area di Studio (m s.l.m.)</b>	
Altitudine minima	246
Altitudine massima	2.904
Altitudine media	1.012



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

### Biodiversità<sup>13</sup>

#### Parchi ed aree protette

Tabella 22 Parchi e aree protette presenti in Piemonte e interessate dall'area di studio

	Codice	Nome	Superficie totale (ha)	Superficie interessata (ha)
Riserve Naturali Regionali	EUAP0347	Riserva naturale integrale della Madonna della Neve sul Monte Lera	62,5	62,5
	EUAP0348	Riserva naturale orientata della Vauda	2.658	419
Parchi Naturali regionali	EUAP0224	Parco regionale La Mandria	6.650	4.876,2
Altre Aree Naturali Protette Regionali	EUAP0455	Area attrezzata del Ponte del Diavolo	29,5	29,5

#### Rete Natura 2000

Tabella 23 ZPS e SIC presenti in Piemonte e interessata dall'area di studio

	Codice	Nome	Superficie totale (ha)	Superficie interessata (ha)
SIC	IT1110005	Vauda	2.412	425,8
	IT1110008	Madonna della Neve sul Monte Lera	62	62
	IT1110014	Stura di Lanzo	688	688
	IT1110048	Grotta del Pugnetto	19	19
	IT1110079	La Mandria	3.379	2.281
	IT1110081	Monte Musinè e Laghi di Caselette	1.524	177

#### Aree Ramsar

Non sono presenti aree RAMSAR nell'area di studio.

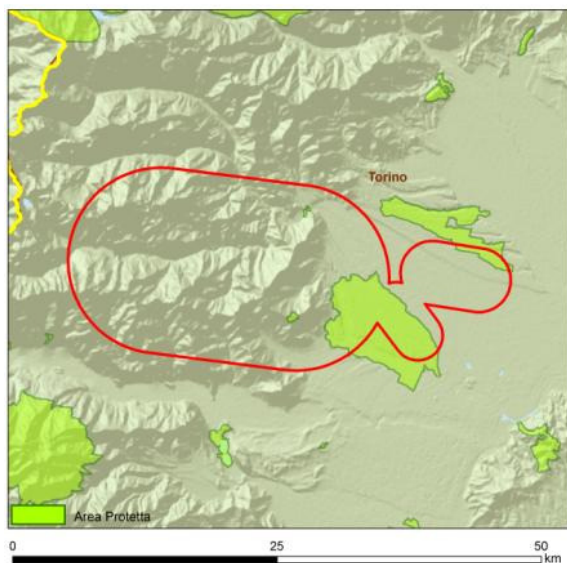


Figura 6-30 Localizzazione delle aree protette

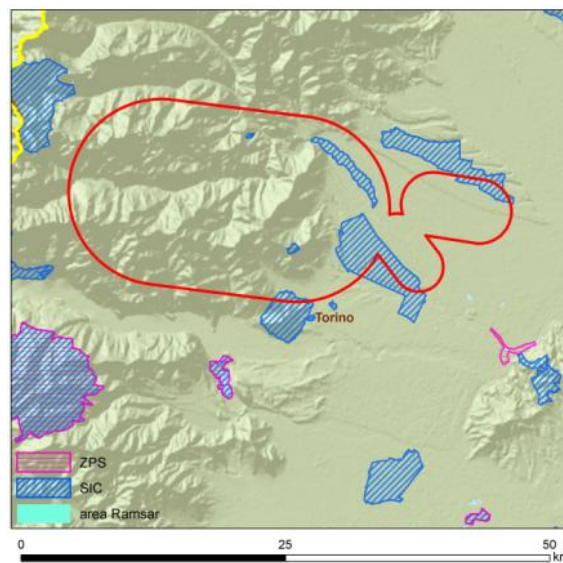


Figura 6-31 Localizzazione delle aree Natura 2000 e aree RAMSAR

<sup>13</sup> Fonti:

Parchi ed aree protette (MATTM 2004)

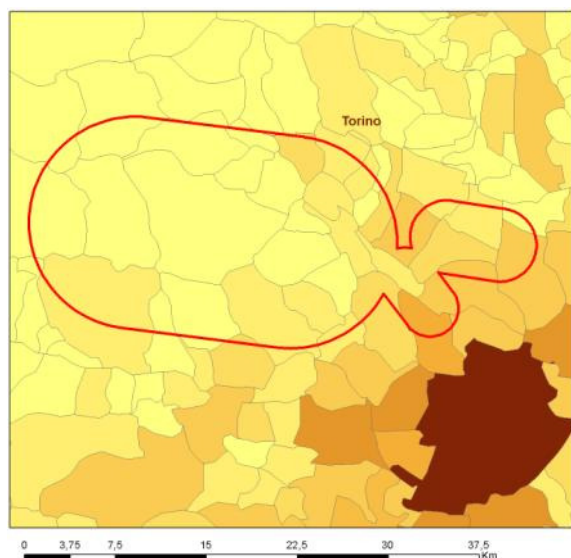
Rete Natura 2000 (MATTM Dicembre 2010)



## Demografia

Nella tabella che segue sono riportati i valori ISTAT aggiornati al 2008, relativi alla popolazione e densità della regione Piemonte. 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
4.432.571	196.846
Densità Regione (ab./km <sup>2</sup> )	Densità Comuni dell'area di studio (ab./km <sup>2</sup> )
174,4	288,3
Province comprese nell'area di studio	
Torino	



Legenda - Popolazione per Comune

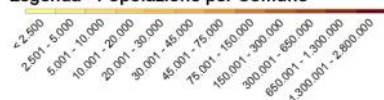


Figura 6-32 Ampiezza demografica dei comuni

Nella tabella sottostante si evidenzia che la provincia compresa nell'area di studio ha un tasso di variazione della popolazione annuo superiore lo zero.

Provincia	Tasso di variazione medio annuo
Torino	0,74

## Uso del suolo

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

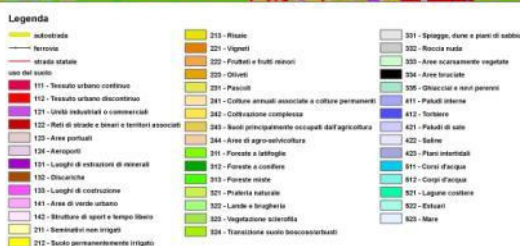
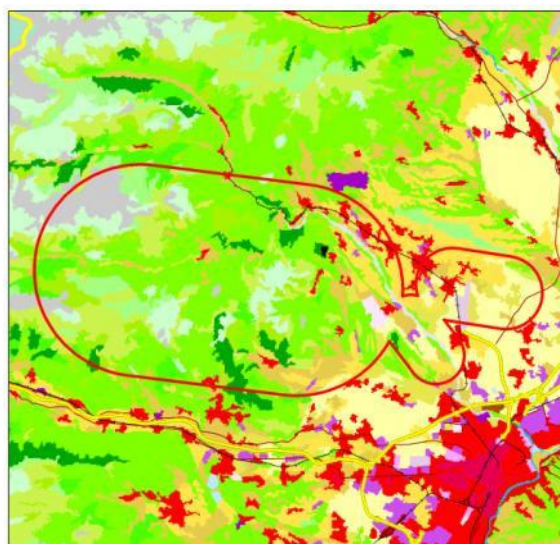


Figura 6-33 Carta di uso del suolo dell'area di studio

L'area di studio è occupata prevalentemente da boschi misti, conifere, latifoglie, pascoli e brughiere, seguiti da territori agricoli. I tessuti urbani si sviluppano in modo continuo e discontinuo; non sono presenti grandi aree industriali o commerciali.

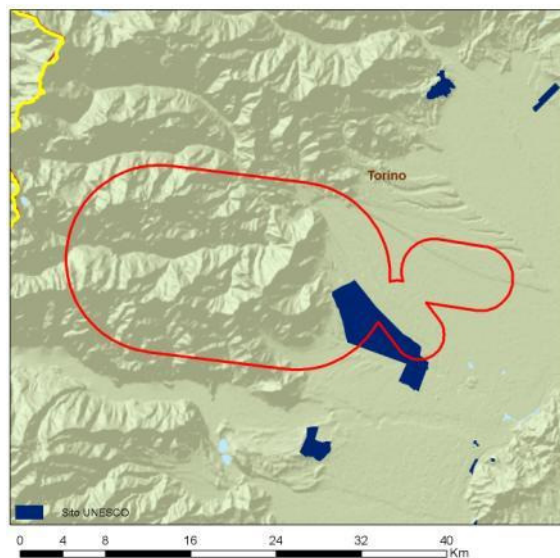
Tabella 24 Uso del suolo e infrastrutture comprese nell'area di studio in Piemonte

Uso del suolo prevalente		%
Territori agricoli		24,4
Tessuto urbano continuo e discontinuo		3,5
Aree industriali e commerciali		1
Boschi misti, conifere, latifoglie, pascoli e brughiere		58,8
Rocce nude, falesie, spiagge, dune e sabbie		12,2
Infrastrutture		Km
Viarie	Autostrade	-
	Strade Statali	4,5
	Strade Provinciali	393
Ferroviarie		25

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

**Siti UNESCO**

Nome	Anno di nomina	Superficie totale (km <sup>2</sup> )	Superficie interessata (km <sup>2</sup> )
Residenze Sabaude	1997	4.751	2.300



*Figura 6-34 Localizzazione dei siti UNESCO*

<b>Nome intervento</b>	<b>RIASSETTO RETE 132 KV TRA LA CASELLA E CASTELNUOVO</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>	LUNGO TERMINE
<i>Tipologia</i>	RAZIONALIZZAZIONE
<i>Regioni coinvolte</i>	EMILIA ROMAGNA, LOMBARDIA, <b>PIEMONTE</b>
<i>Motivazioni elettriche</i>	QUALITÀ E SICUREZZA DEL SERVIZIO

#### **A. Finalità**

Aumentare i margini di sicurezza per l'alimentazione delle utenze locali.

## B. Caratteristiche generali

Indicatore complessivo		REGIONE		PIEMONTE	
		Riassetto rete 132 kV tra La Casella e Castelnuovo			
		Perimetro	[km]	67	
		Superficie dell'area di studio	[ha]	870	
		Tecnico	[n]	0,58	
		Economico	[n]	0,25	
		Sociale	[n]	0,40	
		Ambientale	[n]	0,30	
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 %	[%]	0
			S > 45 %	[%]	0
			<b>Valore normalizzato</b>	[n]	1,00
T05	Non-linearità	0,10	Ampiezza area intervento	[m]	6.810
			Lunghezza area intervento	[m]	24.058
			Rapporto dimensioni	[n]	3,53
			<b>Valore Normalizzato</b>	[n]	0,41
T06	Interferenze con infrastrutture	0,10	Infrastrutture peso 3	[n]	6
			Infrastrutture peso 2	[n]	45
			Somma pesata interferenze	[n]	108
			<b>Valore Normalizzato</b>	[n]	1,00
T07	Aree ad elevata pericolosità idrogeologica	0,10	Aree di tipo R1	[m2]	11.682.803
			Aree di tipo R2	[m2]	270.278
			<b>Valore Normalizzato</b>	[n]	0,66
<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]	69804
			Lunghezza Rete	[m]	110.573
			Densità rete per abitante	[n/m]	1,58
			<b>Valore Normalizzato</b>	[n]	0,33
S03	Urbanizzato - Edificato	0,10	Superficie area edificata	[m2]	1.340.187
			Percentuale di edificato	[%]	1,5
			<b>Valore Normalizzato</b>	[n]	0,98
S04	Aree idonee per rispetto CEM	0,05	Area esclusa da CEM	[m2]	82.505.341
			Percentuale di area	[%]	95
			<b>Valore Normalizzato</b>	[n]	0,95
S05	Aree agricole di pregio	0,05	<b>NON CALCOLABILE</b>		
S06	Aree di valore culturale e paesaggistico	0,05	Percentuale di aree	[%]	25
			<b>Valore normalizzato</b>	[n]	0,25
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]	86.913.000
			AREA reale	[m2]	86.958.500
			Indice copertura boschiva	[n]	1,01
			Valore indicatore	[n]	1,01
			<b>Valore Normalizzato</b>	[n]	0,00
S12	Aree con buone capacità di assorbimento visivo	0,05	Percentuale di aree	[%]	15
			<b>Valore Normalizzato</b>	[n]	0,15
S13	Visibilità dell'intervento	0,10	Percentuale di aree	[%]	4
			<b>Valore Normalizzato</b>	[n]	0,04
<b>DIMENSIONE AMBIENTALE</b>					
A01	Aree di pregio per la biodiversità	0,20	Aree di pregio R1	[m2]	5.932.101
			Aree di pregio R2	[m2]	210.605
			Somma pesata aree	[m2]	6.079.525
			Somma aree	[m2]	6.142.706
			<b>Valore Normalizzato</b>	[n]	0,93
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]	842.968
			<b>Valore normalizzato</b>	[n]	0,99
A04	Emissioni evitate di gas dimalteranti	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]	16.117.000
			<b>Valore Normalizzato</b>	[n]	0,19
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

Contestualmente agli sviluppi già previsti nel Piano di Sviluppo 2010 nell'area di Arena Po è prevista, al fine di migliorare l'affidabilità e la sicurezza del servizio, la realizzazione di una nuova linea 132 kV tra le stazioni di La Casella e Copiano.

Gli interventi previsti che comprendono anche la realizzazione di una nuova stazione 132 kV da collegare alla futura direttrice La Casella – Copiano,

consentiranno di superare gli attuali collegamenti in derivazione rigida esistenti.

È prevista la rimozione degli attuali vincoli di portata presenti sulla direttrice 132 kV che collega la stazione 380 kV di La Casella alla stazione 380 kV di Castelnuovo, oltre che al potenziamento di tratti di linee con conduttori di portata adeguata.

## D. Percorso dell'esigenza

## E. Localizzazione dell'area di studio

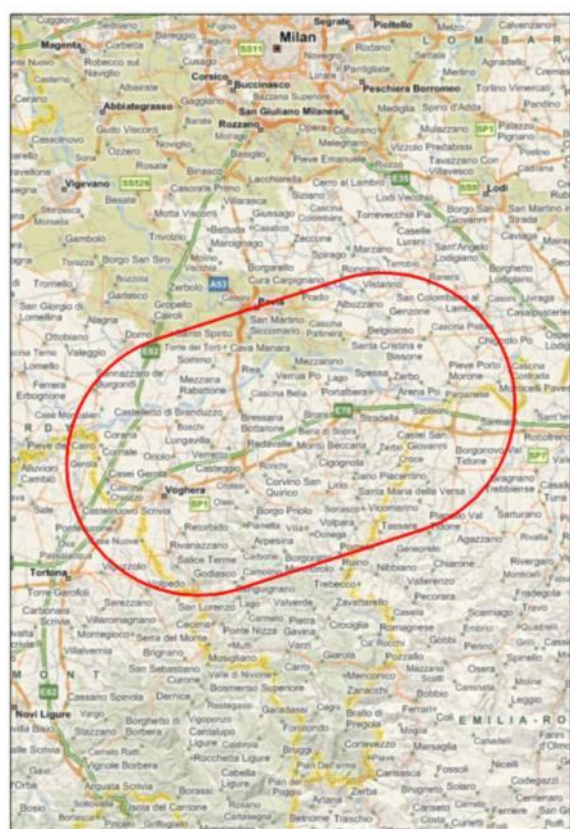


Figura 6-35 Area di studio

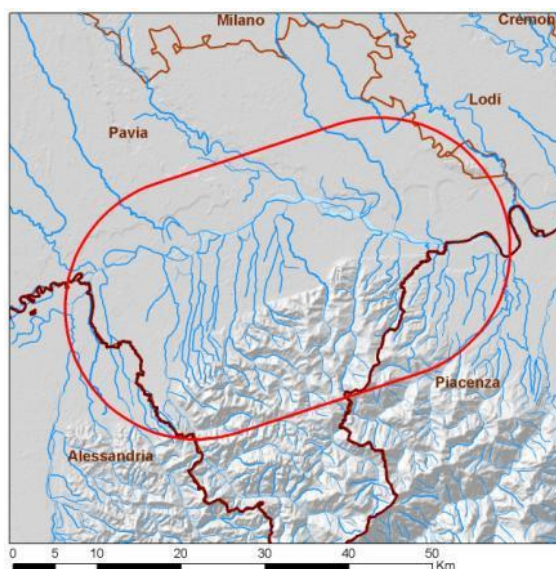


Figura 6-36 Rilievo altimetrico digitale e rete idrografica principale dell'area di studio

L'area di studio occupa una piccola parte del territorio piemontese della provincia di Alessandria, al confine con la regione Lombardia. Si tratta di un territorio pianeggiante e collinare, attraversato lo Scivia, affluente di destra del Po, caratterizzato da regime torrentizio, con piene talvolta disastrose specialmente nella stagione autunnale.

Il clima dell'area ha caratteristiche tipicamente padane, con inverni freddi e nebbiosi ed estati calde ed afose. Le piogge, non eccessivamente abbondanti (circa 600 mm), cadono prevalentemente in autunno e in primavera.

Regione	Superficie Regione (km <sup>2</sup> )	Superficie Area di studio (km <sup>2</sup> )
<b>Piemonte</b>	<b>25.388</b>	<b>86,9</b>
Emilia Romagna	22.125	167,3
Lombardia	23.864	1.228
<b>TOTALE AREA DI STUDIO</b>		<b>1.482,2</b>

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

Tabella 25 Parametri geografici dell'area di studio nella regione Piemonte

Parametri	Area di Studio
Rilievi montuosi	-
Laghi principali	-
Fiumi principali	Torrente Scivia, Torrente Curone
Mari	-
<b>Area di Studio (m s.l.m.)</b>	
Altitudine minima	61
Altitudine massima	372
Altitudine media	110



Biodiversità<sup>14</sup>

Parchi ed aree protette

In Piemonte non sono presenti aree protette interessate dall'intervento.

Rete Natura 2000

Tabella 26 ZPS e SIC presenti in Piemonte e interessate dall'area di studio

	Codice	Nome	Superficie totale (ha)	Superficie interessata (ha)
ZPS	IT1180028	Fiume Po - tratto vercellese alessandrino	14.107	606

Aree Ramsar

Non sono presenti aree RAMSAR nell'area di studio.

