

***Valutazione Ambientale  
del Piano di Sviluppo 2010***

**RAPPORTO AMBIENTALE  
VOLUME REGIONALE  
TOSCANA**



## INDICE

<b>1</b>	<b><u>INTRODUZIONE</u></b>	<b>2</b>
1.1	STRUTTURA DEL RAPPORTO REGIONALE	2
1.2	MODALITÀ DI COLLABORAZIONE ATTIVATE PER LA VAS	2
2.1	FONTI DATI DISPONIBILI	2
<b>3</b>	<b><u>CONTESTO AMBIENTALE</u></b>	<b>4</b>
3.1	CARATTERIZZAZIONE GEOGRAFICA	4
3.2	BIODIVERSITÀ ED AREE PROTETTE	6
3.2.1	PARCHI	6
3.2.2	AREE RAMSAR	10
3.2.3	RETE NATURA 2000	11
3.3	PIANIFICAZIONE TERRITORIALE	16
<b>4</b>	<b><u>CONTESTO SOCIALE</u></b>	<b>18</b>
4.1	DEMOGRAFIA	18
4.2	USO DEL SUOLO	19
4.3	PAESAGGIO E BENI CULTURALI, ARCHITETTONICI, MONUMENTALI E ARCHEOLOGICI	21
4.3.1	SITI UNESCO	21
<b>5</b>	<b><u>CONTESTO ECONOMICO</u></b>	<b>22</b>
<b>6</b>	<b><u>CONTESTO TECNICO</u></b>	<b>23</b>
6.1	PIANIFICAZIONE ENERGETICA REGIONALE E COLLABORAZIONE CON TERNA	23
6.1	STATO DELLA RETE DI TRASMISSIONE NAZIONALE	26
6.1.1	CRITICITÀ	27
<b>7</b>	<b><u>INTERVENTI</u></b>	<b>29</b>
7.1	INTERVENTI PRIVI DI POTENZIALI EFFETTI SIGNIFICATIVI SULL'AMBIENTE	29
7.2	INTERVENTI DA AVVIARE A CONCERTAZIONE	30
7.3	INTERVENTI IN CONCERTAZIONE	30
7.4	INTERVENTI AL DI FUORI DELL'AMBITO VAS	31



## 1 INTRODUZIONE

### 1.1 Struttura del rapporto regionale

Il Rapporto Regionale relativo al Piano di Sviluppo (PdS) 2010 presenta delle novità rispetto al Rapporto del 2009, in particolare, nella sua struttura.

Le informazioni relative all'ambito regionale esaminato sono infatti state riorganizzate in quattro contesti, due dei quali propri dell'analisi per la valutazione della sostenibilità del processo di pianificazione, e due di nuova introduzione:

- contesto ambientale (costituito dall'accorpamento degli ambiti ambientale e territoriale),
- contesto sociale,
- contesto economico,
- contesto tecnico.

Il Rapporto Ambientale Regionale, sarà pertanto riorganizzato 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 e gli interventi proposti sul territorio regionale, oggetto della VAS.

### 1.2 Modalità di collaborazione attivate per la VAS

2 Nel corso del del 2009 non sono intervenute variazioni inerenti ai contenuti di questo capitolo: si rimanda pertanto al capitolo 1 del Volume Regione Toscana del Rapporto Ambientale 2008.

### 2.1 Fonti dati disponibili

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

Nome	Descrizione	Copertura	Scala/ risoluzione	Formato	Aggiornamento
CTR	Database geografico costruito partendo dalla digitalizzazione degli elementi fondamentali della Carta Tecnica Regionale al tratto in scala 1:10.000	Tutto il territorio regionale	1:10.000	Raster	

<b>Nome</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Copertura</b>	<b>Scala/ risoluzione</b>	<b>Formato</b>	<b>Aggiornamento</b>
AAPP	Aree Protette di ordine regionale e nazionale	Tutto il territorio regionale	1:10.000 1:25.000	Vettoriale	
Geologia	Carta geologica regionale	Tutto il territorio regionale	1:250.000	Raster	
PAI	Piano Assetto Idrogeologico	Tutto il territorio regionale	1:10.000	Vettoriale	
PRG	Piani Regolatori Generali della Provincia di Arezzo	Parte del territorio regionale	1:10.000	Raster	

### 3 CONTESTO AMBIENTALE

Il presente capitolo è volto ad analizzare, per la Regione Toscana, il contesto ambientale in cui si inseriscono gli interventi del PdS della Rete di Trasmissione Elettrica per l'anno 2010. 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 3.1 e 3.2) e si descrivono gli strumenti e le linee della pianificazione territoriale (paragrafo 3.3).

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.

#### 3.1 Caratterizzazione geografica

La Toscana si trova in Italia centrale ed è bagnata dal Mar Ligure e dal Mar Tirreno. Il territorio è in prevalenza collinare (67%) e montuoso (25%), solo in poche zone ad ovest e lungo le coste pianeggianti.



Figura 3-1 - Regione Toscana

Nella seguente Tabella 3-1 sono riportati in modo schematico i parametri geografici relativi alla regione Toscana.

**Tabella 3-1 - Parametri geografici per la regione Toscana**

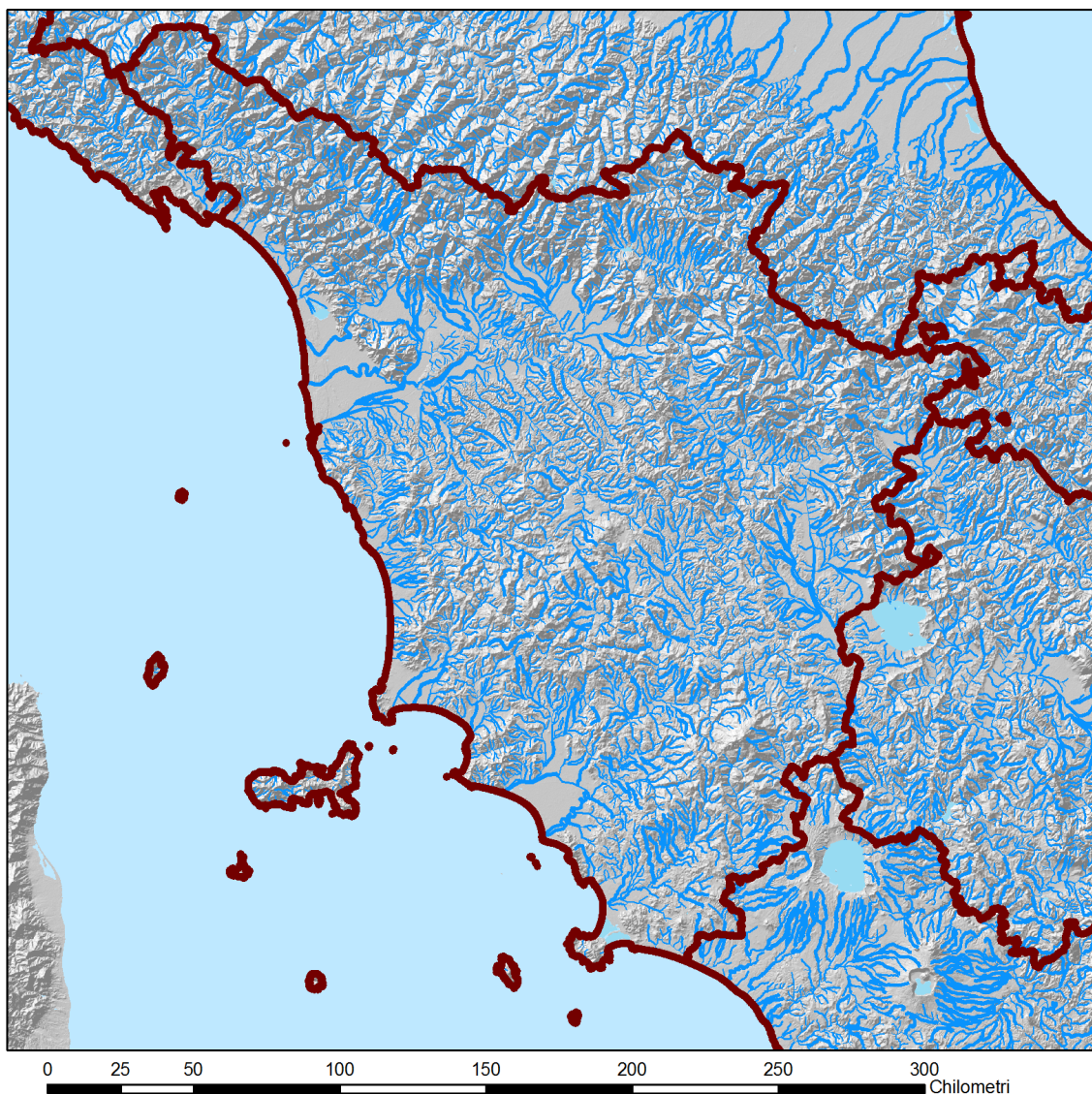
	<b>Toscana</b>
Superficie (Km <sup>2</sup> )	22.992
Superficie rispetto all'Italia (%)	7,6
Pianura (%)	8
Collina (%)	67
Montagna (%)	25

Nella seguente Tabella 3-2 si elencano i principali elementi geografici che caratterizzano il territorio regionale.

**Tabella 3-2 - Principali caratteristiche geografiche del territorio regionale**

	<b>Toscana</b>
Confini	Liguria, Emilia Romagna, Umbria, Marche, Lazio, Mar Ligure, mar Tirreno
Rilievi montuosi	Alpi Apuane, l'Appennino Tosco-Emiliano, Antiappennino, Colline del Chianti, Colline Metallifere, Argentario, Massiccio del Monte Amiata
Laghi	
Fiumi principali	Arno, Sieve, Bisenzio, Chiana, Pesa, Elsa, Era, Serchio, Cecina, Ombrione, Magra, Tevere, Fiora
Mari	Mar Ligure, Mar Tirreno
Isole	l'Arcipelago Toscano (Gorgona, Capraia, Isola d'Elba, Pianosa, Montecristo, Isola del Giglio e Isola di Giannutri)





**Figura 3-2 - Rilievo altimetrico digitale e rete idrografica principale del territorio toscano<sup>1</sup>**

## **3.2 Biodiversità ed aree protette**

### **3.2.1 Parchi**

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

**Tabella 3-3 - Parchi e aree naturali protette nella regione Toscana**

<b>Tipologia</b>	<b>Codice</b>	<b>Nome</b>	<b>Estensione (ha)</b>
Parchi Nazionali	EUAP0016	Parco nazionale delle Foreste Casentinesi, Monte Falterona e Campigna	31.038
	EUAP1158	Parco Nazionale dell'Appennino Tosco-emiliano	223.792

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

Tipologia	Codice	Nome	Estensione (ha)
	EUAP0010	Parco Nazionale dell'Arcipelago Toscano	73.622
Riserve Naturali Statali	EUAP0117	Riserva naturale Calafuria	115,63
	EUAP0126	Riserva naturale Lago di Burano	360
	EUAP0127	Riserva naturale Laguna di Orbetello di Ponente	30
	EUAP0113	Riserva naturale Abetone	584
	EUAP0114	Riserva naturale Acquerino	243
	EUAP0116	Riserva naturale Bibbona	5,84
	EUAP0118	Riserva naturale Camaldoli	1.168
	EUAP0120	Riserva naturale Caselli	6,66
	EUAP0122	Riserva naturale Isola di Montecristo	1.039
	EUAP0125	Riserva naturale Fungaia	113,90
	EUAP0131	Riserva naturale Montefalcone	505
	EUAP0136	Riserva naturale Piano degli Ontani	590
	EUAP0138	Riserva naturale Poggio Rosso	19,25
	EUAP0140	Riserva naturale Scarlino	51
	EUAP0141	Riserva naturale Scodella	69
	EUAP0143	Riserva naturale Tomboli di Follonica	94
	EUAP0144	Riserva naturale Tombolo di Cecina	465
	EUAP0145	Riserva naturale Vallombrosa	1.270
	EUAP0146	Riserva naturale Zuccaia	33,53
	EUAP0142	Riserva naturale Tocchi	575
	EUAP0128	Riserva naturale Lamarossa	167
	EUAP0133	Riserva naturale Orrido di Botri	192
	EUAP0135	Riserva naturale Pania di Corfino	135
	EUAP0115	Riserva naturale Belagaio	157,21
	EUAP0121	Riserva naturale Cornocchia	532,12
	EUAP0124	Riserva naturale Formole	246,61
	EUAP0129	Riserva naturale Marsiliana	442,89
	EUAP0130	Riserva naturale Montecellesi	3,54
	EUAP0132	Riserva naturale Orecchiella	217,58
	EUAP0134	Riserva naturale Palazzo	281,59
EUAP0137	Riserva naturale Poggio Adorno	330,04	
EUAP0123	Riserva naturale Duna Feniglia	474	
EUAP0139	Riserva naturale Poggio Tre Cancelli	99	
EUAP0119	Riserva naturale Campolino	98	
Altre aree naturali protette nazionali	EUAP1174	Santuario per i mammiferi marini	2.557.258
Parchi Naturali Regionali	EUAP0230	Parco naturale della Maremma	8.900
	EUAP0231	Parco naturale di Migliarino, San Rossore e Massaciuccoli	14.245
	EUAP0229	Parco naturale regionale delle Alpi Apuane	20.598
	EUAP1010	Parco interprovinciale di Montioni	6.399

Tipologia	Codice	Nome	Estensione (ha)
	EUAP1017	Parco provinciale dei Monti Livornesi	1.329
Riserve Naturali Regionali	EUAP0385	Riserva naturale Basso Merse	1.743
	EUAP0389	Riserva naturale Cornate e Fosini	879
	EUAP0390	Riserva naturale Farma	1.561
	EUAP0393	Riserva naturale La Pietra	530
	EUAP0384	Riserva naturale Alto Merse	2.000
	EUAP0386	Riserva naturale Bosco di Sant'Agnese	271
	EUAP0387	Riserva naturale Diaccia Botrona	1.273
	EUAP0388	Riserva naturale di Castelvecchio	734
	EUAP0391	Riserva naturale Montauto	199
	EUAP0392	Riserva naturale Monte Penna	1.110
	EUAP0394	Riserva naturale Lago di Montepulciano	470
	EUAP0395	Riserva naturale provinciale Lago di Sibolla	64
	EUAP0039	Riserva naturale di Lucciolabella	1.148
	EUAP0397	Riserva naturale Palude di Fucecchio (PT)	207
	EUAP0398	Riserva naturale di Ponte a Buriano e Penna	668
	EUAP0399	Riserva naturale Pigelleto	862
	EUAP0400	Riserva naturale Pietraporciana	341
	EUAP0401	Riserva naturale del Sasso di Simone	1.604
	EUAP0402	Riserva naturale della Valle dell'Inferno e Bandella	531
	EUAP0987	Riserva naturale di Monterufoli – Caselli	4.828
	EUAP0988	Riserva naturale Foresta di Berignone	2.166
	EUAP0989	Riserva naturale Montenero	69
	EUAP1009	Riserva naturale Rocconi	371
	EUAP1011	Riserva naturale Monte Labbro	616
	EUAP1012	Riserva naturale Pescinello	149
	EUAP1014	Riserva naturale Poggio all'Olmo	434
	EUAP1018	Riserva naturale Palude Orti-Bottagone	92,18
	EUAP1020	Riserva naturale del Monti Rognosi	156
	EUAP1021	Riserva naturale del Alta Valle del Tevere (Monte Nero)	470
	EUAP1022	Riserva naturale del Bosco di Montalto	20
	EUAP1023	Riserva naturale dell'Alpe della Luna	1.540
EUAP1027	Riserva naturale Acquerino Cantagallo	1.867	
EUAP1029	Riserva naturale Padule di Fucecchio (FI)	25	
EUAP1030	Riserva naturale laguna di Orbetello	1.533	
EUAP1161	Riserva naturale provinciale Bosco della S.S. Trinità	38	
EUAP1163	Riserva naturale provinciale del Lago di Santa Luce	278,18	
Altre aree naturali protette Regionali	EUAP0470	Area naturale protetta di interesse locale Bosco di Tanali	175