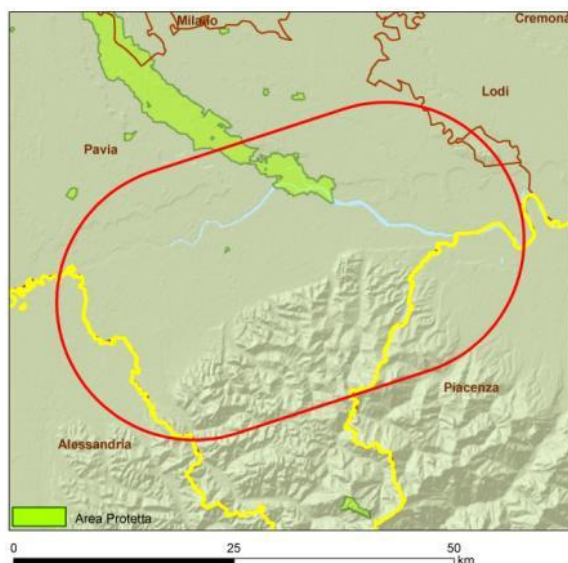


Figura 6-37 Localizzazione delle aree protette

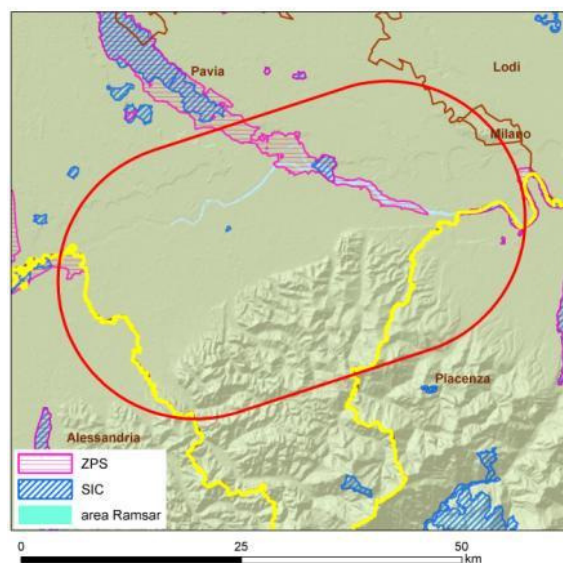


Figura 6-38 Localizzazione delle aree Natura 2000 e aree RAMSAR

<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 Piemonte. 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
4.432.571	17.834
Densità Regione (ab./km <sup>2</sup> )	Densità Comuni dell'area di studio (ab./km <sup>2</sup> )
174,4	118,4
Province comprese nell'area di studio	
Alessandria	

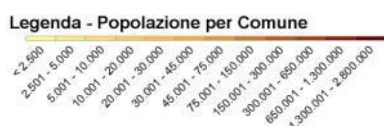
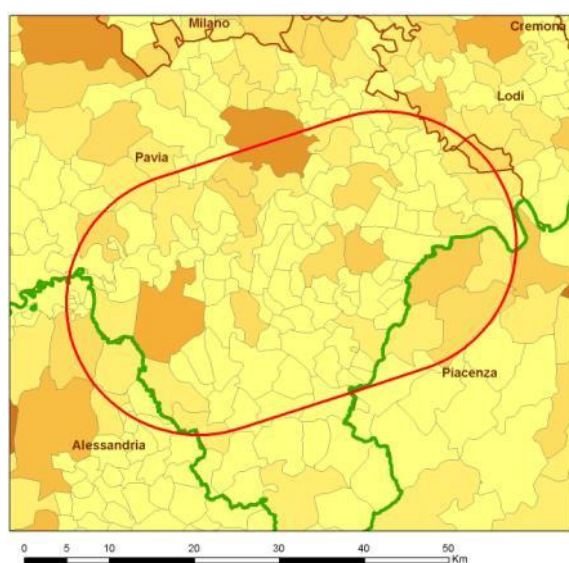


Figura 6-39 Ampiezza demografica dei comuni

Nella tabella sottostante si evidenzia che la provincia compresa nell'area di studio ha un tasso di variazione della popolazione annuo superiore lo zero.

Provincia	Tasso di variazione medio annuo
Alessandria	0,63

## Uso del suolo

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

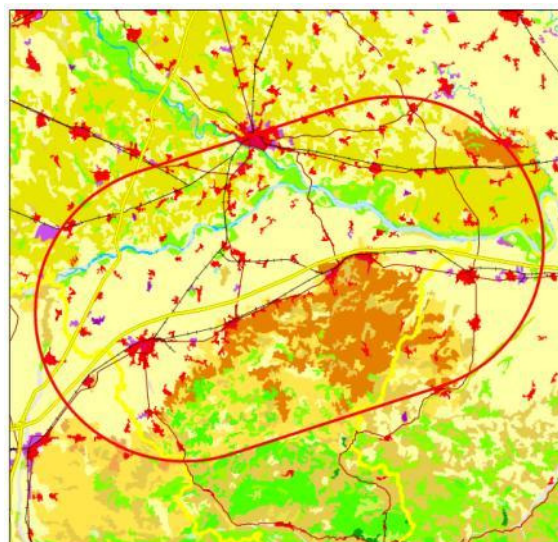


Figura 6-40 Carta di uso del suolo dell'area di studio

L'area di studio comprende quasi completamente territori agricoli, risaie e frutteti. La restante parte è caratterizzata dal tessuto urbano e corsi d'acqua.

Tabella 27 Uso del suolo e infrastrutture comprese nell'area di studio in Piemonte

Uso del suolo prevalente	%	
Territori agricoli, risaie, frutteti	93,6	
Tessuto urbano continuo e discontinuo	4,2	
Boschi di latifoglie	0,9	
Corsi d'acqua, spiagge, dune e sabbie	1	
Infrastrutture	Km	
Viarie	Autostrade	21
	Strade Statali	7
	Strade Provinciali	65
Ferrovie	7	

Tabella 28 Uso del suolo e infrastrutture comprese nell'area di studio in Lombardia

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

### Siti UNESCO

Non sono presenti siti UNESCO nell'area di studio.

### 6.3 Interventi presenti in Piani precedenti già approvati

Tabella 6-29 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
Interconnessione Italia - Francia			In concertazione	-		Lungo termine
Razionalizzazione 220 e 132 kV area di Torino		(Fase 1) Attuativo (Fase 2) Strategico	(Fase 2) In concertazione	-	PdS 2005	Lungo termine
Elettrodotto 380 kV Casanova – Asti – Vignole e sviluppi di rete nelle province di Asti ed Alessandria				-		Lungo termine
Interventi per adeguamento portate elettrodotti 380 kV	Elettrodotto			-		Da definire
Razionalizzazione rete 132 kV tra Val d'Aosta e Piemonte	Razionalizzazione			Valle d'Aosta		Lungo termine
Elettrodotti 132 kV Mercallo – Cameri	Elettrodotto			-		Lungo termine
Potenziamento rete 132 kV tra Novara e Biella	Potenziamento	Strutturale	In concertazione	-	PdS 02 04 - 06	Lungo termine
Elettrodotto 132 kV Magliano Alpi – Fossano e scrocio di Murazzo (CN)	Elettrodotto	Strategico	In concertazione	-	PdS 2002 2004	2013 2014
Elettrodotti 132 kV Vetri Deigo – Spigno e Bistagno – Spigno	Elettrodotto			-		Lungo termine
Riassetto rete Val Sesia	Razionalizzazione			-		Lungo termine
Rete Sud Torino	Elettrodotto		Autorizzato	-		Lungo termine
Rete Cuneo/Savona	Elettrodotto			Liguria		Lungo termine
Elettrodotto 380 kV Trino - Lacchiarella	Elettrodotto		Autorizzato	Lombardia		2013
Razionalizzazione 132 kV Val D'Ossola	Razionalizzazione		Autorizzato	-		2011
Stazione 380 kV Leynì	Stazione			-		2012
Stazione 380 kV Rondissone	Stazione			-		Lungo termine
Stazioni 380 kV Casanova, Vignole e Piosasco	Stazione			-		2015 lungo termine
Stazione 220 kV Novara Sud	Stazione			-		Lungo termine
Stazione 220 kV Ponte (VB)	Stazione			-		2015
Elettrodotto 132 kV Novara Sud – Magenta	Elettrodotto			Lombardia		2015

## Interconnessione Italia – Francia

*anno: lungo termine*

A seguito della conclusione degli studi di rete e di fattibilità co-finanziati dalla CE e condotti in collaborazione con il gestore di rete di trasmissione francese (RTE), si prevede la realizzazione di una nuova interconnessione in cavo in corrente continua “Grande’Ile – Piossasco”, in sinergia con le infrastrutture di trasporto.

Presso la stazione di Piossasco saranno realizzate le opere necessarie alla connessione del cavo in corrente continua e, in considerazione del previsto aumento del carico, sarà incrementata la potenza di trasformazione installata di 250 MVA e verrà adeguato il sistema di sbarre per consentire il miglioramento della flessibilità di esercizio.

Sono inoltre previsti interventi finalizzati alla rimozione delle limitazioni e delle criticità attualmente presenti sugli elettrodotti 380 kV “Villarodin – Venaus” e “Venaus – Piossasco” ed i lavori di adeguamento nella stazione 380 kV di Venaus.

Inoltre, per migliorare l’utilizzo dei collegamenti di interconnessione e contestualmente esercire in sicurezza la rete ligure, sarà installato, come concordato con il Gestore di rete francese (RTE), presso la Stazione 220 kV di Camporosso un Phase Shifting Transformer (PST) per ottimizzare i transiti di potenza dell’elettrodotto 220 kV “Camporosso – Trinitè Victor”.

**Stato di avanzamento:** *In data 30 Novembre 2007 è stato siglato tra l’Amministratore Delegato di Terna e il Presidente del Comitato Esecutivo di RTE (Gestore di trasmissione elettrica francese) un Memorandum of Understanding con l’obiettivo di incrementare la capacità di interconnessione di energia elettrica tra Italia e Francia e consentire una sempre maggiore sicurezza negli scambi energetici tra Italia e Francia per il futuro.*

*Gli studi inerenti il dimensionamento del PST che verrà installato sull’elettrodotto 220 kV “Camporosso – Trinitè Victor” sono stati ultimati nel corso del 2008; di concerto con RTE (accordi del 30 giugno 2008 e 16 luglio 2008) si è stabilito di installare l’apparecchiatura presso la Stazione 220 kV Camporosso. Sono in corso le attività che prevedono tra l’altro alcuni interventi in stazione.*

*In data 19/10/2009 è stato avviato l’iter autorizzativo dei lavori di realizzazione della nuova interconnessione in cavo in corrente continua “Grande’Ile – Piossasco”. In data 03/11/2010 la Regione Piemonte ha espresso parere favorevole alla realizzazione delle opere nella provincia di Torino tra la SE di Piossasco ed il confine di Stato.*

*In data 16/11/2010 è stata rilasciata l’intesa dalla Regione Piemonte inerente il progetto di interconnessione in cavo in corrente continua “Grande’Ile – Piossasco”.*

## Razionalizzazione 220 e 132 kV area di Torino

*anno: 2012/lungo termine*

Attualmente il carico della città di Torino è alimentato essenzialmente attraverso:

- un anello 220 kV compreso fra le stazioni di Stura, Pianezza e Sangone (a loro volta collegate alla rete 380 kV che circonda Torino) su cui sono connesse anche le stazioni di Martinetto, Grugliasco e Moncalieri;
- una direttrice a 220 kV “Sangone – Martinetto – Pianezza” che attraversa la città di Torino per l’alimentazione in entra – esce delle CP Torino Ovest e Levanna (di proprietà di IRIDE);
- una direttrice in cavo 220 kV “Sangone – Stura” che attraversa la città di Torino per l’alimentazione in entra – esce delle CP Torino Sud e Torino Centro (di proprietà di IRIDE).

In particolare, gli elettrodotti delle direttrici in cavo 220 kV hanno una portata in corrente limitata e sempre più inadeguata al trasporto in sicurezza della potenza in transito, compresa quella richiesta dai carichi della città previsti in aumento. L’assetto di esercizio attualmente adottato, reso necessario dall’attuale configurazione di rete e dalle condizioni dei cavi 220 kV, risulta non ottimale e penalizzante in termini di sicurezza ed affidabilità dell’alimentazione elettrica.

Sono dunque previsti gli interventi di potenziamento e riassetto della rete 220 kV di seguito descritti, finalizzati a migliorare la qualità, la continuità del servizio e la sicurezza di esercizio del sistema di trasmissione nell’area urbana di Torino.

Al fine di garantire una terza via di alimentazione alle suddette direttrici, su di esse è previsto l’inserimento della nuova stazione di Salvemini – ottenuta realizzando la sezione 220 kV nell’attuale Torino Sud Ovest – e della nuova stazione di smistamento Politecnico, da ubicare nelle vicinanze della CP Torino Centro. È prevista inoltre la ricostruzione della sezione 220 kV di Martinetto tramite la realizzazione, in posizione attigua, della nuova stazione Pellerina. Saranno dunque realizzati due nuovi collegamenti in cavo 220 kV, il primo tra Grugliasco e Salvemini, il secondo tra le nuove stazioni di Pellerina e Politecnico.

L’intervento previsto nella stazione Salvemini e la realizzazione dell’elettrodotto 220 kV “Grugliasco – Salvemini” saranno ultimati in anticipo rispetto agli altri interventi per consentire la connessione del

termovalorizzatore (TRM) del Gerbido in entrata-uscita al suddetto elettrodotto. Presso Salvemini saranno riservati gli spazi per la successiva installazione di un nuovo ATR 220/132 kV da 250 MVA.

Alla nuova stazione Pellerina saranno raccordati tutti gli elettrodotti 220 kV attualmente in ingresso a Martinetto. La richiusura degli impianti di Martinetto e Levanna sarà garantita attraverso un anello 220 kV (sfruttando parte degli elettrodotti in cavo esistenti) alimentato da due feeder in uscita dalla SE Pellerina.

Saranno dunque potenziate le stesse direttrici in cavo a 220 kV "Sangone - Pellerina" e "Sangone - Stura".

Successivamente, al fine di aumentare l'efficienza del servizio di trasmissione, riducendo le congestioni e favorendo il trasporto in sicurezza delle potenze in transito sulla rete a 220 kV, sarà operato il riassetto e l'ottimizzazione del sistema in anello 220 kV su cui sono inserite le stazioni di trasformazioni della RTN che alimentano la città di Torino. Nel nuovo assetto, la SE di Pianezza risulterà connessa alle stazioni di Piossasco, Grugliasco, Rosone e Pellerina; inoltre sarà presente anche un ulteriore collegamento tra Moncalieri e Sangone, che contribuirà a favorire l'immissione in rete in condizioni di sicurezza della produzione della centrale IRIDE di Moncalieri.

Saranno dunque rimosse le principali limitazioni in corrente dell'elettrodotto 220 kV "Moncalieri - Sangone" (in particolare su un tratto di circa 400 m in uscita da Moncalieri), in modo da garantire una capacità di trasporto equivalente a quella del nuovo accesso a Sangone.

È anche previsto l'adeguamento ai nuovi valori di cortocircuito degli impianti di Martinetto, Stura e Grugliasco che sarà anche ricostruito in doppia sbarra. Presso la stazione di Stura sarà anche installato un nuovo ATR 220/132 kV da 250 MVA, in luogo di uno dei due autotrasformatori da 160 MVA attualmente presente in impianto.

La rete a 132 kV dell'area nord-ovest della provincia di Torino è inserita in una vasta isola di esercizio attualmente alimentata dalle stazioni di trasformazione di Chatillon, Pianezza, Stura, Leynì, Rondissone e Biella Est. Considerata l'evoluzione e la distribuzione del carico elettrico e delle produzioni sulla rete in questione, l'attuale assetto non risponde pienamente alle esigenze di esercizio in condizioni di sicurezza ed affidabilità, nonché di continuità della fornitura elettrica.

Si rende quindi necessaria una razionalizzazione della rete 132 kV, sfruttando anche le opportunità derivanti dal potenziamento della trasformazione

nella stazione di Biella Est e da alcune attività di riassetto che consentiranno di realizzare un assetto di esercizio più flessibile, con due isole di carico meno estese: una alimentata dalle stazioni di Stura, Pianezza e Leynì e l'altra da Chatillon, Rondissone e Biella Est.

Pertanto, anche al fine di migliorare la qualità del servizio della rete AT, l'affidabilità di esercizio e nel contempo ridurre la presenza sul territorio delle infrastrutture di rete, sono previsti i seguenti interventi:

- il raccordo alla CP di Balangero del tratto in uscita da Rosone della linea 132 kV in doppia terna "Rosone - Torino Sud - Ovest";
- a cura ENEL Distribuzione la realizzazione di nuovi stalli di collegamento dell'attuale linea "Rosone - Sud Ovest" alla CP di Balangero (in alternativa si valuterà la realizzazione di uno smistamento 132 kV);
- il potenziamento della linea RTN a 132 kV "Rosone - Bardonecchia", per ridurre gli attuali vincoli sulla rete a 132 kV che limitano la produzione degli impianti idroelettrici IRIDE di Rosone e Telesio in particolari condizioni di esercizio;
- la connessione in entrata-uscita della CP Lucento alla nuova direttrice a 132 kV "Pianezza - Lucento - Borgaro", mediante realizzazione di un nuovo raccordo; successivamente saranno dismessi l'elettrodotto a 132 kV "Martinetto - Lucento" e l'elettrodotto a 132 kV "Pianezza - Stura", nel tratto tra la CP Lucento e la SE Stura (in occasione della disconnessione dalla RTN della cabina utente Air Liquide);
- la sostituzione nella stazione 220 kV Pianezza dell'ATR 220/132 kV da 160 MVA con un altro da 250 MVA;
- la realizzazione di un nuovo stallo linea presso la CP di Borgaro (a cura di Iride) per l'eliminazione del T rigido attualmente presente sulla linea a 132 kV "Borgaro - Leini - der. Venaria", al fine di ottenere gli elettrodotti a 132 kV "Borgaro - Venaria" e "Leini - Borgaro";
- il rifacimento in doppia sbarra della CP di S. Giorgio (a cura di ENEL Distribuzione);
- il bypass presso l'impianto Ceat dell'elettrodotto 132 kV "Smat Torino - Cimena" ed il superamento dell'attuale T rigido presente sull'elettrodotto 132 kV "Rondissone - Leini - der. Michelin Stura" attraverso la realizzazione di un breve raccordo all'impianto Ceat.



Successivamente agli interventi sopra descritti, è prevista la dismissione dell'elettrodotto 132 kV "Rosone – TO Sud Ovest" nel tratto compreso fra le stazioni di Balangero e TO Sud Ovest e solo a valle della realizzazione della sezione 220 kV e dell'installazione delle necessarie trasformazioni 220/132 kV presso l'impianto di Salvemini.

È anche previsto l'adeguamento dell'impianto di Rosone ai nuovi valori di cortocircuito nonché l'installazione di un ATR 220/132 kV da 250 MVA in luogo dell'attuale da 50 MVA.

Infine sarà opportuno avviare rapidamente anche le analisi di fattibilità del potenziamento della (futura) linea a 132 kV "Borgaro – Lucento".

L'intervento nel suo complesso consentirà di ridurre l'impatto ambientale e territoriale degli impianti di trasmissione, anche in relazione alla notevole porzione di territorio liberata dall'elettrodotto 132 kV in doppia terna fra le stazioni di Balangero e TO Sud Ovest. Inoltre, si migliorerà lo sfruttamento dell'energia prodotta dalle centrali idroelettriche della Valle dell'Orco (polo di Rosone) per alimentare la vicina area di carico del Canavese, piuttosto che vettorarla fino all'impianto di Torino sud – ovest, favorendo il miglioramento dell'efficienza ed economicità del servizio, riducendo le perdite di trasporto sulla rete.

***Stato di avanzamento:** Sono stati autorizzati i seguenti interventi: elettrodotti 220 kV Grugliasco – Gerbido, Gerbido – Salvemini e nuova stazione 220 kV Gerbido (EL 99), elettrodotto 220 kV Salvemini – ToOvest (EL 110), elettrodotto 220 kV Salvemini – Sangone (EL 109), elettrodotto 220 kV Sangone – ToSud (EL 111), elettrodotto 220 kV Pellerina – Levanna, elettrodotto 220 kV TO Ovest – Pellerina, elettrodotto 220 kV Pellerina – Martinetto, elettrodotto 220 kV Stura – ToCentro, elettrodotto 220 kV Pellerina – Politecnico, nuova stazione 220 kV Salvemini (EL – 124), nuova stazione 220 kV di Pellerina e nuova stazione 220 kV Grugliasco.*

*Sono stati avviati in iter autorizzativo i seguenti interventi: elettrodotto 220 kV Politecnico – TO Centro e la nuova stazione 220 kV Politecnico.*

*La Regione Piemonte (DGR 19 – 5515 del 19/03/2007) conferma il corridoio preferenziale individuato per l'intervento "Rosone – Bardonetto".*

### **Elettrodotto 380 kV Casanova – Asti – Vignole e sviluppi di rete nelle province di Asti ed Alessandria**

*anno: 2014/lungo termine*

La rete a 132 kV che alimenta l'area di Asti ed Alessandria, corrispondente all'isola di carico compresa tra le stazioni di Rondissone, Stura, Balzola e Bistagno, si presenta già attualmente

spesso critica in relazione alla notevole potenza richiesta, trasportata peraltro su lunghe distanze con poche linee (essenzialmente di distribuzione) di portata limitata. In particolare le linee a 132 kV in uscita dalle stazioni di Rondissone e Balzola risultano ormai prossime alla saturazione.