Tipologia	Codice	Nome	Estensione (ha)
	EUAP0843	Area naturale protetta di interesse locale Torrente Mensola	297,50
	EUAP0844	Area naturale protetta di interesse locale Valle del Lato	300
	EUAP0845	Area naturale protetta di interesse locale Serra Bassa	400
	EUAP0996	Area naturale protetta di interesse locale II Bottaccio	46,70
	EUAP0997	Area naturale protetta di interesse locale Stagni di Focognano	64
	EUAP0998	Area naturale protetta di interesse locale Parco archeologico minerario di San Silvestro	270
	EUAP0999	Area naturale protetta di interesse locale Lago di Porta	82
	EUAP1000	Area naturale protetta di interesse locale della Foresta di Sant'Antonio	929
	EUAP1001	Area naturale protetta di interesse locale Macchia della Magona	1.636
	EUAP1002	Area naturale protetta di interesse locale delle Costiere di Scarlino	752
	EUAP1003	Area naturale protetta di interesse locale di Montececeri	44
	EUAP1008	Area naturale protetta di interesse locale Lago di Chiusi	195
	EUAP1015	Area naturale protetta di interesse locale Val d'Orcia	18.500
	EUAP1016	Area naturale protetta di interesse locale Giardino Belora, Fiume Cecina	772
	EUAP1019	Area naturale protetta di interesse locale Serpentine di Pieve S.Stefano	58
	EUAP1024	Area naturale protetta di interesse locale Bosco di Sargiano	10
	EUAP1026	Area naturale protetta di interesse locale Arboreto Monumentale di Moncioni: Il Pinetum	3
	EUAP1028	Area naturale protetta di interesse locale del Monferrato	1.760
	EUAP1055	Area naturale protetta di interesse locale della Sterpaia	180
	EUAP1066	Area naturale protetta di interesse locale lago e Rupi di Porta	77

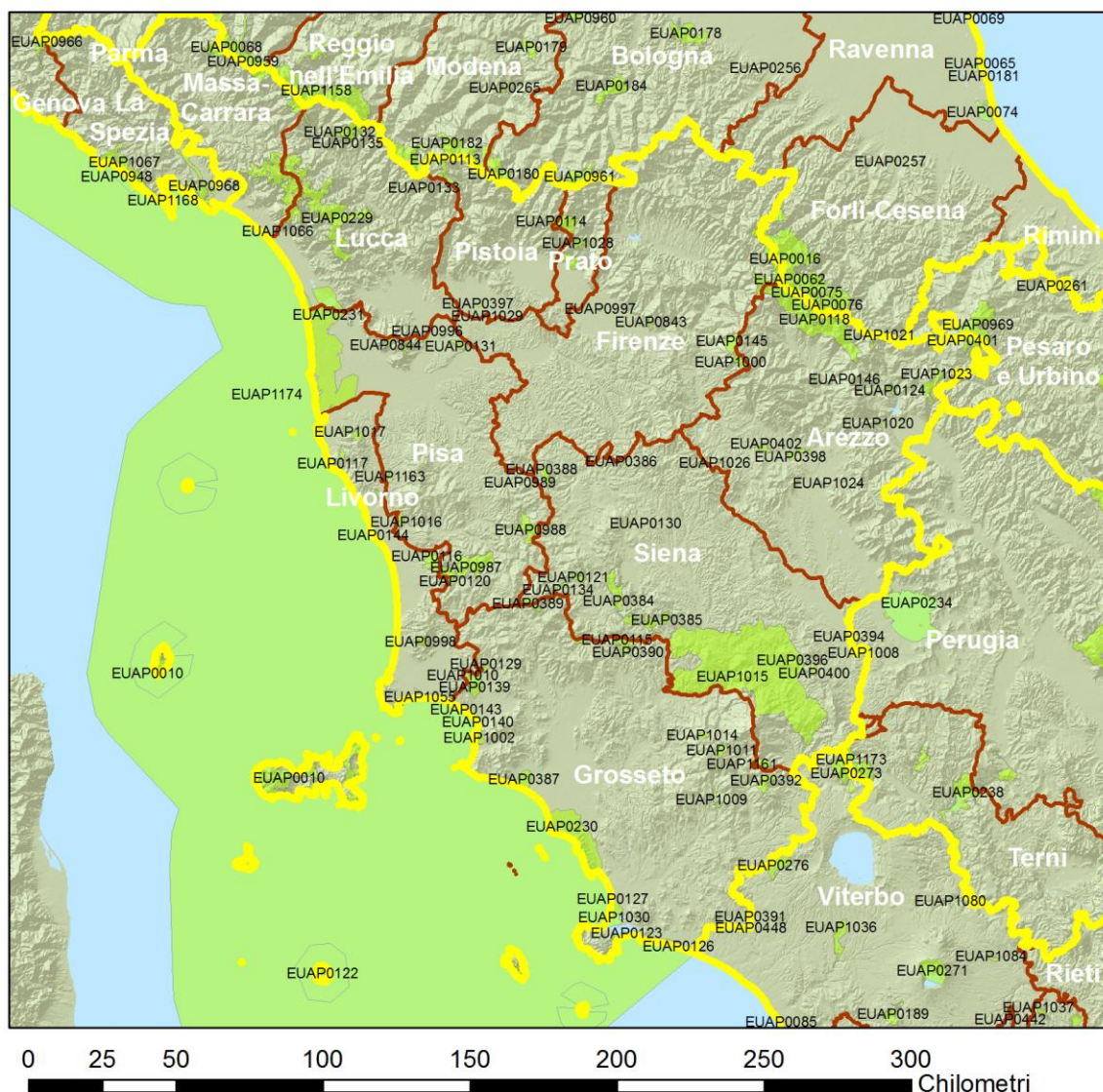


Figura 3-3 - Localizzazione delle principali aree protette in Toscana<sup>2</sup>

### 3.2.2 Aree Ramsar

In Toscana sono state istituite quattro aree Ramsar elencate nella Tabella 3-4, che si estendono complessivamente per 4.315 ha.

Tabella 3-4 – Aree Ramsar in Toscana

Tipologia	Codice	Nome	Estensione (ha)
Aree Ramsar	3IT009	Lago di Burano	410
	3IT008	Laguna di Orbetello	887
	3IT046	Palude della Diaccia Botrona	2,500
	3IT007	Palude di Bolgheri	518

<sup>2</sup> Fonte: Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare - Elenco Ufficiale delle Aree Protette (EUAP - 2003)

### 3.2.3 Rete Natura 2000

In Toscana attualmente sono stati designati 63 ZPS e 123 SIC, elencati in Tabella 3-5, che appartengono alla lista di aree naturali protette della rete Natura 2000.

**Tabella 3-5 –Aree appartenenti alla rete Natura 2000 in Toscana<sup>3</sup>**

Tipologia	Codice	Nome	Estensione (ha)
ZPS	IT5110022	Lago di Porta	156
	IT5120004	Pania di Corfino	134
	IT5120007	Orrido di Botri	244
	IT5120015	Praterie primarie e secondarie delle Apuane	17.320
	IT5120016	Macchia lucchese	406
	IT5120017	Lago e Padule di Massacciuccoli	1.906
	IT5130002	Campolino	132
	IT5130003	Padule di Fucecchio	2.081
	IT5130004	Pian degli Ontani	671
	IT5130007	Padule di Fucecchio	2.081
	IT5140010	Paduletta di Ramone	31
	IT5140011	Stagni di Focognano	33,3
	IT5150001	La Calvana	4.544
	IT5160001	Padule di Suese e Biscottino	48,7
	IT5160003	Cerbaie	8.160
	IT5160004	Padule di Bolgheri	577
	IT5160007	Isola di Capraia - area terrestre e marina	18.403
	IT5160010	Padule Orti - Bottagone	121
	IT5160011	Isole di Cerboli e Palmaiola	21
	IT5160012	Monte Capanne e promontorio dell'Enfola	6.756
	IT5160015	Isola di Gorgona - area terrestre e marina	14.818
	IT5160016	Isola di Pianosa - area terrestre e marina	5.498
	IT5160017	Isola di Montecristo e Formica di Montecristo - area terrestre e marina	15.483
	IT5160102	Elba orientale	4.687
	IT5170001	Dune litoranee di Torre del Lago	123
	IT5170002	Selva Pisana	9.657
	IT5170004	Montefalcone	510
	IT5170006	Macchia di Tatti - Berignone	2.489
	IT5170007	Crinale Monte Falterona - Monte Falco - Monte Gabrendo	200
	IT5170008	Complesso di Monterufoli	5.033
	IT5180004	Camaldoli, Scodella, Campigna, Badia Prataglia	2.155
	IT5180011	Pascoli montani e cespuglieti del Pratomagno	6.753
	IT5180012	Valle dell'Inferno e Bandella	893
IT5180014	Brughiere dell'Alpe di Poti	1.143	
IT5180016	Monte Dogana	1.235	

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

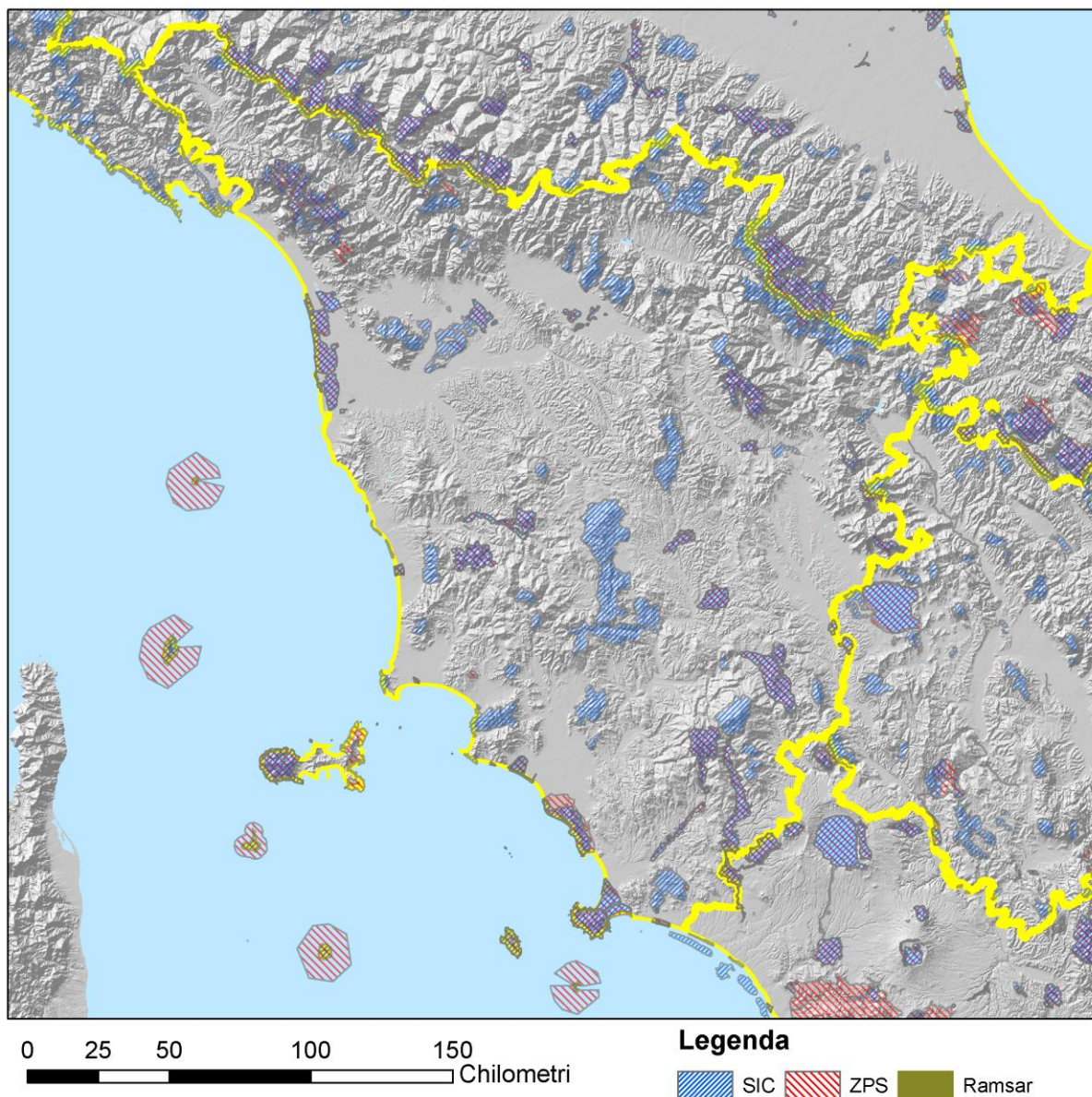
Tipologia	Codice	Nome	Estensione (ha)	
	IT5180017	Crinale Monte Falterona - Monte Falco - Monte Gabrendo	200	
	IT5180018	Foreste di Camaldoli e Badia Prataglia	2.937	
	IT5190004	Crete di Camposodo e Crete di Leonina	1.859	
	IT5190005	Monte Oliveto Maggiore e Crete di Asciano	3.305	
	IT5190008	Lago di Montepulciano	483	
	IT5190009	Lago di Chiusi	802	
	IT5190010	Lucciolabella	1.417	
	IT5190011	Crete dell'Orcia e del Formone	8.238	
	IT51A0004	Poggio Tre Cancelli	319	
	IT51A0011	Padule di Diaccia Botrona	1.348	
	IT51A0012	Tombolo da Castiglion della Pescaia a Marina di Grosseto	373	
	IT51A0013	Padule della Trappola, Bocca d'Ombrone	489	
	IT51A0014	Pineta Granducale dell'Uccellina	626	
	IT51A0015	Dune costiere del Parco dell'Uccellina	158	
	IT51A0016	Monti dell'Uccellina	4.441	
	IT51A0018	Monte Labbro e alta valle dell'Albegna	6.299	
	IT51A0019	Alto corso del Fiume Fiora	7.111	
	IT51A0021	Medio corso del Fiume Albegna	1.991	
	IT51A0022	Formiche di Grosseto	12	
	IT51A0023	Isola del Giglio	2.094	
	IT51A0025	Monte Argentario, Isolotto di Porto Ercole e Argentarola	5.723	
	IT51A0026	Laguna di Orbetello	3.694	
	IT51A0028	Duna di Feniglia	458	
	IT51A0030	Lago Acquato, Lago San Floriano	208	
	IT51A0033	Lago di Burano	489	
	IT51A0035	Isolotti grossetani dell'Arcipelago Toscano	11	
	IT51A0036	Pianure del Parco della Maremma	3.303	
	IT51A0037	Isola di Giannutri - area terrestre e marina	11.022	
	SIC	IT5110001	Valle del Torrente Gordana	523
		IT5110002	Monte Orsaro	1.979
		IT5110003	Monte Matto - Monte Malpasso	748
		IT5110004	Monte Acuto - Groppi di Camporaghera	460
		IT5110005	Monte La Nuda - Monte Tondo	523
		IT5110006	Monte Sagro	1.220
		IT5110007	Monte Castagnolo	116
		IT5110008	Monte Borla - Rocca di Tenerano	1.081
		IT5120001	Monte Sillano - Passo Romecchio	257
IT5120002		Monte Castellino - Le Forbici	662	
IT5120003		Parco dell'Orecchiella - Pania di Corfino - Lamarossa	2.008	
IT5120005		Monte Romecchio - Monte Rondinaio - Poggione	715	
IT5120006		Monte Prato Fiorito - Monte Cornato - Valle dello Scesta	1.907	
IT5120007		Orrido di Botri	244	