Per risolvere tali criticità ed evitare consistenti interventi di rinforzo della locale rete a 132 kV, sarà realizzata una nuova stazione di trasformazione nell'area di Asti connessa in entra – esce all'elettrodotto a 220 kV "Casanova – Vignole", alla quale saranno raccordate, a cura di ENEL Distribuzione, le linee a 132 kV "Asti S. – Montegrosso" e "Avir – Castello d'Annone".

Nella nuova stazione, che sarà realizzata in classe 380 kV in vista del riclassamento a 380 kV dell'elettrodotto a 220 kV "Casanova – Vignole", saranno installate due trasformazioni AAT/AT ciascuna da 250 MVA.

Infatti, in considerazione delle numerose iniziative produttive, alcune delle quali già entrate in esercizio ed altre in corso di completamento nel territorio piemontese, e di un elevato import di energia elettrica dalla Francia, sarà realizzato – prevalentemente sul tracciato dell'attuale elettrodotto a 220 kV – un nuovo collegamento a 380 kV tra Casanova (TO) e Vignole (AL).

Nell'ambito dell'intervento si inserisce anche il potenziamento della rete AT in provincia di Alessandria, che prevede i seguenti interventi necessari per incrementare la sicurezza e la qualità del servizio, assicurare l'affidabilità e la continuità di alimentazione dei carichi e garantire una sufficiente flessibilità di esercizio:

- raccordi 132 kV alla "Edison S. Giuseppe di Cairo – Edison Spinetta M." presso la CP Acqui: si otterranno così i collegamenti 132 kV "Bistagno – Edison Spinetta M.", "Bistagno – CP Acqui" e "CP Acqui – Edison S. Giuseppe di Cairo"; l'intervento consentirà di migliorare la qualità del servizio nell'area di Cairo Montenotte e di incrementare la continuità di alimentazione della CP Acqui, scaricando le trasformazioni di Magliano Alpi e la direttrice "Magliano – Carrù – Ceva – Cairo" attualmente particolarmente impegnate;
- potenziamento dell'elettrodotto 132 kV "Balzola – Valenza";
- potenziamento dell'elettrodotto 132 kV "Valenza – Alessandria N.";
- potenziamento di alcuni brevi tratti (1,5 km totali) della dorsale a 132 kV "SE Castelnuovo – C.le Michelin Alessandria – CP Spinetta – Sarpom Alessandria – CP Alessandria Sud – SE



Alessandria Nord”, che presenta lungo il suo percorso alcune porzioni che ne limitano significativamente la portata;

- potenziamento dell'elettrodotto 132 kV “Mede – Castelnuovo” nei tratti caratterizzati da portata limitata.

*Stato di avanzamento: La Regione Piemonte si è pronunciata a favore della localizzazione della nuova stazione all'interno della provincia di Asti (delibera del 29/12/2004 n. 42 – 14476) e auspica che le analisi ambientali vengano effettuate in relazione all'intervento di riclassamento della Casanova – Vignole (delibera del 19 marzo 2007 n. 19 – 5515).*

#### **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”.

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

#### **Razionalizzazione rete 132 kV tra Val d'Aosta e Piemonte**

*anno: lungo termine*

Gli interventi in oggetto, riguardanti la razionalizzazione di una porzione di rete a 132 kV tra la Valle d'Aosta ed il Piemonte, favoriranno il trasporto in sicurezza della produzione idroelettrica locale verso le aree di carico dell'alto torinese e comporteranno una significativa riduzione della presenza di elettrodotti (circa 11 km di tratti di elettrodotto in meno) sul territorio interessato.

Le attività previste nell'area compresa tra le C.li di Pont Saint Martin e Quincinetto e la stazione di Montestrutto, comprendono:

- la ricostruzione delle linee a 132 kV “C.le Pont Saint Martin – Quincinetto” e “C.le Pont Saint Martin – Montestrutto”, utilizzando il tracciato di quest'ultima;
- la realizzazione di due brevi raccordi alla stazione di Quincinetto delle linee a 132 kV “Verres – Quincinetto – der. Hone” e “C.le Pont Saint Martin – Quincinetto”;
- la demolizione delle linee non più utilizzate nel nuovo assetto di rete (“C.le Pont Saint Martin – Quincinetto” e il tratto di accesso a Montestrutto della linea “C.le Pont Saint Martin – Montestrutto”).

Nel nuovo assetto di rete che si verrà a realizzare, la stazione a 132 kV annessa alla centrale di Quincinetto risulterà collegata alle tre linee a 132 kV “stazione U.E.I.”, “Verres con der. Hone” e “C.le Pont S. Martin”.

Per consentire la connessione sarà necessaria la realizzazione del terzo stallo linea 132 kV presso la stazione annessa alla centrale di Quincinetto, a cura del Consorzio Valdostano delle Acque (CVA), proprietario dell'impianto.

#### **Elettrodotti 132 kV Mercallo – Cameri**

*anno: lungo termine*

Nell'ottica di garantire il pieno sfruttamento della direttrice a 132 kV Mercallo – Cameri – Galliate che alimenta i carichi presenti nell'area di Novara, e rimuovere i vincoli di trasporto degli attuali collegamenti, sarà ricostruito l'elettrodotto 132 kV “Mercallo – Cameri” incrementando la sicurezza di esercizio e la qualità del servizio.

#### **Potenziamento rete 132 kV tra Novara e Biella**

*anno: lungo termine*

Al fine di migliorare l'affidabilità del servizio e garantire la sicurezza di esercizio della rete a 132 kV nelle province di Novara e Biella, saranno potenziate le linee a 132 kV “Borgomanero Nord – Bornate”, “Borgoticino – Arona” e “Cerreto Castello – Biella Est”.

Gli interventi, funzionalmente ricompresi nell'ambito delle attività di rinforzo della rete della Val d'Ossola a Sud di Pallanzeno, risultano particolarmente importanti in quanto consentono di incrementare flessibilità di esercizio della rete a 132 kV compresa tra le stazioni di Mercallo, Novara Sud e Biella e di trasportare in sicurezza l'energia in importazione dalla Svizzera e la produzione idroelettrica della Val d'Ossola verso l'area di carico del biellese.

*Stato di avanzamento: La Regione Piemonte (DGR 19 – 5515 del 19/03/2007) conferma il corridoio preferenziale individuato per gli interventi “Borgomanero Nord – Bornate” e “Cerreto Castello – Biella Est”. Il 06/02/2008 è stato avviato l'iter autorizzativo (n.239/EL – 118) degli interventi relativi all'elettrodotto 132 kV “Cerreto Castello – Biella Est”.*

#### **Elettrodotto 132 kV Magliano Alpi – Fossano e scrocio di Murazzo**

*anno: 2013/2014*

Al fine di garantire la sicurezza di esercizio sulla rete a 132 kV del Cuneese – divenuta sempre più critica nel corso degli ultimi anni – sarà realizzata una nuova linea 132 kV tra la stazione di Magliano Alpi e

la CP di Fossano. L'intervento descritto, che si configura come un'importante ed urgente attività di rinforzo della rete, consentirà anche di ottenere un miglioramento dell'esercizio e delle condizioni di sicurezza della rete a 132 kV del Cuneese.

Sarà inoltre realizzato lo "scrocio" degli elettrodotti a 132 kV "Fossano – Michelin Cuneo" e "Magliano Alpi – Busca", in località Murazzo, ottenendo così le nuove linee 132 kV "Magliano Alpi – Michelin Cuneo" e "Busca – Fossano".

*Stato di avanzamento: La Regione Piemonte (DGR 19 – 5515 del 19/03/2007) conferma il corridoio preferenziale individuato per l'intervento "Magliano Alpi – Fossano".*

*L'intervento relativo allo scrocio di Murazzo è stato già autorizzato nel mese di Febbraio 2007.*

#### **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.

#### **Riassetto rete Val Sesia**

*anno: lungo termine*

Nell'ottica di assicurare una migliore affidabilità del sistema, saranno realizzati sviluppi di rete correlati al collegamento alla RTN degli impianti di Fervento e Riva Valdobbia.

#### **Rete Sud Torino**

*anno: lungo termine*

Emerge l'esigenza di rinforzare l'iniezione di potenza dalla stazione di Piossasco verso le isole di carico a Sud – Ovest del Piemonte. Pertanto, in aggiunta ai lavori di sviluppo già previsti sull'elettrodotto 132 kV Villanova – Villafranca, saranno ricostruite le direttrici 132 kV Piossasco – Airasca – SKF Airasca – Stella, Casanova – Poirino – Villanova e Casanova – Valpone per consentire il miglioramento della sicurezza locale e della qualità del servizio.

*Stato di avanzamento: Iter autorizzativo concluso per i lavori sull'elettrodotto 132 kV Villanova – Villafranca.*

#### **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.

#### **Elettrodotto 380 kV Trino – Lacchiarella**

*anno: 2013*

Nel corso degli ultimi anni si è registrato un notevole aumento della produzione di energia elettrica nell'area nord – occidentale del Paese.

Infatti, in un'area già caratterizzata da forte importazione di energia elettrica dall'estero (in particolare dalla Francia), ad alcune centrali già esistenti ma potenziate, si sono aggiunte nuove iniziative produttive e, complessivamente, si è verificato un incremento della generazione di energia elettrica nell'area nord – occidentale di circa 3.000 MW negli ultimi anni.

Gli studi e le analisi di rete hanno dimostrato che l'ipotesi di sviluppo che consentirà di ottenere i maggiori benefici per il sistema elettrico è rappresentata da un nuovo collegamento a 380 kV tra le porzioni di RTN esistenti sul territorio del Piemonte e della Lombardia.

La soluzione individuata prevede di realizzare una nuova linea in doppia terna a 380 kV congiungente le stazioni a 380 kV di Trino in provincia di Vercelli e di Lacchiarella in provincia di Milano.

La nuova linea contribuirà ad aumentare la magliatura della rete a 380 kV dell'Italia Nord – Occidentale, garantendo una maggiore capacità di trasporto tra il Piemonte e l'area di carico di Milano.

Il collegamento consentirà di migliorare la flessibilità e la sicurezza di esercizio della rete, riducendo il rischio di congestioni di rete.

Associate all'intervento sono altresì previste alcune opere di razionalizzazione della rete AT.

*Stato di avanzamento: Il 2 Ottobre 2008 la Regione Piemonte, la provincia di Vercelli e gli 8 Comuni coinvolti hanno condiviso la fascia di fattibilità di tracciato.*

*Il 09/12/2008, ai sensi della L.239/04, è stato avviato l'iter autorizzativo per la realizzazione del nuovo elettrodotto in d.t. 380 kV.*

*In data 17 Novembre 2010 è stato autorizzato dal Ministero dello Sviluppo Economico il nuovo collegamento 380 kV in d.t. "Trino – Lacchiarella".*

#### **Razionalizzazione 132 kV Val D'Ossola**

*anno: 2011*

La razionalizzazione della rete 132 kV nell'area a nord di Pallanzeno e nell'area compresa tra le trasformazioni di Pallanzeno, Biella Est, Novara Sud e Mercallo (attualmente gestita in un'unica isola di carico), riguarda una porzione di RTN composta da

collegamenti fortemente impegnati sia dall'energia in importazione dalla Svizzera, sia da una consistente produzione idroelettrica locale.

L'intervento consente di migliorare l'esercizio della rete a 132 kV nel Piemonte Nord – Orientale, permettendo di realizzare due isole di carico meno estese, una tra Pallanzeno e Biella Est, l'altra tra Mercallo e Novara Sud.

Gli interventi previsti sono descritti di seguito:

- ricostruzione delle linee 132 kV "Pallanzeno – Gravellona" e "Pallanzeno – Duferdofin" sfruttando l'attuale tracciato e realizzando in doppia terna il tratto tra Pallanzeno e Duferdofin;
- ricostruzione delle due direttrici 132 kV "Pallanzeno – Piedimulera – Tessengerlo – Borgomanero Nord" e "Pallanzeno – Omegna – Borgomanero Nord" sfruttando parte dei tracciati delle attuali linee e realizzando in doppia terna i tratti tra Pallanzeno e Piedimulera e tra Tessengerlo e Borgomanero Nord;
- ricostruzione del collegamento 132 kV "Gravellona – Borgomanero Est" sfruttando parte dei tracciati delle attuali linee e realizzando sulla stessa palificata in doppia terna il collegamento 132 kV "Arona – Borgomanero Est – der. FS Borgomanero";
- ricostruzione della direttrice a 132 kV "Crevola Toce – Domodossola – Calice";
- ricostruzione dell'altra direttrice a 132 kV "Verampio – F.S. Beura – Pallanzeno", alla quale collegare in entrata – esce anche i nodi a 132 kV di Domo Toce e Villadossola;
- rimozione delle limitazioni presenti sugli elettrodotti 132 kV che afferiscono alla SE di Pallanzeno, con contestuali interventi per migliorare la sicurezza di esercizio nelle stazioni di Villadossola e di Domo Toce;
- successivamente saranno demoliti gli elettrodotti non più necessari nel nuovo assetto di rete. Devono infatti essere mantenuti in servizio, sino alla piena disponibilità delle tre nuove direttrici a 132 kV tra i nodi di Pallanzeno e Borgomanero, almeno quattro collegamenti a 132 kV in ciascuna sezione di rete da Pallanzeno verso Sud.

Nell'assetto finale, la rete a 132 kV sarà esercita con due isole di carico (una tra Pallanzeno e Biella Est, l'altra tra Mercallo e Novara Sud) separate in corrispondenza dell'impianto di Borgomanero Est, dove – a cura di ENEL Distribuzione – saranno effettuate le necessarie operazioni di adeguamento e di realizzazione del quinto stallo linea.

Il complesso degli interventi di razionalizzazione comporta la semplificazione, l'ammodernamento e l'esercizio in sicurezza della rete a 132 kV della Val d'Ossola e permette di ridurre l'impatto degli impianti sul territorio interessato.

*Stato di avanzamento: L'iter autorizzativo della razionalizzazione 132 kV della Val D'Ossola Sud si è concluso con Decreto del MiSE in data 21 dicembre 2007 (n.239/EL – 39/44/2007). In data 02/12/2008 si è concluso l'iter autorizzativo degli interventi previsti sulla direttrice "Crevola Toce – Domodossola – Calice" (decreto autorizzativo n.239/EL – 78/74/2008). L'intervento di sviluppo può intendersi concluso ad eccezione di alcune opere minori, tra cui si segnalano i lavori nei pressi di Borgomanero.*

#### **Stazione 380 kV Leynì**

*anno: 2012*

Le attività in programma riguardano l'adeguamento degli apparati alle nuove correnti di cortocircuito. Inoltre, in relazione alle esigenze di interconnessione tra le reti 380 e 220 kV e al fine di migliorare la flessibilità di esercizio del sistema, anche in relazione alle esigenze delle utenze dell'area, in anticipo rispetto alla data indicata sarà installato un nuovo ATR 380/220 kV da 400 MVA nella esistente stazione di trasformazione di Leynì.

#### **Stazione 380 kV Rondissone**

*anno: lungo termine*

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

#### **Stazioni 380 kV Casanova, Vignole e Piossasco**

*anno: 2015/ lungo termine*

Presso gli impianti 380 kV di Casanova, Vignole e Piossasco è in programma l'installazione di nuovi banchi di reattanze, ciascuno da 285 MVar, direttamente sulle sezioni AAT.

#### **Stazione 220 kV Novara Sud**

*anno: lungo termine*

Al fine di migliorare la flessibilità di esercizio, incrementare l'affidabilità e la continuità del servizio, verrà ricostruita in doppia sbarra la sezione 220 kV della stazione di Novara Sud.

#### **Stazione 220 kV Ponte (VB)**

*anno: 2015*

Al fine di migliorare la flessibilità di esercizio, incrementare l'affidabilità e la continuità del servizio, verrà ricostruita in doppia sbarra la sezione 220 kV della stazione di Ponte (VB).

**Elettrodotto 132 kV Novara Sud – Magenta**

*anno: 2015*

Al fine di completare il potenziamento della direttrice a 132 kV "Novara Sud – Sarpom (NO) – Reno dei Medici (MI) – Edison Boffalora (MI) – Magenta (MI)" sarà adeguata la portata del tratto

compreso tra gli impianti di Sarpom e Reno dei Medici.

L'intervento dovrà essere anticipato il prima possibile per garantire la sicurezza e continuità del servizio anche in caso di rete non integra.

<b>Nome intervento</b>	<b>RAZIONALIZZAZIONE 220 E 132 KV AREA DI TORINO</b>
<i>Livello di avanzamento</i>	FASE 1 ATTUATIVO; FASE 2 STRATEGICO
<i>Esigenza individuata nel</i>	PDS 2005
<i>Data stimata di presentazione in iter autorizzativo delle opere</i>	FASE 1 2013
<i>Tipologia</i>	RAZIONALIZZAZIONE
<i>Regioni coinvolte</i>	PIEMONTE
<i>Motivazioni elettriche</i>	SVILUPPO RETE AREE METROPOLITANE

#### A. Finalità

Le finalità principali dell'intervento sono:

- ridurre il rischio di disalimentazione delle cabine primarie inserite sulle direttrici a 220 kV "Sangone – Torino Ovest – Levanna – Pianezza" e "Stura – Torino Centro – Torino Sud – Sangone",
- consentire l'esercizio in sicurezza della rete a 220 kV che alimenta le C.P. di Torino Centro, Torino Sud, Torino Ovest e Levanna, migliorando così la qualità e la continuità del servizio;
- aumentare la magliatura della rete a 220 kV di Torino, riducendo la probabilità di disservizi durante i lavori della fase successiva;
- aumentare l'efficienza del servizio di trasmissione, riducendo le congestioni e favorendo il trasporto in sicurezza delle potenze in transito sulla rete a 220 kV.

L'intervento contribuirà anche a favorire il trasporto in sicurezza della potenza prodotta dalla centrale in ciclo combinato AEM di Moncalieri.

#### B. Caratteristiche generali

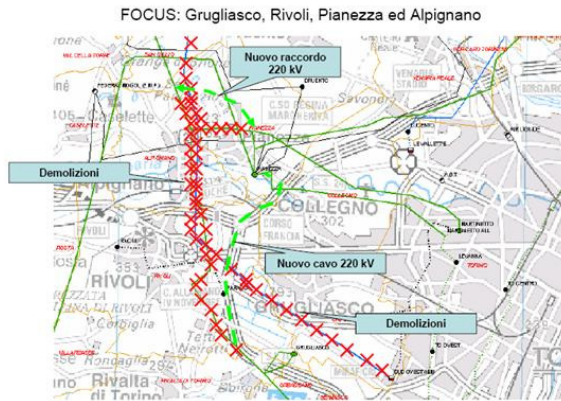
ASPETTI TECNICI	
01_Riduzione del rischio di disservizio elettrico	<b>Buono</b>
02_Livello di sicurezza in condizioni degradate della rete	<b>Buono</b>
03_Rimozione dei limiti di produzione	<b>0</b>
04_Variazione della capacità di scambio con l'estero	<b>0</b>
ASPETTI ECONOMICI	
01_Riduzione delle perdite di rete	<b>Discreto</b>
02_Riduzione delle congestioni	<b>0</b>
03_Costo intervento	
04_Profittabilità	<b>Buono</b>
ASPETTI SOCIALI	
01_Qualità del servizio	<b>Discreto</b>

Nel prendere atto dell'inadeguatezza della rete a 220 kV di Torino, risalente agli Anni '50, a sopportare le potenze in transito, anche nell'ottica del previsto aumento dei carichi della Città, nonché della vetustà e dell'insufficiente portata dei collegamenti in cavo esistenti, con conseguente rischio per la sicurezza e la continuità dell'alimentazione della rete distributiva, le Parti danno reciprocamente atto dell'urgenza di

provvedere ad un potenziamento e ad un riassetto complessivo della rete che valorizzi le esigenze di sviluppo per soddisfare anche le necessità di riequilibrio territoriale presenti nella difficile coesistenza tra le infrastrutture di rete e il territorio. A tale riguardo, in linea con le indicazioni della DGR programmatica citata, le Parti convengono sulla necessità di procedere alla risoluzione delle criticità correlate con le aree del



Parco urbano di Torino 'Mario Carrara' e dei Comuni di Grugliasco, Rivoli, Pianezza ed Alpignano. In particolare, Terna S.p.A. s'impegna a concordare con la Regione Piemonte e con i Comuni menzionati le modalità di intervento che consentano di avviare celermente l'interramento di tutte le linee che attualmente interferiscono con il citato Parco urbano, nonché l'interramento/smantellamento dei tratti di linea a 220 kV (T216 e 217) e a 132 kV (T919-920) che interessano territorialmente i Comuni di Grugliasco, Rivoli, Pianezza ed Alpignano.



### C. Caratteristiche tecniche

Sintesi:

- nuovi elettrodotti aerei: **7 km**
- demolizioni elettrodotti aerei: **58 km**
- rapporto: **1:8**

Nuove linee (km):

- Linee in cavo 220kV dentro la città: Circa 40 - 45 km
- Linee in cavo 220kV fuori la città: Circa 7 - 10 km

- Linee aeree 220kV fuori la città: Circa 5 - 8 km

Dismissioni (km):

- Linee in cavo 220 kV dentro la città: 25 km
- Linee aeree 220 kV dentro centri urbanizzati: 20 km
- Linee aeree 132 kV dentro centri urbanizzati limitrofi: 6 km
- Linee aeree 132 kV fuori centri urbanizzati limitrofi: 32 km

### D. Percorso dell'esigenza

L'intervento di razionalizzazione della città di Torino rientra nelle previsioni di sviluppo della RTN a partire dal 2005, anno di presentazione del Piano di Sviluppo (PdS) 2005, deliberato da Terna Spa e sempre riproposto nelle annualità successive.

I tavoli tecnici di concertazione sono stati aperti il 23 maggio 2006 e sono proseguiti per tutto il 2007, sino alla condivisione di un Protocollo d'Intesa.

### E. Localizzazione dell'area di studio

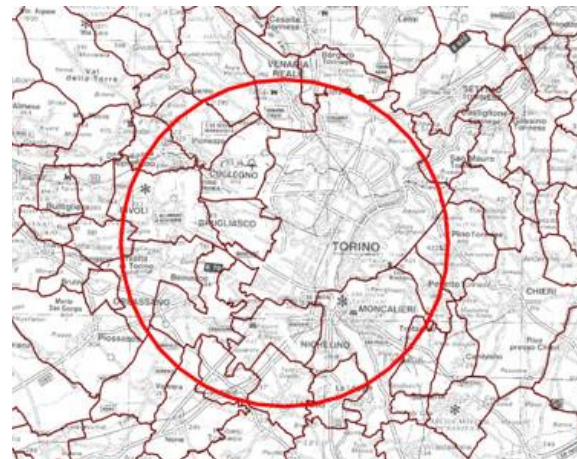


Figura 6-41 Area di studio

L'Area di studio è ubicata nel territorio urbano di Torino ed ha un'estensione di 378 km<sup>2</sup>.

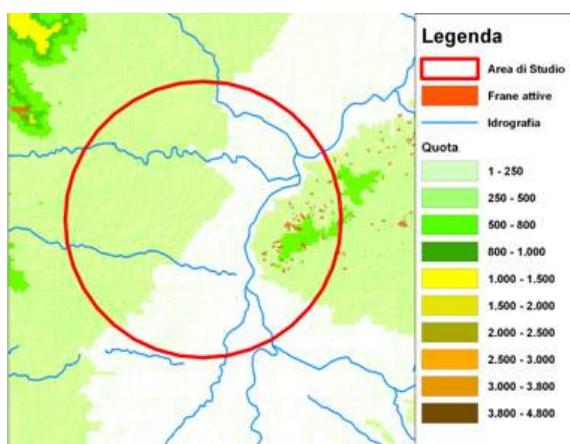
Fonti di dati e pianificazione di riferimento

- Banca Dati Cartografica Regione Piemonte;
- Progetti CARG, IFFI;
- Progetto CORINE Land Cover;

- Banche dati cartografiche sulla RTN (Atlarete, GIS Rete, tracciati AOT, etc);
- Banca Dati Natura 2000 del Ministero dell'Ambiente;
- Banca Dati GIS Natura del Ministero dell'Ambiente;
- Piano Territoriale Regionale;
- Piano Assetto idrogeologico.

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

### F.1 Aspetti fisici



Aspetti fisici

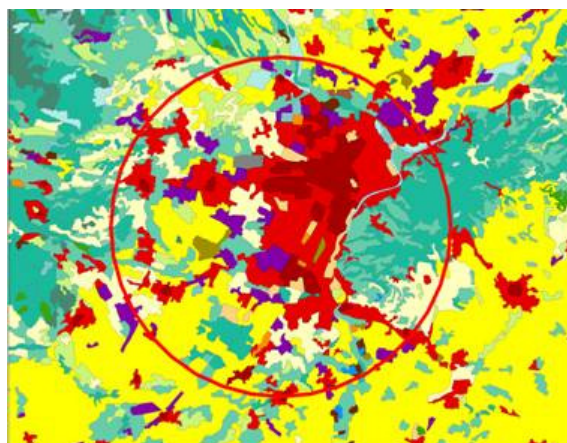
L'Area di studio si sviluppa prevalentemente sulla pianura torinese ed, in parte, sulle colline torinesi, dove le quote massime non superano mai i 750 metri. L'Area di studio rientra nel grande bacino del Fiume Po ed è interessata dai sottobacini della Dora Riparia, dello Stura di Lanzo, del Malone, del Banna, del Pellice e del Chisone. I corsi d'acqua più importanti che la interessano sono il Po e la Dora Riparia; inoltre sono presenti altri tributari minori che confluiscono nei corsi d'acqua principali

La sequenza litostratigrafica è costituita da: depositi alluvionali attuali (Olocene), depositi fluviali prevalentemente ghiaiosi debolmente alterati (Pleistocene medio), depositi fluviali prevalentemente ghiaiosi sensibilmente alterati e depositi villafranchiani (Pliocene medio - Pleistocene medio), argille e marne argillose gessifere, gessi (Miocene superiore - Pliocene inferiore), depositi marini terrigeni (Eocene - Miocene). Le colline torinesi sono caratterizzate da numerosi fenomeni franosi, nessuno dei quali comunque, è localizzato in aree interessate degli interventi previsti sulla rete.

### F.2 Uso del suolo

Tipologia	%
Tessuto urbano continuo	6,7
Tessuto urbano discontinuo	22,0
Aree industriali o commerciali	6,0
Reti stradali e ferroviarie e spazi accessori	0,8
Aeroporti	1,0
Aree estrattive	1,0
Aree verdi urbane	1,9
Seminativi in aree non irrigue	18,0
Prati stabili	3,4
Sistemi colturali e particellari complessi	12,3
Aree prevalentemente occupate da colture agrarie con spazi naturali	14,9
Boschi di latifoglie	9,3
Aree a pascolo naturale e praterie d'alta quota	0,8
Brughiere e cespuglieti	0,6
Corsi d'acqua, canali e idrovie	1,0
<b>Totale</b>	<b>100</b>

\*Le tipologie al di sotto dell'1% non sono riportate  
**Classificazione dell'uso del suolo (Corine Land Cover livello 3)**

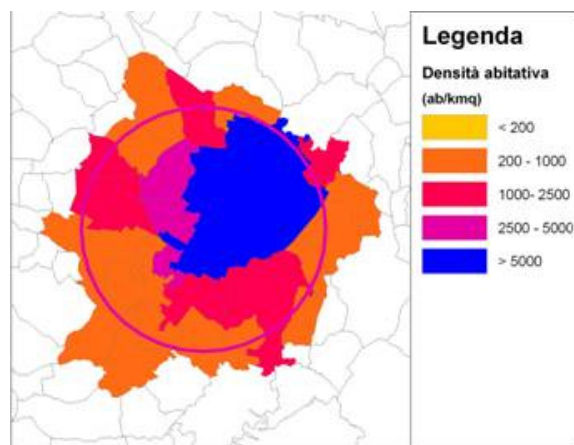


Carta dell'uso del suolo (Corine Land Cover livello 3)

### F.3 Popolazione

Comune	Abitanti [ab]	Densità [ab/km <sup>2</sup> ]
Alpignano	16648	1384.9
Beinasco	18198	2680.66
Borgaro Torinese	12757	880.424
Candiolo	5113	428.747
Collegno	46641	2552.03
Druento	8235	298.005
Grugliasco	38725	2935.16
La Loggia	6485	508.641
Moncalieri	53350	1122.44
Nichelino	47791	2360.83
None	7761	315.183
Orbassano	21581	981.459
Pecetto Torinese	3690	399.57
Pianezza	11236	683.796
Pino Torinese	8234	376.094

Comune	Abitanti [ab]	Densità [ab/km <sup>2</sup> ]
Rivalta di Torino	17565	697.687
Rivoli	49792	1691.53
San Mauro Torinese	17817	1410.55
Torino	865263	6625.05
Trofarello	10352	849.05
Venaria Reale	35660	1761.25
Villarbasse	2814	270.602
Vinovo	13425	762.18
Volvera	6966	330.768



Carta della densità abitativa

#### F.4 Beni paesaggistici

Il paesaggio è dominato dalla città di Torino e dalla conurbazione che la circonda, che interessano la zona centrale dell'area di studio, e si sviluppano con alcune diramazioni lungo gli assi viari principali. Il paesaggio urbano è caratterizzato, oltre che da elementi di interesse storico-culturale (si veda la parte sui beni culturali), anche da morfologie urbanistiche ed edilizie riconducibili all'intenso sviluppo di attività industriali, residenziali e dei servizi. Nell'immediato intorno della cintura urbanizzata sono presenti anche elementi del paesaggio agrario e naturaliforme. Il paesaggio agrario si sviluppa intorno la conurbazione torinese, grosso modo in tutte le direzioni, con presenza di aree a struttura complessa e seminativi. Il paesaggio naturaliforme si sviluppa con particolari elementi di pregio percettivo nell'area collinare a est di Torino, nella zona di Stupinigi e nella zona della Mandria, dove sono presenti alcune formazioni boscate.

Sono presenti le seguenti aree sottoposte a vincolo paesistico:

- fascia di rispetto fluviale di 150 m art.142 D.Lgs. 42/2004, intorno al Po ed ai principali affluenti;
- aree boscate vincolate art. 142 D.Lgs. 42/2004, situate in prevalenza sulle colline torinesi, nell'area di Stupinigi e della Mandria;
- aree vincolate art. 142 D.Lgs. 42/2004 (ex 1497/1939), nell'area delle Colline

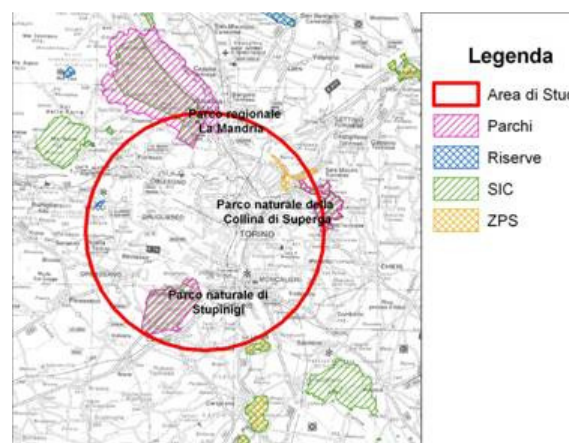
Torinesi, della Mandria, di Stupinigi, delle sponde del Po ai piedi delle colline, del Parco del Valentino e dei viali alberati circostanti, del Castello di Rivoli;

- aree a vincolo "galassini" nell'area delle Colline Torinesi, della Mandria, di Stupinigi, di Rivoli.

#### F.5 Beni architettonici monumentali e archeologici

Le zone storiche del centro di Torino, gli ambiti delle Colline Torinesi, della Mandria, di Stupinigi, delle sponde del Po ai piedi delle colline, del Parco del Valentino e dei viali alberati circostanti, del Castello di Rivoli rappresentano i beni paesaggistici di maggior interesse. Nell'area sono presenti diversi beni culturali, sia in città (Torino), che nelle aree rurali. I beni culturali più importanti a Torino sono la basilica di Superga, la Gran Madre di Dio, la Mole Antonelliana, il Palazzo reale, il Castello Valentino, il Palazzo Madama, il Palazzo Carignano e diversi altri. Di sicuro interesse il Museo egizio. Nelle aree rurali (ad esempio nella zona del Parco "La Mandria") sono presenti diversi edifici storici come cascine, chiese, castelli e borghi.

#### F.6 Aree protette



Carta delle aree protette

Nell'Area di studio sono presenti le seguenti aree protette, di cui alcuni appartenenti anche alla rete Natura 2000:

- "La Mandria": Parco Regionale e SIC (IT1110079)
- Collina di Superga: Parco Naturale e SIC (IT1110002)
- Stupinigi: Parco Naturale e SIC (IT1110004);
- Area attrezzata della Collina di Rivoli.

cui si aggiunge il seguente Sito Natura 2000:

- ZPS "Meisino (confluenza Po-Stura)" (IT1110070).



Gli habitat di interesse comunitario prioritari presenti sono:

- Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae) (cod. 91E0).

Specie animali o vegetali di interesse comunitario prioritari presenti sono:

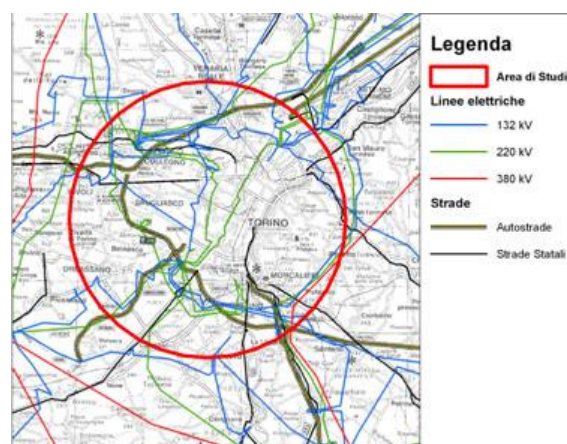
- *Austroptamobius pallipes* (V);
- *Callimorpha* (*Euplagia*, *Panaxia*) *quadripunctata* (o).

### F.7 Vegetazione, flora, fauna

L'Area di studio è caratterizzata, in prevalenza, da tipi vegetazionali fortemente condizionati dalle attività antropiche. L'intensa urbanizzazione infatti ha eliminato da quasi tutte le aree urbane i tipi vegetazionali presenti in origine. Ad esclusione della collina di Torino e delle aree protette intorno la cintura, dove permangono alcune fisionomie naturali, il resto dell'area non presenta pertanto grande interesse dal punto di vista vegetazionale ed è dominato dai coltivi e dalla vegetazione riconducibile agli insediamenti umani (parchi, orti, giardini, margini stradali e ferroviari, etc). E' opportuno citare, fra le serie di riferimento (vegetazione potenziale), la serie edafo-igrofila dei boschi perialveari (*Salicion albae*, *Alnion incanae*), della quale rimane qualche lembo relitto lungo alcuni corsi d'acqua, la serie degli orno-querceti di Roverella (*Quercetalia pubescenti-petraeae*), la serie del querceto di Rovere a *Physospermum cornubiense* dei substrati misti della Collina torinese e la serie dei querceto-carpineti mesofili d'impluvio della Collina torinese, queste ultime tre presenti ancora con discrete estensioni sulle pendici nord-orientali delle colline ad est di Torino. Da segnalare nell'area della Mandria e nella zona di Stupinigi habitat di prateria di interesse comunitario. Di particolare interesse risultano i lembi residui dei boschi con Rovere e le formazioni degli impluvi della Collina torinese. Dal punto di vista floristico le aree di interesse sono circoscritte ai Siti Natura 2000 ed alle aree protette ricadenti nell'Area di studio. Nell'ambito dell'Area di studio la fauna è

rappresentata da specie adattate alle attività antropiche, tra le quali diverse ubiquitarie, commensali e generaliste e specie ad habitat ristretto, più sensibili ed esigenti dal punto di vista ambientale, che trovano nei lembi di naturalità del territorio gli ultimi rifugi. Le aree intensamente urbanizzate ed il mosaico agricolo-insediativo sono caratterizzate da specie poco esigenti quali ad esempio la Volpe (*Vulpes vulpes*) ed il Riccio (*Erinaceus europaeus*), fra i mammiferi, il Rospo (*Bufo bufo*) e la Rana verde (*Rana lessonae*) fra gli anfibi, la Lucertola muraiola (*Podarcis muralis*) fra i rettili, e diverse specie di uccelli quali il Merlo (*Turdus merula*), il Pettiroso (*Erithacus rubecola*), la Cinciallegra (*Parus major*) e la Cinciarella (*Parus caeruleus*).

### F.8 Infrastrutture



Carta delle infrastrutture

Nell'Area di studio le infrastrutture della rete RTN sono composte da:

- 7 km circa di linee a 380 kV, appartenenti alla linea Casanova – Chivasso stazione;
- 168 km circa di linee a 220 kV, organizzati in 24 linee, tra cui le più significative sono:
- 62 km circa di linee a 132 kV

### F.9 Sintesi

			Dati utilizzati per il calcolo
<b>ASPETTI TECNICI</b>			
06_Superfici al massimo dislivello	1,13	[%]	Modello digitale del terreno
<b>ASPETTI SOCIALI</b>			
03_Urbanizzato continuo	6,27	[%]	Corine Land Cover
04_Popolazione residente	1.323.285	[ab]	Censimento ISTAT 2001
<b>ASPETTI AMBIENTALI</b>			
01_Aree di valore culturale e paesaggistico	19,84	[%]	SITAP

07_Compatibilità paesaggistica	<b>Buona</b>	[-]	<i>Modello digitale del terreno Corine Land Cover</i>
11_Aree di pregio per la biodiversità	<b>24.63</b>	[%]	<i>Database MATTM SITAP Corine Land Cover</i>
14_Aree a rischio idrogeologico	<b>3,32</b>	[%]	<i>PAI</i>
<b>ASPETTI TERRITORIALI</b>			
01_Lunghezza dell'intervento	<b>44 (di cui 34 in cavo)</b>	[km]	<i>Stima effettuata da Terna</i>
04_Aree preferenziali	<b>22.89</b>	[%]	<i>Banche dati acquisite da Terna</i>
09_Urbanizzato discontinuo	<b>33.81</b>	[%]	<i>Corine Land Cover</i>

## H. Esiti della concertazione

Il Protocollo di Intesa per la Fase 1 e 2 è stato sottoscritto in data 25 giugno 2009

L'attuazione degli interventi avviene in due macroblocchi, di cui il primo riguarda il rifacimento completo e potenziamento della rete in cavo esistente 220 kV all'interno della città (lavori dal 2009 al 2013), il 2° il potenziamento e razionalizzazione dell'anello 220 kV esterno all'area metropolitana (biennio 2014-2015).