Tipologia	Codice	Nome	Estensione (ha)
	IT5120008	Valli glaciali di Orto di Donna e Solco d'Equi	2.832
	IT5120009	Monte Sumbra	1.865
	IT5120010	Valle del Serra - Monte Altissimo	1.850
	IT5120011	Valle del Giardino	784
	IT5120012	Monte Croce - Monte Matanna	1.249
	IT5120013	Monte Tambura - Monte Sella	2.013
	IT5120014	Monte Corchia - Le Panie	3.964
	IT5120016	Macchia lucchese	406
	IT5120017	Lago e Padule di Massacciuccoli	1.906
	IT5120018	Lago di Sibolla	50
	IT5120019	Monte Pisano	4.600
	IT5120101	Ex alveo del Lago di Bientina	1.056
	IT5120102	Zone calcaree della Val di Lima e del Balzo Nero	1.683
	IT5130001	Alta Valle del Sestaione	828
	IT5130005	Libro Aperto - Cima Tauffi	360
	IT5130006	Monte Spigolino - Monte Gennaio	493
	IT5130007	Padule di Fucecchio	2.081
	IT5130008	Alta valle del Torrente Pescia di Pescia	1.586
	IT5140001	Passo della Raticosa, Sassi di San Zanobi e della Mantesca	2.208
	IT5140002	Sasso di Castro e Monte Beni	812
	IT5140003	Conca di Firenzuola	2.338
	IT5140004	Padule di Suese e Biscottino	144
	IT5140005	Muraglione - Acqua Cheta	4.885
	IT5140008	Monte Morello	4.174
	IT5140009	Poggio Ripaghera - Santa Brigida	417
	IT5140010	Bosco di Chiusi e Paduletta di Ramone	410
	IT5140011	Stagni della Piana Fiorentina	1.000
	IT5140012	Vallombrosa e Bosco di S. Antonio	2.300
	IT5150001	La Calvana	4.544
	IT5150002	Monte Ferrato e Monte Lavello	1.376
	IT5160001	Padule di Suese e Biscottino	144
	IT5160002	Isola di Gorgona	210
	IT5160004	Padule di Bolgheri	577
	IT5160005	Montenero	120
	IT5160006	Macchia di Tatti - Berignone	1.300
	IT5160008	Monte Calvi di Campiglia	1.083
	IT5160009	Promontorio di Piombino e Monte Massoncello	712
	IT5160010	Padule Orti - Bottagone	121
	IT5160011	Isole di Cerboli e Palmaiola	21
	IT5160012	Monte Capanne e promontorio dell'Enfola	6.756
	IT5160013	Isola di Pianosa	997
	IT5160014	Isola di Montecristo	1.042



Tipologia	Codice	Nome	Estensione (ha)
	IT5170001	Dune litoranee di Torre del Lago	123
	IT5170002	Selva Pisana	9.657
	IT5170003	Cerbaie	6.509
	IT5170005	Alta Vallesanta	2.912
	IT5170006	Macchia di Tatti - Berignone	2.489
	IT5170007	Crinale Monte Falterona - Monte Falco - Monte Gabrendo	200
	IT5170008	Complesso di Monterufoli	5.033
	IT5180001	Crinale Monte Falterona - Monte Falco - Monte Gabrendo	200
	IT5180002	Foreste Alto Bacino dell'Arno	10.391
	IT5180003	Giogo Seccheta	89
	IT5180005	Alta Vallesanta	5.037
	IT5180006	Alta Valle del Tevere	1.656
	IT5180007	Monte Calvano	1.537
	IT5180008	Sasso di Simone e Simoncello	1.665
	IT5180009	Monti Rognosi	948
	IT5180010	Alpe della Luna	3.397
	IT5180011	Pascoli montani e cespuglieti del Pratomagno	6.753
	IT5180012	Valle dell'Inferno e Bandella	893
	IT5180013	Ponte a Buriano e Penna	1.186
	IT5180014	Brughiere dell'Alpe di Poti	1.143
	IT5180015	Bosco di Sargiano	15
	IT5180016	Monte Dogana	1.235
	IT5180017	Crinale Monte Falterona - Monte Falco - Monte Gabrendo	200
	IT5180018	Foreste di Camaldoli e Badia Prataglia	2.937
	IT5190001	Castelvecchio	1.114
	IT5190002	Monti del Chianti	7.938
	IT5190003	Montagnola Senese	13.746
	IT5190004	Crete di Camposodo e Crete di Leonina	1.859
	IT5190005	Monte Oliveto Maggiore e Crete di Asciano	3.305
	IT5190006	Alta Val di Merse	9.490
	IT5190007	Basso Merse	4.229
	IT5190008	Lago di Montepulciano	483
	IT5190009	Lago di Chiusi	802
	IT5190010	Lucciolabella	1.417
	IT5190011	Crete dell'Orcia e del Formone	8.238
	IT5190012	Monte Cetona	1.604
	IT5190013	Foreste del Siele e del Pigelleto di Piancastagnaio	1.313
	IT5190014	Ripa d'Orcia	830
	IT51A0001	Cornate e Fosini	1.403
	IT51A0002	Poggi di Prata	1.061
	IT51A0003	Val di Farma	8.695
	IT51A0005	Lago dell'Accesa	1.168