Il primo macroblocco di interventi in sintesi comporta la realizzazione di:

- 5 stazioni 220 kV, nuove o ricostruite integralmente (Grugliasco, Gerbido, Salvemini, Pellerina e Politecnico), di cui 4 in edificio chiuso (GIS), 1 all'aperto (Gerbido);
- 15 collegamenti, tutti in cavo interrato, per un totale di circa 50 km di tracciato.

Nella tabella successiva è riportato l'avanzamento a Novembre 2010 delle procedure autorizzative.

<b>INTERVENTO</b>	<b>Stato Autorizzazione (Novembre 2010)</b>	<b>Situazione Lavori (Novembre 2010)</b>
S.E.Grugliasco	Ottenuta	Ultimazione 1° trimestre 2011
S.E.Salvemini	Ottenuta	Ultimazione 1° trimestre 2011
S.E.Gerbido	Ottenuta	Ultimazione 1° trimestre 2011
Grugliasco-Gerbido	Ottenuta	Ultimazione 1° trimestre 2011
Sangone-ToSud	Ottenuta	In servizio da aprile 2010
Gerbido-Salvemini	Ottenuta	Ultimazione 1° trimestre 2011
Salvemini-To Ovest	Ottenuta	Ultimazione 1° trimestre 2011
Sangone-Salvemini	Ottenuta	Ultimazione 1° trimestre 2011
To Ovest-Pellerina	Ottenuta	Inizio Previsto 2011-2012
Pellerina-Levanna	Ottenuta	Inizio Previsto 2012
Pellerina-Martinetto	Ottenuta	Inizio Previsto 2011-2012
Pellerina-Politecnico	In rilascio	Inizio Previsto 2011-2012
Stura-ToCentro	Ottenuta	Inizio Previsto 2011-2012
S.E. Pellerina	Ottenuta	Inizio Previsto 2011-2012
S.E. Politecnico	Dicembre 2010 CdS	Inizio Previsto 2012
Politecnico-ToCentro	Dicembre 2010 CdS	Inizio Previsto 2012-2013
Politecnico-ToSud	Da presentare inizio 2011	Inizio Previsto 2012-2013
Pianezza-Pellerina	Avviata settembre 2010	Inizio Previsto 2013
Martinetto-Levanna	Avviata settembre 2010	Inizio Previsto 2013
SE Pellerina-Parco Carrara	Avviata settembre 2010	Inizio Previsto 2013

Dei 20 impianti sopra citati, in sintesi:

- 13 hanno il decreto autorizzativo rilasciato;
- per 1 è in fase di rilascio;
- 2 sono alla vigilia della Conferenza dei Servizi (prevista a dicembre 2010);
- per 3 l'istanza è stata presentata a settembre 2010;

- per 1 il PTO è in fase di emissione e l'istanza potrà essere presentata a inizio 2011.

Nel corso dell'anno 2010 Terna SpA e la Regione Piemonte hanno studiato con i Comuni di Alpignano, Collegno, Pianezza e Rivoli l'area interessata dal futuro intervento di interrimento



delle linee a 220 kV “Grugliasco-Rosone” e “Moncalieri-Martinetto”.

Nel corso dell’anno 2011 è prevista la sottoscrizione di un Protocollo di Intesa che identifichi “di massima” il tracciato del suddetto cavo.

#### **I. Documentazione disponibile**

Bollettino Ufficiale della Regione Piemonte, Delibera della Giunta Regionale 19 marzo 2007, n. 19-5515 “Espressione del Parere regionale sul Piano di Sviluppo 2006 della Rete di Trasmissione

nazionale di Terna S.p.a., previsto ai sensi dell’art. 2 del Decreto Ministro dell’Industria del 22.12.2000, corredato del giudizio di VAS sulle ipotesi di localizzazione dei nuovi tratti di rete”.

<b>Nome intervento</b>	<b>POTENZIAMENTO RETE 132 KV TRA NOVARA E BIELLA (Potenziamento linea 132 kV Borgomanero nord – Bornate e Potenziamento linea 132 kv Borgoticino – Arona)</b>
<i>Livello di avanzamento</i>	STRUTTURALE
<i>Esigenza individuata nel</i>	PDS 2006 E PDS 2002 -2004
<i>Data stimata di presentazione in iter autorizzativo delle opere</i>	2012
<i>Tipologia</i>	ELETTRODOTTO
<i>Regioni coinvolte</i>	PIEMONTE
<i>Motivazioni elettriche</i>	QUALITÀ DEL SERVIZIO

#### **A. Finalità**

L'intervento è programmato al fine di garantire la sicurezza di esercizio della rete a 132 kV tra Borgomanero e Biella e di migliorarne l'affidabilità del servizio nelle province di Novara e Biella. L'intervento risulta particolarmente importante in quanto consente il trasporto in sicurezza dell'energia in importazione dalla Svizzera e della produzione idroelettrica della Val d'Ossola verso l'area di carico del biellese.

## B. Caratteristiche generali

Indicatore complessivo		REGIONE		PIEMONTE	
		Perimetro [km] 59 Superficie dell'area di studio [ha] 184		Potenziamento rete 132 kV tra Novara e Biella	
		Tecnico [n] 0,51 Economico [n] 0,25 Sociale [n] 0,41 Ambientale [n] 0,30			
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	[%] [%] [n]	7 0 0,95
T05	Non-linearità	0,10	Ampiezza area intervento Lunghezza area intervento Rapporto dimensioni Valore Normalizzato	[m] [m] [n] [n]	4.461 16.519 3,70 0,45
T06	Interferenze con infrastrutture	0,10	Infrastrutture peso 3 Infrastrutture peso 2 Somma pesata interferenze Valore Normalizzato	[n] [n] [n] [n]	21 34 131 0,92
T07	Aree ad elevata pericolosità idrogeologica	0,10	Aree di tipo R1 Aree di tipo R2 Valore Normalizzato	[m2] [m2] [n]	21.669.514 16.413.585 0,63
<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]	0,00
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]	1,00
S02	Pressione relativa dell'intervento	0,10	Abitanti Lunghezza Rete Densità rete per abitante Valore Normalizzato	[n] [m] [n/m] [n]	79353 79.899 1,01 0,58
S03	Urbanizzato - Edificato	0,10	Superficie area edificata Percentuale di edificato Valore Normalizzato	[m2] [%] [n]	205.790 1,1 0,99
S04	Aree idonee per rispetto CEM	0,05	Area esclusa da CEM Percentuale di area Valore Normalizzato	[m2] [%] [n]	17.068.817 93 0,93
S05	Aree agricole di pregio	0,05	NON CALCOLABILE		
S06	Aree di valore culturale e paesaggistico	0,05	Percentuale di aree Valore normalizzato	[%] [n]	71 0,71
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]	18.646.200 18.748.700 1,52 1,52 1,00
S12	Aree con buone capacità di assorbimento visivo	0,05	Percentuale di aree Valore Normalizzato	[%] [n]	14 0,14
S13	Visibilità dell'intervento	0,10	Percentuale di aree Valore Normalizzato	[%] [n]	19 0,19
<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]	1.801.701 198 1.801.839 1.801.899 0,90
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]	9.500.751 0,48
A04	Emissioni evitate di gas dimalteranti	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]	13.320.100 0,72
A07	Interferenze con reti ecologiche	0,05	NON CALCOLABILE		
A08	Attraversamento di reti ecologiche	0,05	NON CALCOLABILE		

## C. Caratteristiche tecniche

Potenziamento della linea a 132 kV "Borgomanero Nord - Bornate", lunga 14 km, mediante

sostituzione conduttore in AA da 182 mm<sup>2</sup> con conduttori in AA da 585 mm<sup>2</sup> sullo stesso tracciato.

## D. Percorso dell'esigenza

Nel Pds 2006 viene individuata l'esigenza di potenziare con conduttori in AA da 585 mm<sup>2</sup> l'esistente linea Borgomanero Nord – Bornate.

Tale intervento è stato ampiamente sviluppato nell'ambito del Rapporto Ambientale 2006 con caratterizzazione ed analisi ambientale e territoriale dell'area di studio, valutazione delle alternative

strutturali di corridoio associata alle analisi di sostenibilità delle alternative localizzative proposte,

Con la DGR n. 19-5515 del 19 marzo 2007 la Regione si è espressa favorevolmente sull'alternativa di corridoio sud, che sviluppandosi lungo il tracciato esistente, presuppone un impatto minore rispetto al corridoio nord. Tale considerazione, maturata nel corso dei lavori istruttori del Tavolo tecnico Regionale e a seguito di un confronto con le province interessate, nonché l'effettuazione di specifici sopralluoghi, tiene conto soprattutto del parere espresso dal Settore regionale Gestione Beni Ambientali e dal Settore regionale Pianificazione Aree. Secondo gli esperti di tali uffici "dal punto di vista paesaggistico, l'alternativa nord non è perseguibile in quanto tale

realizzazione comprometterebbe un territorio di valore paesistico costituito da ambiti ancora complessivamente integri..." e ancora "la linea vecchia costituisce ormai un elemento riconoscibile sul territorio dall'ornitofauna ed ha causato modificazioni al suolo della vegetazione, già "ricucite" con il paesaggio circostante".

Nella stessa Delibera si richiede un ulteriore momento di valutazione con adeguati approfondimenti circa le soluzioni adottabili per la mitigazione visiva dell'opera, comunque da approfondirsi durante la fase attuativa di VAS.

Dello stesso avviso risulta essere la Provincia di Novara esprime la preferenza per la ricostruzione dell'elettrodotto nell'intorno del corridoio occupato dalla linea esistente.

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

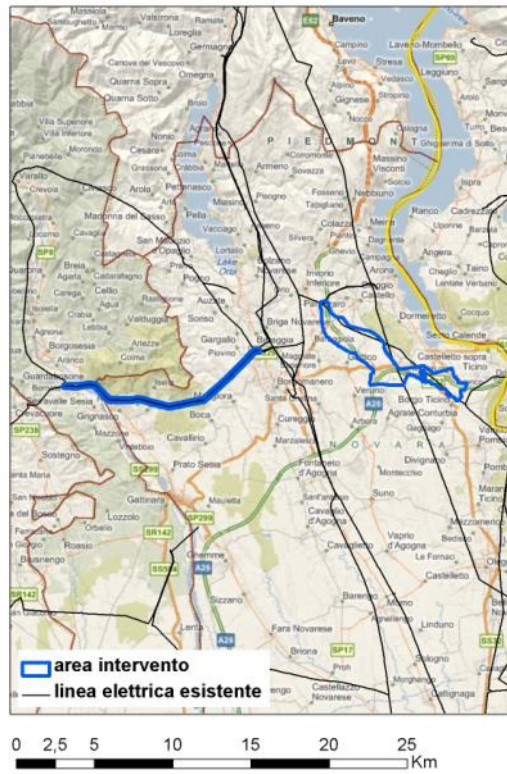


Figura 6-42 Area di studio

Regione	Superficie Regione (km <sup>2</sup> )	Superficie Area di studio (km <sup>2</sup> )
Piemonte	25.388	18,44

La superficie dell'area di studio riguarda l'intero intervento di potenziamento della rete 132 kv tra Novara e Biella, sulle linee 132 kv "Borgomanero Nord – Bornate", "Borgoticino – Arona".

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

Tabella 30 Parametri geografici dell'area di studio

Area di studio (m s.l.m.)
---------------------------

	Area di studio (m s.l.m.)
Altitudine minima	212
Altitudine massima	514
Altitudine media	327,8

L'area di intervento si colloca a nord di Novara e a sud del lago di Varese.

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

### Biodiversità<sup>15</sup>

#### Parchi ed aree protette

	Codice	Nome	Superficie totale (ha)	Superficie interessata (ha)
Parchi naturali regionali	EUAP0206	Parco naturale dei Lagoni di Mercurago	473	0,03
	EUAP0209	Parco naturale del Monte Fenera	726	30,7
Aree naturali protette	EUAP1184	Zona di salvaguardia del Monte Fenera	2.576	114,02

#### Rete Natura 2000

Tabella 31 ZPS e SIC interessati dall'area di studio

	Codice	Nome	Superficie totale (ha)	Superficie interessata (ha)
SIC	IT1120003	Monte Fenera	3.348	180,2
	IT1150002	Lagoni di Mercurago	472	0,013

<sup>15</sup> Fonti:

Parchi ed aree protette (MATTM 2004)

Rete Natura 2000 (MATTM Dicembre 2010)



## Aree Ramsar

Non sono presenti aree RAMSAR nell'area di studio.

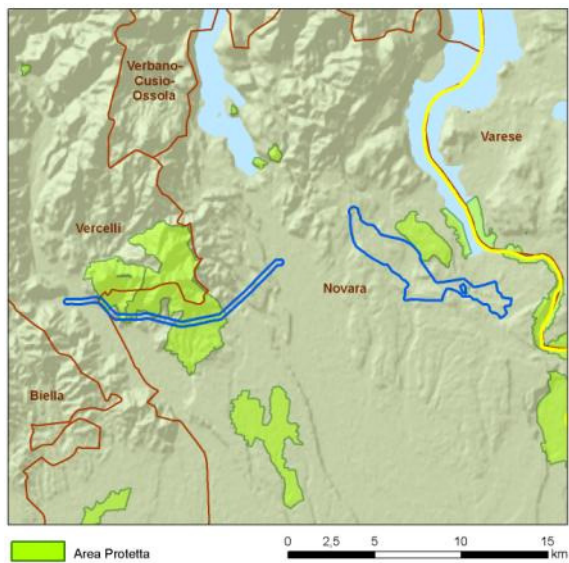


Figura 6-43 Localizzazione delle aree protette

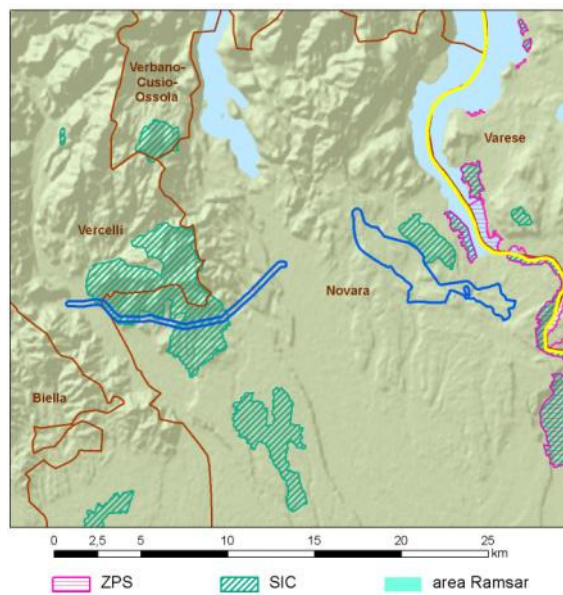


Figura 6-44 Localizzazione delle aree Natura 2000 e aree RAMSAR

## Demografia

L'area di Studio coinvolge 2 province e interessando 19 comuni:

Provincia di Novara (17 comuni)	Popolazione (abitanti)	Densità (ab./km <sup>2</sup> )
Boca	1.221	128,98
Borgomanero	21.004	669,04
Borgo Ticino	4.579	341,16
Castelletto sopra Ticino	9.850	666,85
Comignago	1.146	249,18
Gattico	3.340	204,74
Grignasco	4.857	334,57
Inverio	4.229	248,74
Maggiara	1.768	162,40
Oleggio Castello	1.943	348,22
Paruzzaro	1.862	325,91
Prato Sesia	1.999	162,20
Veruno	1.819	177,54
Provincia di Vercelli (2 comuni)		Densità (ab./km <sup>2</sup> )
Borgosesia	13.527	333,34
Serravalle Sesia	5.103	247,87

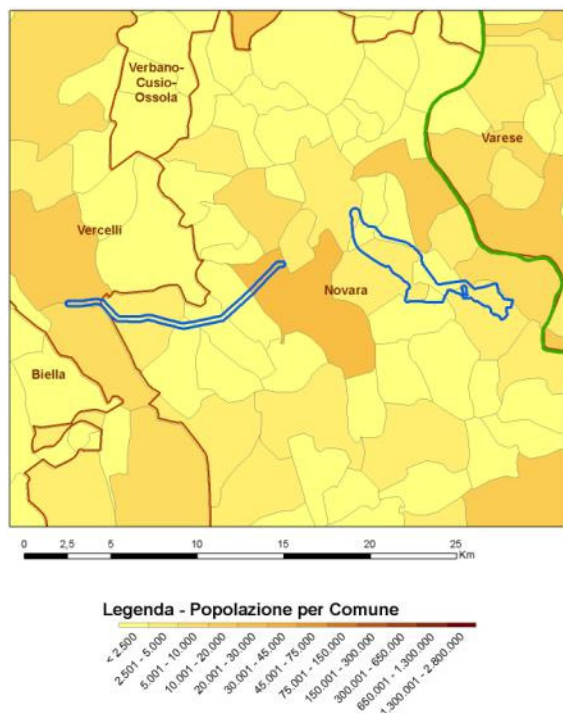


Figura 6-45 Ampiezza demografica dei comuni

## Uso del suolo

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

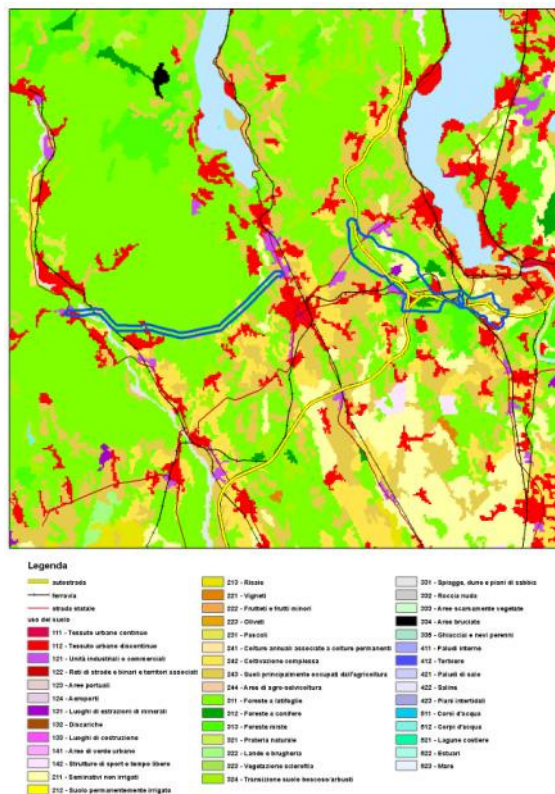


Figura 6-46 Carta di uso del suolo dell'area di studio

La superficie dell'area di studio globale è occupata prevalentemente da terreni agricoli e territori boscati e ambienti seminaturali; in percentuale minore l'area è interessata da territori modellati artificialmente a causa della presenza antropica.

Tabella 32 Uso del suolo e infrastrutture comprese nell'area di studio

Uso del suolo prevalente	%
Territori agricoli	35,3
Territori boscati e ambienti semi naturali	56,3
Aree antropizzate	8,4

Infrastrutture	Km
Autostrade	29,35
Strade Statali	7,38
Strade Provinciali	13,68
Ferrovie	4,69

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

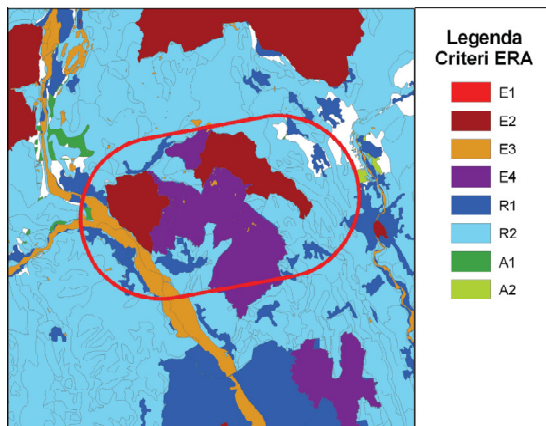
### Siti UNESCO

Non sono presenti siti UNESCO nell'area di studio.

## G. Generazione e caratterizzazione delle alternative

### Potenziamento linea 132 kV Borgomanero nord – Bornate

#### G.1 Generazione



All'interno dell'Area di studio sono state individuate le seguenti aree caratterizzate da elementi di Esclusione:

- Aree vincolate art.136 DLgs.42/2004 (ex Legge 1497/39 e "Galassini") (E2), una corrispondente al Monte Fenera, nella zona occidentale dell'area di studio, l'altra corrispondente ai rilievi delle località "Ronchetto" e "Motto Tondo" (Alta Valle del Sizzano), nella zona orientale;
- Aree di esondazione e dissesto morfologico di pericolosità molto elevata (Ee del PAI) (E3) lungo il corso del fiume Sesia;
- Aree di limitata estensione vincolate dal PAI come frane Fa (E3), di cui due localizzate a monte di Serravalle Sesia ed una nei pressi della località Colma;
- Aree in frana (E3), derivanti dalla classificazione dell'Inventario dei Fenomeni Franosi in Italia; sono riconducibili prevalentemente a frane superficiali diffuse ed in misura minore a crolli/ribaltamenti e localizzabili in una zona di modeste dimensioni, compresa tra \_iparal e Rastiglione;
- Area del Parco Naturale Regionale del Monte Fenera (E4), nella zona centrale dell'area di studio.

Sono state inoltre individuate le seguenti aree caratterizzate dalla presenza di elementi di Repulsione:

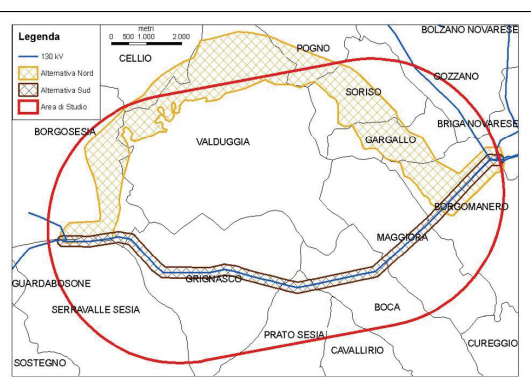
- Aree di esondazione e dissesto morfologico di pericolosità media o moderata (Em del PAI) (R1), lungo il corso del fiume Sesia;
- S.I.C. (R1) Monte Fenera (codice Natura 2000: IT1120003), che interessa il territorio tutelato dall'area protetta omonima;

- Aree ad elevata qualità paesistico ambientale (R1), corrispondenti al Monte Fenera, nella zona occidentale dell'area di studio, ed ai rilievi delle località "Ronchetto" e "Motto Tondo" (Alta Valle del Sizzano), nella zona orientale;
- Aree ad edificato discontinuo (R1), corrispondenti agli abitati di Serravalle Sesia, Borgosesia, Grignasco, Valduggia, Maggiore, Boca, Borgomanero, Soriso e Gargallo;
- Fasce di rispetto fluviale di 150 metri (R2) art.142 DLgs.42/2004 (ex Legge 431/85), relative ai corsi d'acqua Sesia e Strona;
- Zone in cui l'Agenzia Regionale per l'Ambiente (ARPA) della Regione Piemonte ha delimitato i posatoi per l'avifauna (R2), ovvero fasce \_iparali lungo le quali la bibliografia di settore stima vi siano posatoi per le specie ornitiche che seguono le principali rotte migratorie sorvolando il Piemonte: tutto il corso del Sesia, a valle di Borgosesia, che rientra nell'area dell'Area di studio, è interessato dalla presenza dei posatoi;
- Aree boscate (R2), situate in prevalenza sul massiccio del Fenera e nelle zone collinari circostanti;
- Zone vitivinicole D.O.C. (R2), che occupano tutta la porzione centro-meridionale dell'Area di studio.

Infine, sono state individuate le seguenti aree caratterizzate da elementi di Attrazione:

- Buffer di 300 metri (A2), realizzato sul tracciato esistente della linea elettrica oggetto di ripotenziamento;
- Corridoi energetici (A2) che occupano un'estensione areale ridotta, in prossimità di Borgomanero.

#### G.2 Caratterizzazione



Le analisi di studio hanno portato all'individuazione di due corridoi per l'opera di potenziamento. Entrambi i corridoi sono stati costruiti considerando come estremi la stazione di Borgomanero Nord

(estremo est) e la stazione di Bornate (estremo ovest). Il corridoio nord, da Borgomanero, segue per circa 1700 metri la linea attuale, in direzione sud-ovest, per poi deviare in direzione nord-ovest nei pressi dei primi rilievi che incontra. In questa area il corridoio passa a monte (e a ovest) degli abitati di Gargallo e Soriso, in area interessata prevalentemente da aree boscate (boschi misti di specie caducifoglie e castagneti) e da vallecole incise da piccoli corsi d'acqua. Dopo aver percorso per 5,5 Km in direzione nord-ovest i territori dei comuni di Gargallo e Soriso, il corridoio prosegue, nei pressi della cima del Monte Tre Croci, in direzione ovest, passando tra il confine dell'Area di studio a nord e il confine dell'area protetta del Monte Fenera a sud. Questa area è di nuovo interessata in prevalenza da aree boscate, ma presenta pendenze e morfologie più accentuate rispetto alla parte di corridoio precedentemente descritta. Il corridoio prosegue lasciandosi a sud il centro abitato di Valduggia. In questa zona, in provincia di Vercelli, l'uso del suolo è maggiormente eterogeneo, con aree agricole, zone industriali e commerciali ed aree residenziali, quest'ultime prevalentemente localizzate all'esterno del corridoio. Fa eccezione l'abitato di Montrigone, il quale viene interessato dal corridoio prima che questo attraversi il corso del Sesia, dopo il quale si congiunge alla stazione di Bornate. Il corridoio sud interessa il buffer di 300 metri della linea esistente a 132 kV Borgomanero Nord – Bornate. Prosegue per i primi 5 Km dalla stazione di Borgomanero

Nord in direzione sud-ovest, interessando, fin nei pressi di Maggiore, aree naturali interrotte da superfici agricole. Da qui il corridoio prosegue all'interno dell'area protetta del Monte Fenera, con direzione prevalente ovest, interessando aree boscate ed ambienti seminaturali ed attraversando, nel territorio del Comune di Grignasco, le frazioni di Negri e Carola. Superata questa zona il corridoio affianca il corso del Sesia per circa 1,5 Km, per attraversarlo nei pressi di S. Quirico, ricongiungendosi alla stazione di Bornate.

Gli indicatori utilizzati sono i seguenti: indicatori economico/finanziari (stima costo intervento E1; stima costo opere di mitigazione E2); indicatori sociali (interferenze con urbano discontinuo S1; interferenze con elementi puntuali di pregio archeologico (Mibac) S2); indicatori ambientali (interferenze con aree instabili A1; aree a vincolo stabilito da accordi di merito con riferimento alle aree protette della Regione A2; aree attraversabili solo in assenza di altre alternative e previo rispetto quadro prescrittivo A3; aree attraversabili anche in presenza di altre alternative, previo rispetto del quadro prescrittivo A4; superfici disponibili previa verifica A5; utilizzazione corridoi energetici ed infrastrutturali A6; sviluppo chilometrico equivalente dell'alternativa A7).

Si riporta nella seguente tabella la sintesi finale degli indicatori normalizzati al massimo valore ottenuto in termini relativi.

	INDICATORI										
	E1	E2	S1	S2	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7
Alternativa Nord	1,0	BUONO	0,2	0,0	0,6	0,2	0,2	1,0	0,8	0,1	1,0
Alternativa Sud	0,8	DISCRETO	1,0	0,0	1,0	1,0	1,0	0,9	1,0	1,0	0,8

I risultati degli indicatori economico-finanziari presentano risultati favorevoli per in corridoio Sud riguardo gli investimenti E1, mentre per l'indicatore E2 risultata privilegiano il corridoio settentrionale, in quanto presenta minori interferenze con le problematicità ambientali e paesaggistiche.

Per quanto concerne i valori ottenuti dagli indicatori sociali, essi mettono in luce una maggiore sostenibilità dell'Alternativa Nord, in quanto presenta una minore interferenza con il tessuto urbano discontinuo, come evidenziato dai valori in percentuale dell'indicatore S1. Non risultano per entrambi interferenze con beni culturali puntuali.

Analizzando i risultati degli indicatori ambientali nel loro complesso, si nota un maggior numero di valori positivi (colore verde) per l'Alternativa Sud. Entrando più nel dettaglio, invece, emerge che gli indicatori che si basano sul calcolo di aree associate

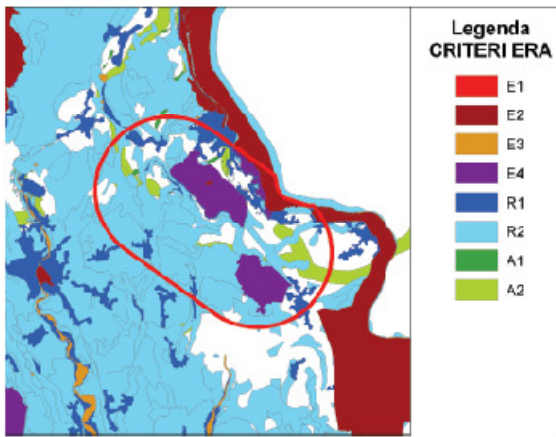
ai criteri più vincolanti presentano risultati più favorevoli per l'Alternativa Nord.

In conclusione si evince, dalle considerazioni sopra esposte, che l'Alternativa Nord è preferibile rispetto alla Sud. A tale riguardo va detto, inoltre, che i risultati ottenuti dal calcolo degli indicatori sono stati confermati e validati, sia mediante le analisi effettuate sulle ortofotocarte, sia attraverso le indagini di campo svolte nel corso dei sopralluoghi.

## Potenziamento linea 132 kv Borgoticino – Arona

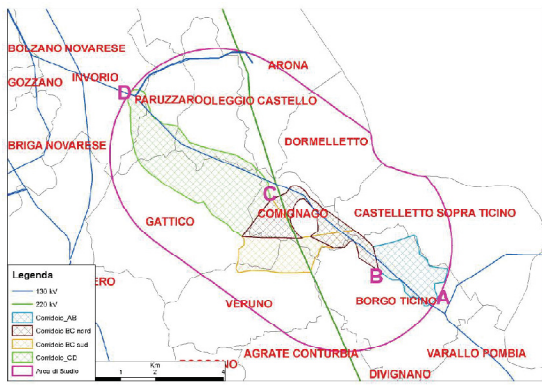
### G.1 Generazione





All'interno dell'area di studio sono stati individuati due differenti alternative per la realizzazione del progetto.

## G.2 Caratterizzazione



Le analisi di studio e i sopralluoghi effettuati hanno condotto all'individuazione di due alternative:

- alternativa Nord, la cui estensione è di circa 1265 ettari;
- alternativa Sud, la cui estensione è di circa 1386 ettari.

Le due alternative sono caratterizzate da un tratto iniziale comune, che è stato identificato come tratto AB; esso si estende per circa 234 ettari dalla località di Borgo Ticino fino a sud della località Campagnola; da qui in poi le due alternative seguono percorsi differenti fino a ricongiungersi a nord di Comignago; i due tratti separati si sviluppano uno verso Nord per circa 287 ettari ed è identificato come tratto BC Nord, e l'altro più a Sud per circa 408 ettari ed è denominato BC Sud. Oltre Comignago le due alternative si ricongiungono nuovamente e pertanto è stato identificato il tratto comune CD che si estende per circa 743 ettari fino al termine del corridoio, nei pressi di Paruzzaro.

### Alternativa sud

All'interno del corridoio sud non sono state individuate aree caratterizzate da elementi di Esclusione.

Sono state inoltre individuate le seguenti aree caratterizzate dalla presenza di elementi di Repulsione:

- aree ad urbanizzato discontinuo (R1), presso l'abitato di Borgo Ticino;
- aree di esondazione e dissesto morfologico di pericolosità media o moderata (Em del PAI) (R1), localizzate nei pressi di Muggiano inferiore;
- aree boscate (R2), localizzate in modo più o meno discontinuo lungo tutto il corridoio sud;
- fascia di rispetto di 150 metri (R2) da ciascuna delle sponde della Roggia dello Scolmatore, tra Muggiano inferiore e Campagnola.

Infine, sono state individuate le seguenti tipologie di Attrazione:

- Buffer di 300 metri (A2), realizzato sul tracciato esistente della linea elettrica oggetto di ripotenziamento, che interessa il corridoio sud tra la stazione di Borgo Ticino e Casina Madonna e tra Muggiano inferiore e il sostegno in entra-esce individuato come estremo nord dell'intervento di potenziamento della linea;
- fascia relativa al corridoio intorno alle autostrade (A2) A26 e diramazione A8-A26, rappresentata da un buffer di 300 metri dalla stessa, lungo tutto il corridoio sud;
- i corridoi energetici (A2), presenti limitatamente al settore nord orientale del corridoio, nei pressi della frazione di S.Grato.

### Alternativa nord

All'interno del corridoio nord non sono state individuate aree caratterizzate da elementi di Esclusione.

Sono state inoltre individuate le seguenti aree caratterizzate dalla presenza di elementi di Repulsione:

- aree ad urbanizzato discontinuo (R1), presso l'abitato di Borgo Ticino;
- aree di esondazione e dissesto morfologico di pericolosità media o moderata (Em del PAI) (R1), localizzate nei pressi di Muggiano inferiore;
- fascia di rispetto di 150 metri (R2) da ciascuna delle sponde della Roggia dello Scolmatore, tra Muggiano inferiore e Campagnola;
- aree boscate (R2), localizzate nei pressi di Campagnola e tra Comignago e il sostegno in entra-esce individuato come estremo nord dell'intervento di potenziamento della linea.



Infine, sono state individuate le seguenti tipologie di Attrazione:

- Buffer di 300 metri (A2), realizzato sul tracciato esistente della linea elettrica oggetto di ripotenziamento, che interessa il corridoio nord tra la stazione di Borgo Ticino e l'abitato di Campagnola e tra Muggiano inferiore e il sostegno in entra-esce individuato come estremo nord dell'intervento di potenziamento della linea;
- fascia relativa al corridoio intorno alle autostrade A26 e diramazione A8-A26, rappresentata da un buffer di 300 metri dalla stessa, tra Borgo Ticino e Campagnola e tra Comignago e il sostegno in entra-esce individuato come estremo nord dell'intervento di potenziamento della linea;
- il corridoio infrastrutturale (A2), rappresentati da un buffer di 300 metri dalla s.s. 32, nei pressi dell'abitato di Gattico;
- i corridoi energetici (A2), presenti limitatamente al settore nord orientale del corridoio, nei pressi della frazione di S.Grato.

Gli indicatori utilizzati sono i seguenti: indicatori economico/finanziari (stima costo intervento E1; stima costo opere di mitigazione E2); indicatori sociali (interferenze con urbano discontinuo S1; interferenze con elementi puntuali di pregio archeologico (Mibac) S2); indicatori ambientali (interferenze con aree instabili A1; aree a vincolo stabilito da accordi di merito con riferimento alle

aree protette della Regione A2; aree attraversabili solo in assenza di altre alternative e previo rispetto quadro prescrittivo A3; ree attraversabili anche in presenza di altre alternative, previo rispetto del quadro prescrittivo A4; superfici disponibili previa verifica A5; utilizzazione corridoi energetici ed infrastrutturali A6; sviluppo chilometrico equivalente dell'alternativa A7). Il calcolo degli indicatori permette di effettuare un'analisi discriminante fra i diversi corridoi (alternative) individuati.

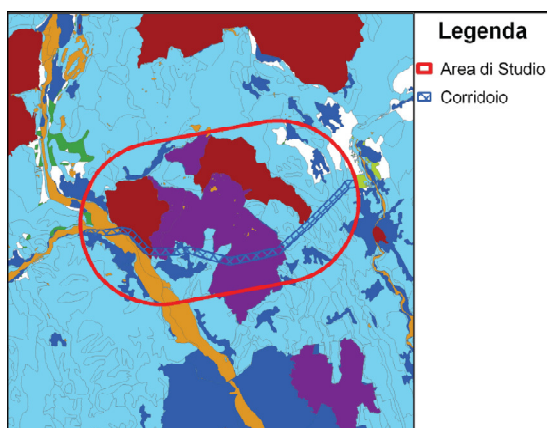
Il calcolo degli indicatori e le analisi effettuate indicano che l'alternativa Sud è preferibile rispetto alla Nord. A tale riguardo va detto, inoltre, che i risultati ottenuti dal calcolo degli indicatori sono stati confermati e validati, sia dalle analisi effettuate sulle ortofotocarte, sia dalle indagini di campo svolte nel corso dei sopralluoghi.

Dal punto di vista ambientale e dall'analisi degli indicatori effettuata, si può affermare che l'alternativa sud, rimane sicuramente l'ipotesi di corridoio preferibile, nonostante la criticità nei dintorni della frazione di Campagnola (Comune di Borgoticino). Entrambi i corridoi, infatti, sono caratterizzati da un elemento di criticità riconducibile ad una limitazione dell'ampiezza degli stessi in prossimità della frazione Campagnola. In tale area si evidenzia come la presenza da un lato della Riserva dei Lagoni di Mercurago e della Riserva del Bosco Solivo costringa a ridimensionare i corridoi (che si sovrappongono) sino a circa 500m.

## H. Esiti della concertazione

### Potenziamento linea 132 kV Borgomanero nord – Bornate

#### H.1 Considerazioni effettuate



Sulla base delle analisi effettuate, Terna conclude che l'Alternativa Nord, pur scontando una maggiore estensione territoriale unitamente ad un più esteso interessamento di aree boscate e di territorio seminaturali, risulta preferibile all'Alternativa Sud, per effetto del minore interessamento di superfici contraddistinte da aree a parco naturale (7% di

contro a 41% del corridoio sud), di zone caratterizzate da vincoli "Galassini" e dal SIC del Monte Fenera, nonché da abitati urbani discontinui.

Nel corso dei lavori istruttori del Tavolo tecnico regionale, come riportato nella Delibera di Giunta Regionale n. 19-5515 del 19 marzo 2007, l'effettuazione di specifici sopralluoghi ha indotto la Regione Piemonte a ritenere preferibile il corridoio sud. Di tale avviso è soprattutto il Settore regionale Gestione dei Beni Ambientali che stabilisce come "dal punto di vista paesaggistico, l'alternativa Nord, in sostituzione all'attuale tracciato, posto su una direttrice di attraversamento del Parco del Monte Fenera, non sia perseguibile in quanto tale realizzazione comprometterebbe un territorio di valore paesaggistico costituito da ambiti complessivamente integri in prevalenza boscati, a rilevante naturalità, in particolare nell'area attraversata dalla strada del Cremisina, caratterizzata anche da nuclei edificati posti in posizione di rilievo su versanti acclivi, determinando impatti nelle percezioni visive"; stabilendo altresì che "debba essere privilegiata l'ipotesi di ripercorrere il tracciato esistente, seppure

localizzato nell'area del Parco del Monte Fenera e del SIC Monte Fenera".

L'utilizzo del corridoio Sud, infatti, pur continuando a conservare la linea all'interno dell'Area protetta e del SIC, presuppone un impatto minore rispetto alla costruzione della stessa lungo il nuovo corridoio Nord. Si ritiene inoltre che "la vecchia linea costituisce ormai un elemento riconoscibile sul territorio dall'ornitofauna ed ha causato modificazioni al suolo della vegetazione, già "ricucite" con il paesaggio circostante.