Tipologia	Codice	Nome	Estensione (ha)
	IT51A0006	Padule di Scarlino	149
	IT51A0007	Punta Ala e Isolotto dello Sparviero	337
	IT51A0008	Monte d'Alma	5.843
	IT51A0009	Monte Leoni	5.113
	IT51A0010	Poggio di Moscona	648
	IT51A0011	Padule di Diaccia Botrona	1.348
	IT51A0012	Tombolo da Castiglion della Pescaia a Marina di Grosseto	373
	IT51A0013	Padule della Trappola, Bocca d'Ombrone	489
	IT51A0014	Pineta Granducale dell'Uccellina	626
	IT51A0015	Dune costiere del Parco dell'Uccellina	158
	IT51A0016	Monti dell'Uccellina	4.441
	IT51A0017	Cono vulcanico del Monte Amiata	6.114
	IT51A0018	Monte Labbro e alta valle dell'Albegna	6.299
	IT51A0019	Alto corso del Fiume Fiora	7.111
	IT51A0020	Monte Penna, Bosco della Fonte e Monte Civitella	1.488
	IT51A0021	Medio corso del Fiume Albegna	1.991
	IT51A0022	Formiche di Grosseto	12
	IT51A0023	Isola del Giglio	2.094
	IT51A0024	Isola di Giannutri	231
	IT51A0025	Monte Argentario, Isolotto di Porto Ercole e Argentarola	5.723
	IT51A0026	Laguna di Orbetello	3.694
	IT51A0029	Boschi delle Colline di Capalbio	6.024
	IT51A0030	Lago Acquato, Lago San Floriano	208
	IT51A0031	Lago di Burano	236
	IT51A0032	Duna del Lago di Burano	98



*Figura 3-4 - Distribuzione di aree SIC, ZPS e Ramsar in Toscana<sup>4</sup>*

### 3.3 Pianificazione territoriale

In Toscana sono attualmente presenti diversi strumenti attorno a cui ruota la pianificazione del territorio.

Tra di questi, gli strumenti che sono stati analizzati nel documento "Relazione sull'analisi delle interferenze tra il Piano di Sviluppo e i piani e programmi identificati ed inseriti nel DB" del gennaio 2010" redatto da CESI/ISMES sono elencati e descritti in Tabella 3-6.

<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, 2009

**Tabella 3-6 - Pianificazione territoriale della regione Toscana (aggiornamento Settembre 2009)**

Strumento di pianificazione	Atto di approvazione	Ruolo
Piano di Indirizzo Territoriale (PIT) e sua implementazione per la disciplina paesaggistica	Approvato con D.C.R. n. 72 del 24 luglio 2007. L'implementazione per la disciplina paesaggistica è stata adottata con D.C.R. n. 32 del 16 giugno 2009, e risulta vigente in regime di salvaguardia.	Strumento di pianificazione territoriale i cui obiettivi sostanziali sono: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Integrare e qualificare la Toscana come "città policentrica";</li> <li>• Sviluppare e consolidare la presenza "industriale" in Toscana;</li> <li>• Conservare il valore del patrimonio territoriale della Toscana.</li> </ul>
Piano di Bacino del fiume Arno, Stralcio Assetto Idrogeologico (PSAI)	D.P.C.M. 6 maggio 2005	Disciplina gli interventi sul territorio con il fine di conservare l'identità storica, garantire la qualità dell'ambiente e il suo uso sociale, assicurando la salvaguardia delle risorse territoriali.
Piano di Tutela di Bacino dell'Arno (PTBA)	D.C.R. n.6 del 25 gennaio 2005.	Strumento principale del governo dell'acqua in Toscana. Attraverso il monitoraggio e il quadro conoscitivo dello stato attuale delle risorse idriche, individua le attività e le azioni di governo necessarie a raggiungere gli obiettivi qualitativi e quantitativi prefissati. In particolare esso assume gli obiettivi di qualità ambientali contenuti nel D. Lgs. 152/99.
Piano di Indirizzo Energetico Regionale (PIER)	D.G.R. n. 47 del 08 luglio 2008	Documento di programmazione che contiene indirizzi e obiettivi strategici in campo energetico e che specifica le conseguenti linee di intervento. Esso affronta le seguenti tematiche: <ul style="list-style-type: none"> <li>• scenari internazionali, nazionali e regionali e quadro normativo di riferimento;</li> <li>• situazione energetica regionale e relativi fabbisogni;</li> <li>• obiettivi, azioni e strumenti;</li> <li>• quadro delle risorse finanziarie disponibili e/o necessarie.</li> </ul>

## 4 CONTESTO SOCIALE

### 4.1 Demografia

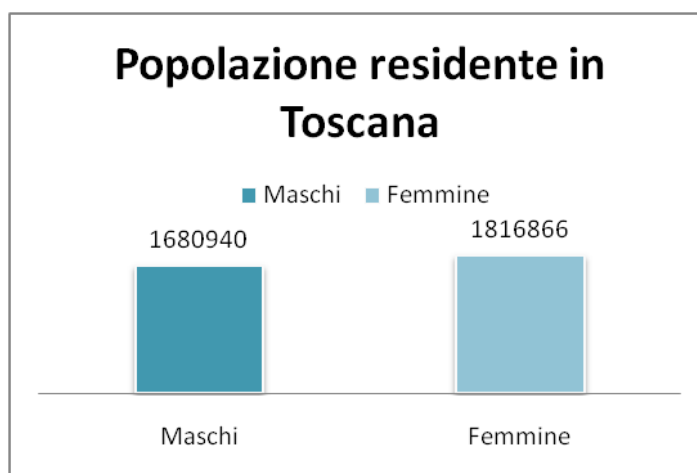
I dati socio-demografici fondamentali indicano, al censimento ISTAT 2001, una popolazione totale di poco più di 3.900.000 abitanti (Tabella 4-1).

Le caratteristiche sociali economiche e geografiche della Regione determinano una densità pari a circa 178 ab./km<sup>2</sup>, contro una media nazionale di 194,8.

Il capoluogo di regione, Firenze, è anche la maggiore città della regione, oltre che una delle località artistiche più importanti in tutta Europa. Altri importanti centri sono Prato, da pochi anni capoluogo di una nuova provincia, Pisa e Livorno.