Si precisa che la scelta di ricostruzione lungo il tracciato attuale potrà essere percorsa solo mediante approfondimenti circa la possibilità di ottimizzazione dello stesso. Al riguardo si richiede un'ulteriore momento di valutazione adeguatamente supportato da nuovi approfondimenti in ordine alle soluzioni adottabili per la mitigazione visiva dell'opera, al fine di consentire di confermare la scelta di tale alternativa.

## H.2 Caratteristiche della soluzione condivisa

Superficie del corridoio: 432,4 ha.

			Dati utilizzati per il calcolo
<b>ASPETTI TECNICI</b>			
06_Superfici al massimo dislivello	<b>8,83</b>	[%]	Modello digitale del terreno
<b>ASPETTI SOCIALI</b>			
03_Urbanizzato continuo	<b>0.00</b>	[%]	Corine Land Cover
04_Popolazione residente	<b>47.739</b>	[ab]	Censimento ISTAT 2001
05_Aree idonee per rispetto CEM	<b>86,08</b>	[%]	Edificato Piemonte
<b>ASPETTI AMBIENTALI</b>			
01_Aree di valore culturale e paesaggistico	<b>19,71</b>	[%]	SITAP
07_Compatibilità paesaggistica	<b>Buona</b>	[-]	Modello digitale del terreno, Corine Land Cover
11_Aree di pregio per la biodiversità	<b>94,05</b>	[%]	Database MATTM, SITAP, Corine Land Cover
12_Lunghezza minima di tracciato interno ad aree di pregio per la biodiversità	<b>10,5</b>	[km]	Database MATTM, SITAP, Corine Land Cover
14_Aree a rischio idrogeologico	<b>9,35</b>	[%]	PAI
<b>ASPETTI TERRITORIALI</b>			
01_Lunghezza dell'intervento	<b>14,5</b>	[km]	Stima effettuata da Terna
04_Aree preferenziali	<b>100</b>	[%]	Banche dati acquisite da Terna
05_Aree agricole di pregio	<b>97,66</b>	[%]	Banca dati regionale
09_Urbanizzato discontinuo	<b>5,12</b>	[%]	Corine Land Cover

## H.3 Accordi formalizzati

La Regione Piemonte (DGR 19-5515 del 19.03.2007) conferma il corridoio preferenziale individuato per l'intervento "Borgomanero Nord

Bornate" concludendosi per questo intervento la fase strutturale di Valutazione Ambientale Strategica (VAS).

## Potenziamento linea 132 kv Borgoticino – Arona

### H.1 Considerazioni effettuate

Sulla base delle analisi di sostenibilità delle due alternative proposte e descritte sopra, mediante il ricorso all'implementazione del sistema di indicatori e della comparazione diretta svolta in sede del

Rapporto Ambientale, Terna conclude circa la preferibilità del corridoio Sud in ragione della maggiore opportunità offerta dallo stesso nell'affiancamento al fattore di attrazione costituito dal tracciato dell'autostrada A26, nonché dal non interessamento delle propaggini dell'area SIC dei Lagoni di Mercurago e dell'abitato di Comignago.

L'istruttoria regionale ritiene sostanzialmente condivisibili le conclusioni a cui perviene il Rapporto Ambientale, segnalando pur tuttavia le seguenti criticità e raccomandazioni per lo svolgimento della seguente fase attuativa.

In particolare giudica non sostenibile un'ipotesi di ricostruzione lungo l'attuale tracciato, in ragione sia dell'attraversamento di una porzione del Parco Naturale dei Lagoni di Mercurago, sia del maggior

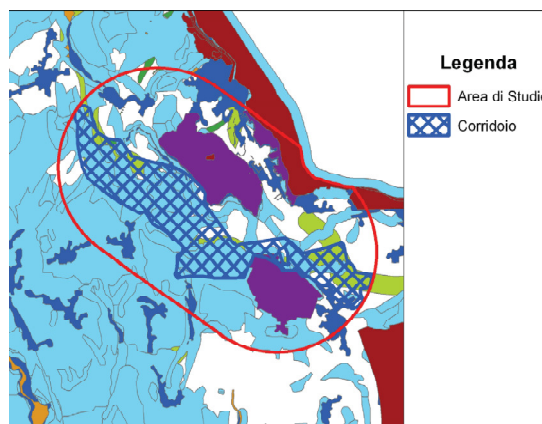
interessamento di aree abitate nei comuni di Paruzzaro, Comignago e Borgoticino, nonché dell'interferenza con il santuario della Madonna delle Grazie.

Inoltre, per quanto concerne una prima indicazione di merito nell'ambito delle possibili varianti localizzative interne al corridoio Sud, raccomanda di sfruttare quanto più possibile un'affiancamento, meglio se sul lato Sud, all'asse autostradale dell'A26 e del raccordo A8-A26, per poi evitare la Riserva Naturale del Bosco Solivo mediante un passaggio nord della stessa.

In merito, poi, alla criticità rappresentata dal superamento in direzione Est dell'abitato della frazione di Campagnola in Comune di Borgo Ticino, così come suggerito dalla stessa Provincia di Novara, si ritiene utile rinviare ogni scelta tra variante Nord e Sud dello stesso ad un'analisi delle previsioni di sviluppo dei piani regolatori comunali dell'area in questione, valutando altresì l'ipotesi del passaggio della linea tra l'autostrada, la statale num 32 e la ferrovia Arona-Borgomanero, interessando l'estremo lembo della Riserva Orientata del Bosco Solivo, senza allargare il corridoio infrastrutturale già esistente.

Dal punto di vista geologico, l'istruttoria regionale non osserva particolari problematiche nell'ambito del corridoio individuato come preferenziale.

Infine, con riferimento alla presenza nell'area di beni storico-architettonici meritevoli di tutela si raccomanda fin d'ora di operare la scelta localizzativa comportante la minor interferenza con il santuario della Madonna delle Grazie sito nel Comune di Borgoticino.



## H.2 Caratteristiche della soluzione condivisa

Superficie del corridoio preferenziale: 1.412,3 ha.

			Dati utilizzati per il calcolo
<b>ASPETTI TECNICI</b>			
06_Superfici al massimo dislivello	<b>0,22</b>	[%]	Modello digitale del terreno
<b>ASPETTI SOCIALI</b>			
03_Urbanizzato continuo	<b>0.00</b>	[%]	Corine Land Cover
04_Popolazione residente	<b>25.306</b>	[ab]	Censimento ISTAT 2001
05_Aree idonee per rispetto CEM	<b>92,92</b>	[%]	Edificato Piemonte
<b>ASPETTI AMBIENTALI</b>			
01_Aree di valore culturale e paesaggistico	<b>0,00</b>	[%]	SITAP
07_Compatibilità paesaggistica	<b>Buona</b>	[-]	Modello digitale del terreno, Corine Land Cover
11_Aree di pregio per la biodiversità	<b>68,24</b>	[%]	Database MATTM, SITAP, Corine Land Cover
12_Lunghezza minima di tracciato interno ad aree di pregio per la biodiversità	<b>8,5</b>	[km]	Database MATTM, SITAP, Corine Land Cover
14_Aree a rischio idrogeologico	<b>0,16</b>	[%]	PAI
<b>ASPETTI TERRITORIALI</b>			
01_Lunghezza dell'intervento	<b>11,8</b>	[km]	Stima effettuata da Terna
04_Aree preferenziali	<b>35,91</b>	[%]	Banche dati acquisite da Terna
05_Aree agricole di pregio	<b>40,40</b>	[%]	Banca dati regionale
09_Urbanizzato discontinuo	<b>1,52</b>	[%]	Corine Land Cover

### Interferenza con siti della Rete Natura 2000

Il corridoio costeggia il SIC Lagoni di Mercurago per una distanza compresa entro i 20 metri.

### H.3 Accordi formalizzati

La Regione Piemonte (DGR 19-5515 del 19.03.2007) conferma il corridoio preferenziale individuato per l'intervento "Borgoticino - Arona" concludendosi

per questo intervento la fase strutturale di Valutazione Ambientale Strategica (VAS).

#### **I. Prossime attività previste**

##### **Potenziamento linea 132 kV Borgomanero nord – Bornate**

Fase attuativa della VAS, con sopralluoghi in campo, studio per l'ottimizzazione del tracciato sull'esistente ed un'analisi più dettagliata anche in merito ad interventi di mitigazione e misure di recupero e compensazione;

Tavoli tecnici con gli EE.LL. di condivisione delle risultanze degli studi e degli approfondimenti di cui sopra.

##### **Potenziamento linea 132 kv Borgoticino – Arona**

Fase attuativa della VAS, con sopralluoghi in campo, studio per l'ottimizzazione del tracciato sul corridoio proposto;

Tavoli tecnici con gli EE.LL. di condivisione delle risultanze degli studi e degli approfondimenti di cui sopra.

#### **L. Documentazione disponibile**

Bollettino Ufficiale della Regione Piemonte, Delibera della Giunta Regionale 19 marzo 2007, n. 19-5515 "Espressione del Parere regionale sul Piano di Sviluppo 2006 della Rete di Trasmissione

nazionale di Terna S.p.a., previsto ai sensi dell'art. 2 del Decreto Ministro dell'Industria del 22.12.2000, corredato del giudizio di VAS sulle ipotesi di localizzazione dei nuovi tratti di rete.

<b>Nome intervento</b>	<b>ELETTRODOTTO 132 KV MAGLIANO ALPI – FOSSANO E SCROCIO DI MURAZZO</b>
<i>Livello di avanzamento</i>	STRUTTURALE
<i>Esigenza individuata nel</i>	PDS 2002-2004
<i>Data stimata di presentazione in iter autorizzativo delle opere</i>	2011
<i>Tipologia</i>	ELETTRODOTTO
<i>Regioni coinvolte</i>	PIEMONTE
<i>Motivazioni elettriche</i>	RIDUZIONE DELLE CONGESTIONI

#### **A. Finalità**

L'intervento è programmato al fine di garantire la sicurezza di esercizio sulla rete a 132 kV del Cuneese - divenuta sempre più critica nel corso degli ultimi anni. L'intervento consentirà, grazie ad un rinforzo della rete, di ottenere una migliore distribuzione delle isole di carico nell'area.



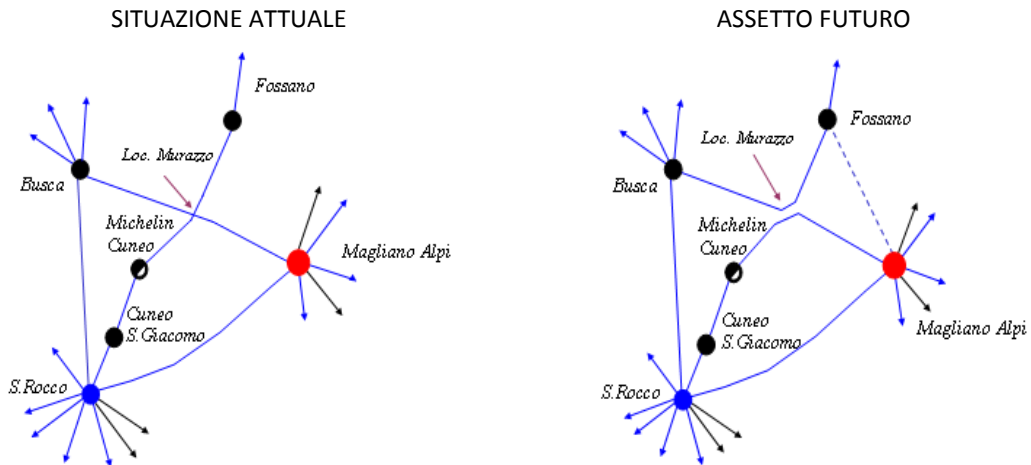
## B. Caratteristiche generali

Indicatore complessivo		REGIONE		PIEMONTE	
		Elettrodotto 132 kV Magliano Alpi - Fossano e scrocio di Murazzo		Perimetro [km] 30 Superficie dell'area di studio [ha] 113	
		Tecnico [n] 0,57 Economico [n] 0,25 Sociale [n] 0,17 Ambientale [n] 0,30			
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 %	[%]	0
			S > 45 %	[%]	0
			<b>Valore normalizzato</b>	[n]	1,00
T05	Non-linearità	0,10	Ampiezza area intervento	[m]	70.105
			Lunghezza area intervento	[m]	123.978
			Rapporto dimensioni	[n]	1,77
			<b>Valore Normalizzato</b>	[n]	0,22
T06	Interferenze con infrastrutture	0,10	Infrastrutture peso 3	[n]	2
			Infrastrutture peso 2	[n]	9
			Somma pesata interferenze	[n]	24
			<b>Valore Normalizzato</b>	[n]	0,98
T07	Aree ad elevata pericolosità idrogeologica	0,10	Aree di tipo R1	[m2]	65.338.112
			Aree di tipo R2	[m2]	129.298.424
			<b>Valore Normalizzato</b>	[n]	0,98
<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]	33099
			Lunghezza Rete	[m]	78.862
			Densità rete per abitante	[n/m]	2,38
			<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]	10.612.246
			Percentuale di area	[%]	94
			<b>Valore Normalizzato</b>	[n]	0,94
S05	Aree agricole di pregio	0,05	<b>NON CALCOLABILE</b>		
S06	Aree di valore culturale e paesaggistico	0,05	Percentuale di aree	[%]	4
			<b>Valore normalizzato</b>	[n]	0,04
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]	11.437.200
			AREA reale	[m2]	11.442.600
			Indice copertura boschiva	[n]	1,03
			<b>Valore indicatore</b>	[n]	1,03
			<b>Valore Normalizzato</b>	[n]	0,00
S12	Aree con buone capacità di assorbimento visivo	0,05	Percentuale di aree	[%]	15
			<b>Valore Normalizzato</b>	[n]	0,15
S13	Visibilità dell'intervento	0,10	Percentuale di aree	[%]	16
			<b>Valore Normalizzato</b>	[n]	0,16
<b>DIMENSIONE AMBIENTALE</b>					
A01	Aree di pregio per la biodiversità	0,20	Aree di pregio R1	[m2]	544.139
			Aree di pregio R2	[m2]	0
			Somma pesata aree	[m2]	544.139
			<b>Valore Normalizzato</b>	[n]	0,95
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]	293.267
			<b>Valore normalizzato</b>	[n]	0,97
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]	1.830.030
			<b>Valore Normalizzato</b>	[n]	0,16
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

Realizzazione di una nuova linea a 132 kV, tra la stazione 380/132 kV di Magliano Alpi e la CP di Fossano (proprietà: Enel Distribuzione) in AA585 mm<sup>2</sup>, lunga circa 15 km.

Sarà inoltre realizzato lo "scroccio" degli elettrodotti a 132 kV "Fossano - Michelin Cuneo" e "Magliano Alpi - Busca", in località Murazzo, ottenendo così le nuove linee 132 kV "Magliano Alpi - Michelin Cuneo" e "Busca - Fossano".



#### D. Percorso dell'esigenza

Nel PTS 2002-2004 viene individuata l'esigenza di realizzare un nuovo elettrodotto aereo 132 kV che colleghi la stazione di Magliano Alpi e la CP di Fossano al fine di risolvere la saturazione della rete a 132 kV nell'area di Cuneo. Viene inserito negli "Interventi di sviluppo della RTN di particolare rilevanza strategica" e diventa oggetto di valutazione da parte della Regione nell'ambito del parere espresso con la DGR n. 26 – 9934 del 14 luglio 2003.

Con la stessa DGR si esprime il giudizio di preferenzialità attribuito alla alternativa di corridoio rappresentata dalla direttrice di minore estensione territoriale, in affiancamento al lato ovest della linea ferroviaria Torino-Savona e alla SS. N. 28. Tale giudizio è stato confermato anche nell'ultima DGR, la n. 19-5515 del 19 marzo 2007.

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

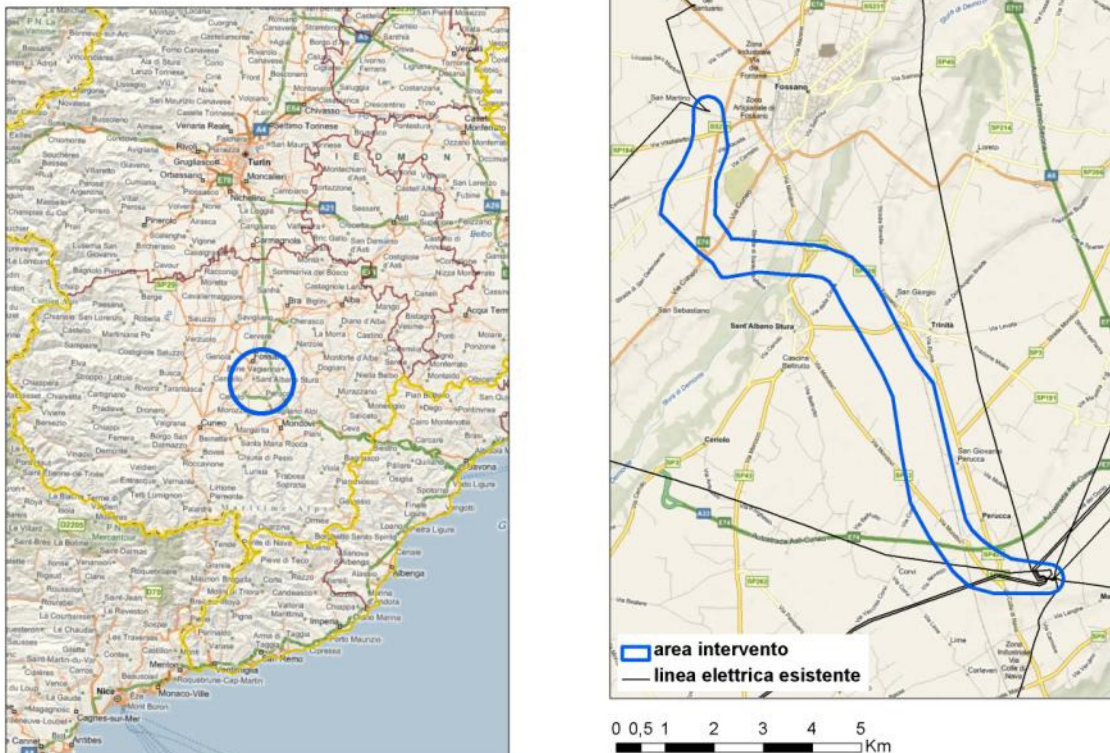


Figura 6-47 Area di studio

Regione	Superficie Regione (km <sup>2</sup> )	Superficie Area di studio (km <sup>2</sup> )
Piemonte	25.388,5	11,34

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

	Area di studio (m s.l.m.)
Altitudine massima	419
Altitudine media	374,2

Tabella 33 Parametri geografici dell'area di studio

	Area di studio (m s.l.m.)
Altitudine minima	310

L'area di studio è collocata a nord di Cuneo, tra la stazione di Magliano Alpi e la CP di Fossano.

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

### Biodiversità<sup>16</sup>

#### Parchi ed aree protette

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

#### Rete Natura 2000

Tabella 34 ZPS e SIC interessati dall'area di studio

	Codice	Nome	Superficie totale (ha)	Superficie interessata (ha)
ZPS	IT1160060	Altopiano di Bainale	1.842	54,4

#### Aree Ramsar

Non sono presenti aree RAMSAR nell'area di studio.