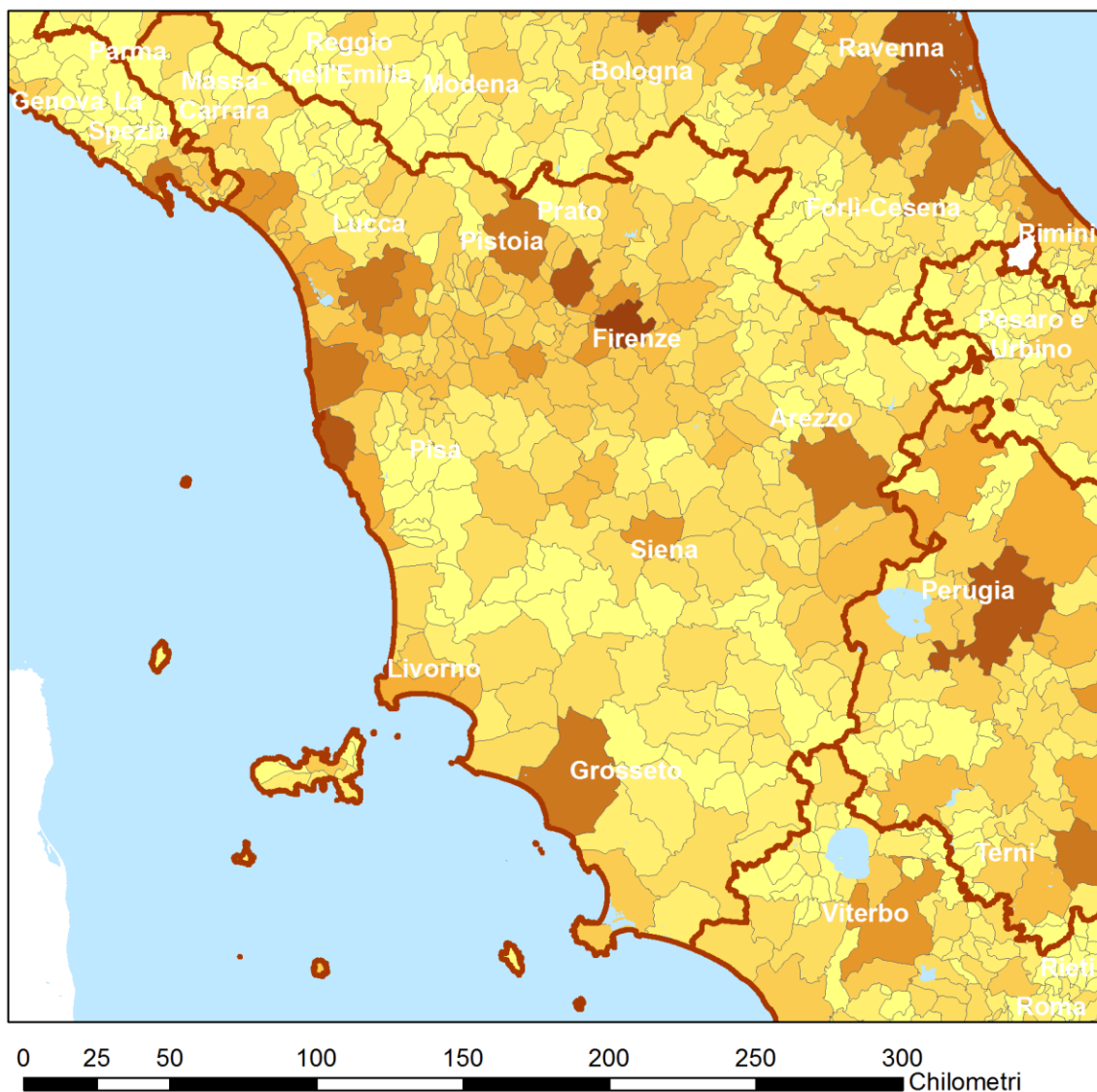
**Tabella 4-1 - Caratteristiche demografiche della regione Toscana**

Parametro	Toscana
Popolazione (abitanti)	3.939.289
Densità	178 ab./km <sup>2</sup>
Province	Firenze, Prato, Lucca, Massa Carrara, Pistoia, Arezzo, Grosseto, Livorno, Siena, Pisa

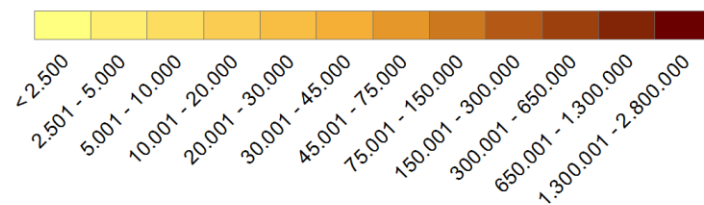


**Figura 4-1 - Distribuzione della popolazione per sesso<sup>5</sup>**

<sup>5</sup> Dati estrapolati dal 14° censimento ISTAT (2001)



**Legenda - Popolazione per Comune**



**Figura 4-2 - Densità antropica totale nel 2000 in Toscana<sup>6</sup>**

**4.2 Uso del suolo**

Nella seguente Figura 4-3 si riporta una rappresentazione dell'uso del suolo in Toscana.

---

<sup>6</sup> Fonte: ISTAT - Atlante di geografia statistica e amministrativa



**Legenda Uso del Suolo (Corine Land Cover 2000)**

111 - Tessuto urbano continuo	222 - Frutteti e frutti minori	332 - Roccia nuda
112 - Tessuto urbano discontinuo	223 - Oliveti	333 - Aree scarsamente vegetate
121 - Unità industriali o commerciali	231 - Pascoli	334 - Aree bruciate
122 - Reti di strade e binari e territori associati	241 - Colture annuali associate a colture permanenti	335 - Ghiacciai e nevi perenni
123 - Aree portuali	242 - Coltivazione complessa	411 - Paludi interne
124 - Aeroporti	243 - Suoli principalmente occupati dall'agricoltura	412 - Torbiere
131 - Luoghi di estrazioni di minerali	244 - Aree di agro-selvicoltura	421 - Paludi di sale
132 - Discariche	311 - Foreste a latifoglie	422 - Saline
133 - Luoghi di costruzione	312 - Foreste a conifere	423 - Piani intertidali
141 - Aree di verde urbano	313 - Foreste miste	511 - Corsi d'acqua
142 - Strutture di sport e tempo libero	321 - Prateria naturale	512 - Corpi d'acqua
211 - Seminativi non irrigati	322 - Lande e brugheria	521 - Lagune costiere
212 - Suolo permanentemente irrigato	323 - Vegetazione sclerofila	522 - Estuari
213 - Risaie	324 - Transizione suolo boscoso/arbusti	523 - Mare
221 - Vigneti	331 - Spiagge, dune e piani di sabbia	

**Figura 4-3 - Uso del suolo sul territorio della Toscana<sup>7</sup>**

<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

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

### 4.3.1 Siti UNESCO

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

**Tabella 4-2 - Siti UNESCO in Toscana**

	Nome	Anno di nomina
Siti Unesco	Centro storico di Pienza	1996
	Centro storico di Siena	1995
	Centro Storico di San Gimignano	1990
	Piazza del Duomo a Pisa	1987
	Centro storico di Firenze	1982
	Val d'Orcia	2004



## 5 CONTESTO ECONOMICO

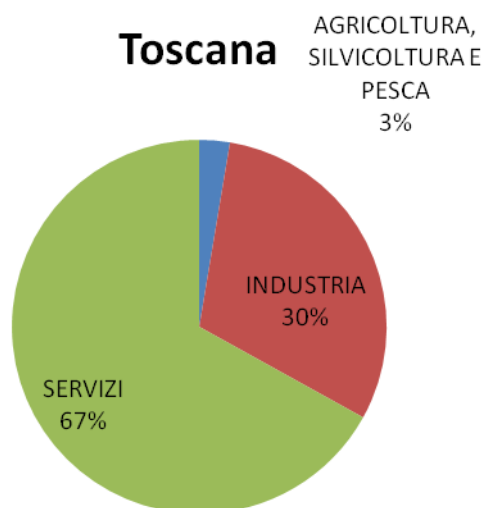
Le attività economiche principali sono la coltivazione di viti, ulivi, cereali, ortaggi e frutta, l'allevamento di bovini ed ovini. L'industria è abbastanza sviluppata soprattutto nel settore minerario, ma anche in quelli chimico/petrochimico, meccanico, tessile e vetrario. L'artigianato è molto radicato nel territorio; numerosi i turisti che visitano le città d'arte, le spiagge e le isole toscane.