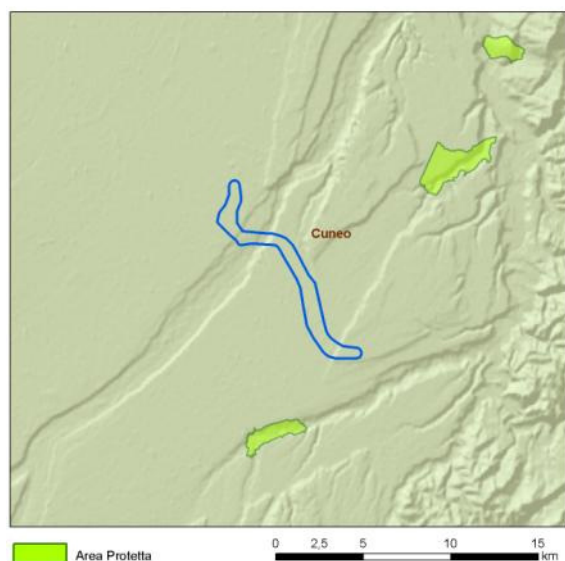


Figura 6-48 Localizzazione delle aree protette

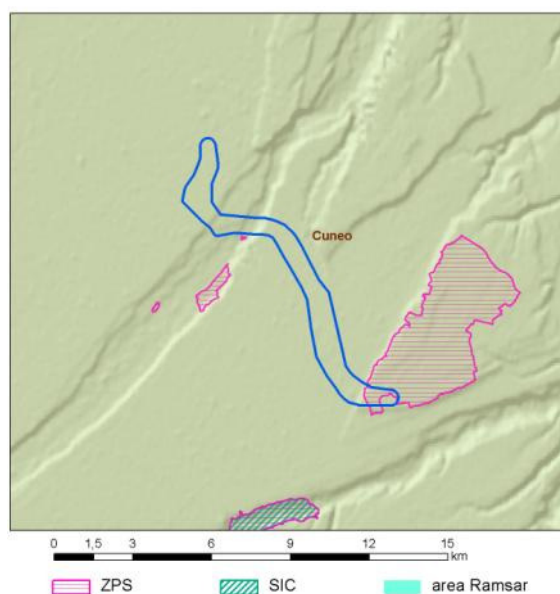


Figura 6-49 Localizzazione delle aree Natura 2000 e aree RAMSAR

<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 Cuneo interessando 5 comuni:

Provincia di Cuneo	Popolazione (abitanti)	Densità (ab/km <sup>2</sup> )
Fossano	24.498	187,26
Magliano Alpi	2.206	66,09
TrinitÓ	2.079	73,90
Rocca de' Baldi	1.668	62,17
Sant'Albano Stura	2.310	84,88

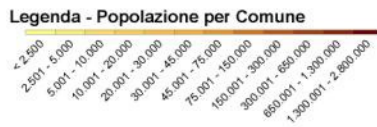
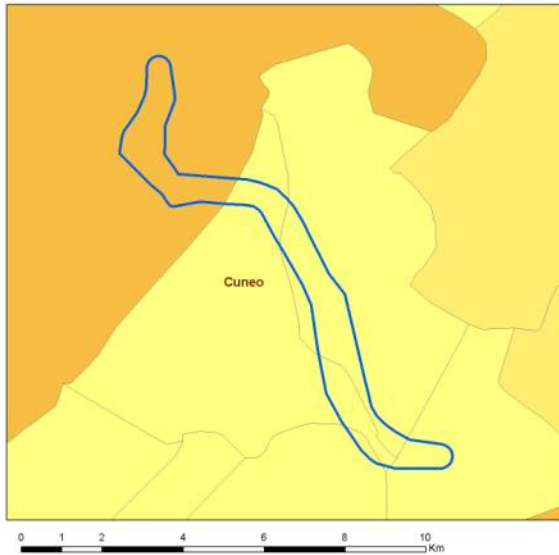


Figura 6-50 Ampiezza demografica dei comuni

## Uso del suolo

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

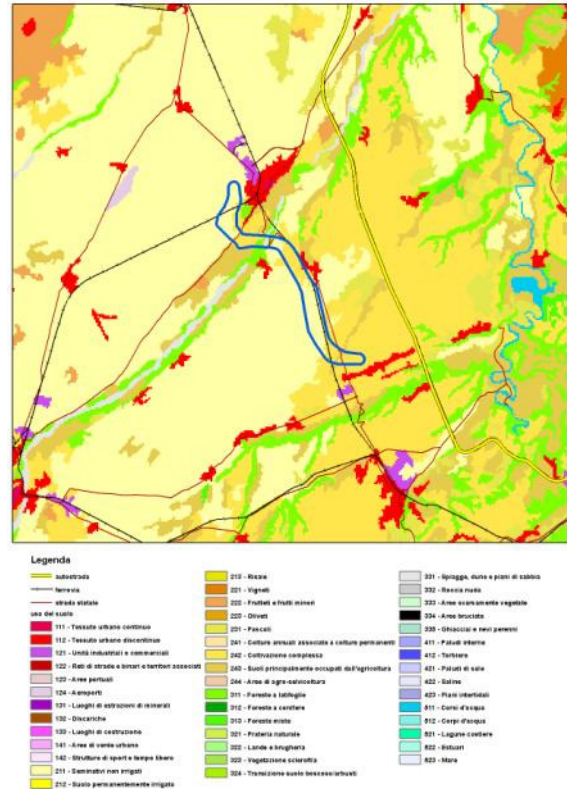


Figura 6-51 Carta di uso del suolo dell'area di studio

La superficie dell'area di studio è occupata quasi totalmente da suoli agricoli, con una percentuale pari al 4% di coperture boschive e ambienti seminaturali.

Tabella 35 Uso del suolo e infrastrutture comprese nell'area di studio

Uso del suolo prevalente		%
Territori agricoli		95,7
Territori boscati e ambienti semi naturali		4,0
Aree antropizzate		0,3
Infrastrutture		Km
Viarie	Autostrade	-
	Strade Statali	3,87
	Strade Provinciali	5,90
Ferrovie		8,53

## 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

Unici elementi di esclusione interni all'area di studio sono rappresentati dal residenziale continuo di Fossano, dall'antico centro abitato di Fossano soggetto a vincolo ex lege 1497/39 (E2) e dalla Fascia A del PAI per il Torrente Stura di Demonte.

Tra le aree caratterizzate invece dagli elementi di repulsione sono state individuate:

- Le ZPS “Zone umide di Fossano e Sant’Albano Stura” e “Altopinano di Bainale” (R1)
- Il residenziale discontinuo degli abitati di Fossano, Sant’Albano Stura e TrinitÓ (R!)
- Aree individuate come Fascia B del PAI per il Torrente Stura di Demonte (R1)

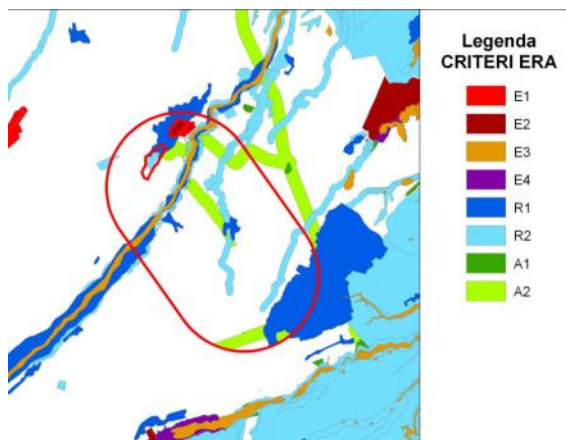


- i torrenti Stura di Demonte, Teglia e Mondalavia con le relative ripe per una fascia di 150 metri ciascuna (R2), sottoposti a tutela ai sensi dell'art. 146 del D.Lgs. 490/99 (R2).
- Le aree boscate (R2)
- I posatoi per l'avifauna (R2)

Infine, tra le aree rappresentative degli elementi di attrazione sono state individuati i corridoi infrastrutturali (A2) rappresentati, a partire dal settore meridionale, da:

- cinque linee elettriche a 380 kV in semplice terna di collegamento tra la stazione di Magliano Alpi la centrale idroelettrica di Entracque e le stazioni di Vado, Casanova e Piossasco
- un affiancamento infrastrutturale costituito dalla linea ferroviaria con la S.S. 28
- un raccordo autostradale connesso con lo svincolo di Fossano.

L'esiguità degli elementi di esclusione e di repulsione presenti nell'area di fattibilità così individuata, rende disponibile un'ampia porzione di territorio per la localizzazione di corridoi.



Carta dei criteri ERA dell'Area di studio

## G.2 Caratterizzazione



### Legenda

- Collocazione indicativa degli impianti
- Area di fattibilità
- Esclusione
- Repulsione
- Attrazione
- Aree con assenza di pregiudiziali
- Direttrici preferenziali

### Mappa delle direttrici individuate

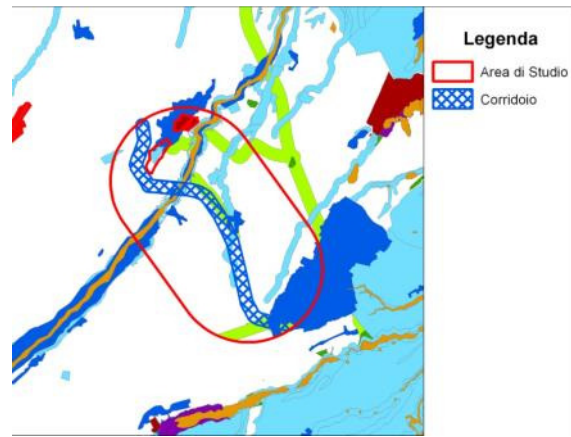
Nell'area non sono presenti particolari elementi pregiudiziali. In una prima fase sono state individuate 3 diverse direttrici:

- la direttrice preferenziale (direttrice 1), lungo l'asse Magliano Alpi-Fossano, offre vantaggi sia di tipo economico, permettendo il minor sviluppo della linea, e sia di tipo ambientale, considerando come tali quelli derivanti da una ridotta occupazione di suolo e dalla possibilità di trovare per il futuro tracciato una collocazione interna al corridoio infrastrutturale presente nel settore centrale dell'area;
- la seconda (direttrice 2) passante ad ovest del centro abitato di Sant'Albano Stura, che intercetta la sola area di repulsione (relativa al torrente Stura di Demonte (aree sottoposte a tutela ai sensi dell'art. 146 del D.Lgs. 490/99));
- la terza (direttrice 3) passante ad est dell'abitato di Trinità che, a differenza della precedente interessa altre tre aree di repulsione, due delle quali relative ad attraversamenti di corsi d'acqua (Teglia e



Mondalavia) ed una relativa al residenziale continuo dell'abitato di Fossano.

In un secondo momento, grazie all'uso della procedura GIS per l'applicazione dei criteri ERA, si è identificato il corridoio preferenziale riportato in figura.



Carta del corridoio preferenziale

## H. Esiti della concertazione

### H.1 Considerazioni effettuate

Con riferimento alla previsione di un nuovo collegamento a 132 kV tra la stazione di Magliano Alpi e la Cabina Primaria di Fossano, già inserito nella precedente programmazione del Gestore e oggetto di valutazione da parte della Regione nell'ambito del parere espresso con DGR n. 26 – 9934 del 14 luglio 2003, si riconosce l'urgenza della realizzazione dell'intervento di rinforzo della rete in questione, anche ai fini di scongiurare il ripetersi di black-out che hanno ripetutamente interessato l'area.

A tale riguardo, poi, si conferma il giudizio di preferenzialità, attribuito alla alternativa di corridoio rappresentata dalla direttrice di minore estensione territoriale, in affiancamento al lato Ovest della linea ferroviaria Torino-Savona e alla SS n. 28, in considerazione della minore estensione delle servitù di elettrodotto attese, nonché dell'assenza di particolari criticità ambientali, fatto salvo l'attraversamento della frazione Santo Stefano in Comune di Fossano, rivelatosi problematico nell'individuazione di un varco utile al passaggio delle linee: criticità, quest'ultima, per il cui superamento si raccomanda un'attenta valutazione in sede di fase attuativa di VAS, corroborata da analisi volte a ricomprendere la soluzione tecnico-

localizzativa più sostenibile per il superamento delle criticità territoriali individuate.

Ciò considerato, ribadendo che l'intervento in esame non risulta in alcun modo collegato al progetto di centrale termoelettrica presentato nell'area da ATEL, peraltro non conforme con gli indirizzi di sviluppo del parco termoelettrico rappresentati nel Piano Energetico Ambientale Regionale, si ritiene necessario e non differibile l'avvio della successiva fase attuativa della VAS, al fine di individuare soluzioni localizzative condivise con gli Enti locali interessati, sotto forma di "fasce di fattibilità di tracciato".

Avanzamento a Dicembre 2010:

In data 18 Marzo 2010 la Regione Piemonte ha attivato il tavolo di concertazione tra EE.LL e Terna SpA, attraverso il quale giungere alla individuazione e condivisione della Fascia di Fattibilità preferenziale (FdF). In tal senso, nel corso dell'anno 2010 si sono svolti incontri nei quali sono state definite e valutate alternative di FdF. Non si è ancora giunti alla sottoscrizione di un Protocollo di Intesa per la scelta condivisa di una Fascia preferenziale.

### H.2 Caratteristiche della soluzione condivisa

Superficie del corridoio: 852,9 ha

			Dati utilizzati per il calcolo
<b>ASPETTI TECNICI</b>			
06_Superfici al massimo dislivello	<b>0,56</b>	[%]	Modello digitale del terreno
<b>ASPETTI SOCIALI</b>			
03_Urbanizzato continuo	<b>0,00</b>	[%]	Corine Land Cover
04_Popolazione residente	<b>31.657</b>	[ab]	Censimento ISTAT 2001
05_Aree idonee per rispetto CEM	<b>88,2</b>	[%]	Edificato Piemonte
<b>ASPETTI AMBIENTALI</b>			
01_Aree di valore culturale e paesaggistico	<b>0,00</b>	[%]	SITAP
07_Compatibilità paesaggistica	<b>Buona</b>	[-]	Modello digitale del terreno, Corine Land Cover
11_Aree di pregio per la biodiversità	<b>7.63</b>	[%]	Database MATTM, SITAP, Corine Land Cover

12_Lunghezza minima di tracciato interno ad aree di pregio per la biodiversità	<b>1,5</b>	[km]	<i>Database MATTM, SITAP, Corine Land Cover</i>
14_Aree a rischio idrogeologico	<b>2.67</b>	[%]	<i>PAI</i>
<b>ASPETTI TERRITORIALI</b>			
01_Lunghezza dell'intervento	<b>14,5</b>	[km]	<i>Stima effettuata da Terna</i>
04_Aree preferenziali	<b>12.22</b>	[%]	<i>Banche dati acquisite da Terna</i>
05_Aree agricole di pregio	<b>0,00</b>	[%]	<i>Banca dati regionale</i>
09_Urbanizzato discontinuo	<b>0.24</b>	[%]	<i>Corine Land Cover</i>

#### **Interferenza con siti della Rete Natura 2000**

Il corridoio attraversa l'Altopiano di Bainale (ZPS), interferendo su un'area di circa 50 ha, pari al 2,72 %

dell'estensione della ZPS. Per la definizione delle fasce di fattibilità del tracciato, verranno individuate soluzioni tecnico - localizzative, tali da consentire la minor interferenza possibile con il suddetto sito.

#### **I. Prossime attività previste**

Attivazione del processo concertativo per giugno 2008.

*Avanzamento a Dicembre 2010:*

Tale intervento risulta urgente in quanto propedeutico rispetto allo scrocio linee in località Busca. Di tale intervento è stata ottenuta l'autorizzazione alla costruzione ed esercizio nel 2007.

Per l'anno 2011 è prevista la sottoscrizione di un Protocollo di Intesa per la condivisione della Fascia di Fattibilità preferenziale.

#### **L. Documentazione disponibile**

Bollettino Ufficiale della Regione Piemonte, Delibera della Giunta Regionale 19 marzo 2007, n. 19-5515 "Espressione del Parere regionale sul Piano di Sviluppo 2006 della Rete di Trasmissione

nazionale di Terna S.p.a., previsto ai sensi dell'art. 2 del Decreto Ministro dell'Industria del 22.12.2000, corredato del giudizio di VAS sulle ipotesi di localizzazione dei nuovi tratti di rete.

## 6.4 Sintesi degli indicatori regionali

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

Figura 6-52 Sintesi degli indicatori regionali

Indicatore complessivo		REGIONE		PIEMONTE	
		Perimetro	[km]	1223	
		Superficie dell'area di studio	[ha]	181793	
		Tecnico	[n]	0,35	
		Economico	[n]	0,09	
		Sociale	[n]	0,50	
		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]	0,16
T02	Livello di sicurezza in condizioni degradate della rete	0,20		[n]	0,16
T03	Rimozione dei limiti di produzione	0,15		[n]	0,68
T04	Superfici a pendenza molto elevata	0,15	S > 20 < 45 %	[%]	26
			S > 45 %	[%]	30
			<b>Valore normalizzato</b>	[n]	0,52
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]	234
			Infrastrutture peso 2	[n]	1837
			Somma pesata interferenze	[n]	37458
			<b>Valore Normalizzato</b>	[n]	0,00
T07	Aree ad elevata pericolosità idrogeologica	0,10	Aree di tipo R1	[m2]	1.080.434.471
			Aree di tipo R2	[m2]	388.162.742
			<b>Valore Normalizzato</b>	[n]	0,83
<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]	0,04
E03	Costo intervento	0,25	<b>NON CALCOLABILE</b>		
E04	Profitabilità	0,25	<b>Valore Normalizzato</b>	[n]	0,32
<b>DIMENSIONE SOCIALE</b>					
S01	Qualità del servizio	0,10	<b>Valore Normalizzato</b>	[n]	0,32
S02	Pressione relativa dell'intervento	0,10	Abitanti	[n]	3791877
			Lunghezza Rete	[m]	4.400.014
			Densità rete per abitante	[n/m]	1,16
			<b>Valore Normalizzato</b>	[n]	0,51
S03	Urbanizzato - Edificato	0,10	Superficie area edificata	[m2]	244.315.303
			Percentuale di edificato	[%]	1,3
			<b>Valore Normalizzato</b>	[n]	0,99
S04	Aree idonee per rispetto CEM	0,05	Area esclusa da CEM	[m2]	17.197.858.500
			Percentuale di area	[%]	95
			<b>Valore Normalizzato</b>	[n]	0,95
S05	Aree agricole di pregio	0,05	<b>NON CALCOLABILE</b>		
S06	Aree di valore culturale e paesaggistico	0,05	Percentuale di aree	[%]	64
			<b>Valore normalizzato</b>	[n]	0,36
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>		
			<b>NON CALCOLABILE</b>		
S10	Interferenza con aree di grande fruizione per interesse naturalistico, paesaggistico e culturale	0,05	Percentuale di aree	[%]	0
			<b>Valore normalizzato</b>	[n]	0,999994196
S11	Aree con buona capacità di mascheramento	0,05	AREA cartografica	[m2]	18.179.700.000
			AREA reale	[m2]	19.492.400.000
			Indice copertura boschiva	[n]	1,35
			Valore indicatore	[n]	1,45
			<b>Valore Normalizzato</b>	[n]	0,75
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	[%]	58
			<b>Valore Normalizzato</b>	[n]	0,58
<b>DIMENSIONE AMBIENTALE</b>					
A01	Aree di pregio per la biodiversità	0,20	Aree di pregio R1	[m2]	3.543.844.066
			Aree di pregio R2	[m2]	1.110.365.832
			Somma pesata aree	[m2]	4.321.100.149
			Somma aree	[m2]	4.654.209.898
			<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]	6.449.996.608
			<b>Valore normalizzato</b>	[n]	0,65
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]	1.251.330.000
			<b>Valore Normalizzato</b>	[n]	0,07
A07	Interferenze con reti ecologiche	0,05	<b>NON CALCOLABILE</b>		
A08	Attraversamento di reti ecologiche	0,05	<b>NON CALCOLABILE</b>		