**Tabella 5-1 - Principali parametri economici per la regione Toscana (in k€)**

Parametro	Toscana	Italia
Prodotto interno lordo	103.932,2	1.543.541,1
Importazioni nette	-834,6	20.867,9
Totale	103.097,6	1.564.409,0
% sul valore nazionale (totale)	6,59%	-

**Tabella 5-2 - Occupati per settore nella regione Toscana (media annua in migliaia di unità)**

Occupati	Toscana	Italia
Agricoltura, silvicoltura e pesca	44,5	1.013,9
Industria	516,1	7.194,0
Servizi	1.135,4	16.964,9
Totale	1.696,0	25.172,8
% sul valore nazionale (totale)	6,74%	-



**Figura 5-1 - Suddivisione dell'impiego nei tre settori produttivi**

## 6 CONTESTO TECNICO

### 6.1 Pianificazione energetica regionale e collaborazione con TERNA

Il sistema energetico regionale costituisce un elemento strategico per lo sviluppo economico della Toscana per quanto indicato dal Piano di Indirizzo Territoriale 2005-2010. L'assetto del ciclo tecnologico di produzione-trasformazione-distribuzione è il risultato della politica energetica nazionale del secolo appena trascorso. Il primo elemento di rilievo è che solo il 12% del fabbisogno totale energetico è coperto da produzione primaria regionale (il 12,5% è rappresentato da prelievi di energia dal territorio regionale, di cui lo 0,5% viene utilizzato per implementare le scorte di energia). In Toscana infatti, analogamente a quanto accade nel resto del paese, l'88% delle risorse disponibili per il sistema delle imprese e delle famiglie è rappresentato da importazioni (il grado di dipendenza energetica a scala nazionale è dell'84%).

Le politiche energetiche regionali si inseriscono all'interno delle linee politiche più generali definite a livello nazionale ed europeo. In particolare la strategia regionale toscana si muove in più direzioni: disponibilità e diversificazione delle fonti energetiche, migliori condizioni di costo per i cittadini e le imprese, una maggiore sostenibilità ambientale e la possibilità di creare nuove e qualificate occasioni di lavoro.

La L.R. 39/2005 "Disposizioni in materia di energia" stabilisce le basi per la programmazione energetica da specificare in base al programma regionale di sviluppo e alle nuove attribuzioni introdotte con la L. 239/2004, attraverso il Piano di Indirizzo Energetico Regionale. Essa disciplina le diverse tematiche energetiche, riformula i poteri della Regione e definisce gli obiettivi e gli strumenti della programmazione energetica regionale nell'ambito del nuovo quadro istituzionale. Si tratta di una legge quadro contenente i principi e le linee guida a cui occorre dare attuazione con l'adozione dei criteri e delle regole di esercizio delle nuove competenze e con la determinazione del piano di interventi per il raggiungimento degli obiettivi prefissati.

Nel campo dell'energia proveniente da fonti rinnovabili, possibilità di sviluppo quantitativamente significative verranno da un ulteriore incremento della geotermia in un assetto maggiormente sostenibile e condiviso, dallo sfruttamento del vento e dalla biomasse i cui impianti di gestione devono essere sostenibili con la quantità locale della risorsa. Un ulteriore supporto può essere ottenuto dall'idroelettrico e dal sole. Il peso delle rinnovabili deve essere aumentato negli usi finali e in tutti i settori, attraverso il potenziamento degli usi diretti, attraverso la realizzazione di piccoli medi impianti principalmente per la produzione di energia termica e per la cogenerazione tramite l'uso dei biocombustibili, dei biocarburanti, tramite la microgenerazione e i teleriscaldamenti nonché tramite l'innovazione tecnologica.

È necessaria inoltre una pianificazione energetica locale fatta di regole da applicare al comparto delle costruzioni, puntando alla realizzazione di distretti abitativi alimentati da energie rinnovabili ed improntati al risparmio energetico, e al settore della mobilità, con particolare attenzione all'impiego di biodiesel e bioetanolo; entrambi sono settori che hanno grande rilevanza in termini di consumi, impatti sull'ambiente, sulla salute e sull'economia dei cittadini toscani.

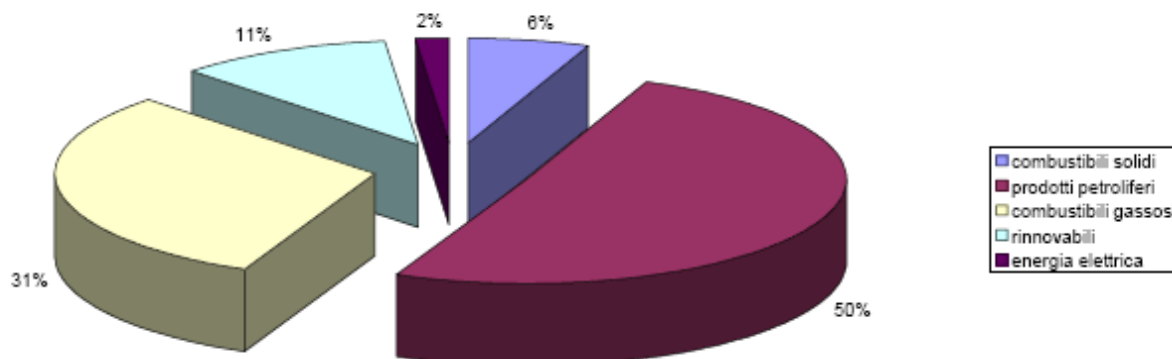
**Tabella 6-1 - Punti di forza, di debolezza, opportunità e rischi sul tema dell'energia in Toscana**

Parametro	Descrizione
Punti di forza	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Crescente differenziazione delle fonti energetiche</li> <li>- Potenziamento e incentivazione di risorse naturali regionali (geotermia)</li> <li>- Conoscenza scientifica ed esperienza organizzativa dell'attività geotermica unica nel panorama nazionale</li> </ul>

Parametro	Descrizione
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Forte attenzione sulle problematiche ambientali</li> <li>- Contenuto consumo di suolo</li> <li>- Potenzialità di sviluppo di nuovi processi di produzione e di trasporto energetico legato alla liberalizzazione del comparto energetico</li> <li>- Innovazione dei metodi di produzione, di consumo e di trasporto energetico</li> <li>- Opportunità di progettazione di una edilizia di qualità e di risparmio energetico</li> <li>- L'evoluzione delle reti energetiche</li> </ul>
Punti di debolezza	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Forte dipendenza dall'estero per l'approvvigionamento</li> <li>- Limitata sostituibilità delle fonti tradizionali con quelle rinnovabili</li> <li>- Regime monopolistico della gestione geotermica</li> <li>- Scarsa presenza di imprese di produzione energetica</li> <li>- Scarso coordinamento tra le politiche dell'amministrazione pubblica</li> </ul>
Opportunità	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La differenziazione delle fonti energetiche risulta la più immediata strategia da perseguire: uso di fonti rinnovabili, cogenerazione con gas metano, produzione energetica da rifiuti, ecc.</li> <li>- Costruzione di fattorie eoliche e di rigassificatori per diminuire la dipendenza petrolifera</li> <li>- Semplificazione e coerenza delle procedure autorizzative</li> <li>- Promuovere produzioni autosufficienti per il consumo energetico dei territori locali, dei distretti, ecc.</li> <li>- Sviluppare sistemi di sfruttamento della biomassa composta da materiali di forestazione, residui agricoli, colture specializzate o da allevamenti zootecnici.</li> <li>- Di sviluppare insediamenti di impianti mini idroelettrici ad acqua fluente nelle aree della regione caratterizzate dalla presenza di attività idroelettrica.</li> <li>- Ricondurre alle fasi di programmazione, progettazione e valutazione integrata degli interventi la trasformazione e l'adeguamento della rete di trasporto e distribuzione energetica fra gli Enti territoriali e le società concessionaria.</li> </ul>
Rischi	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Puntare sulle sole rinnovabili non è sufficiente a ridurre la dipendenza dalle importazioni petrolifere</li> <li>- Difficoltà di trovare un equilibrio tra necessità di produzione trasporto e consumo energetico e aspettative di sviluppo locale</li> <li>- Debole grado di concertazione tra gestione geotermica e popolazione locale</li> </ul>

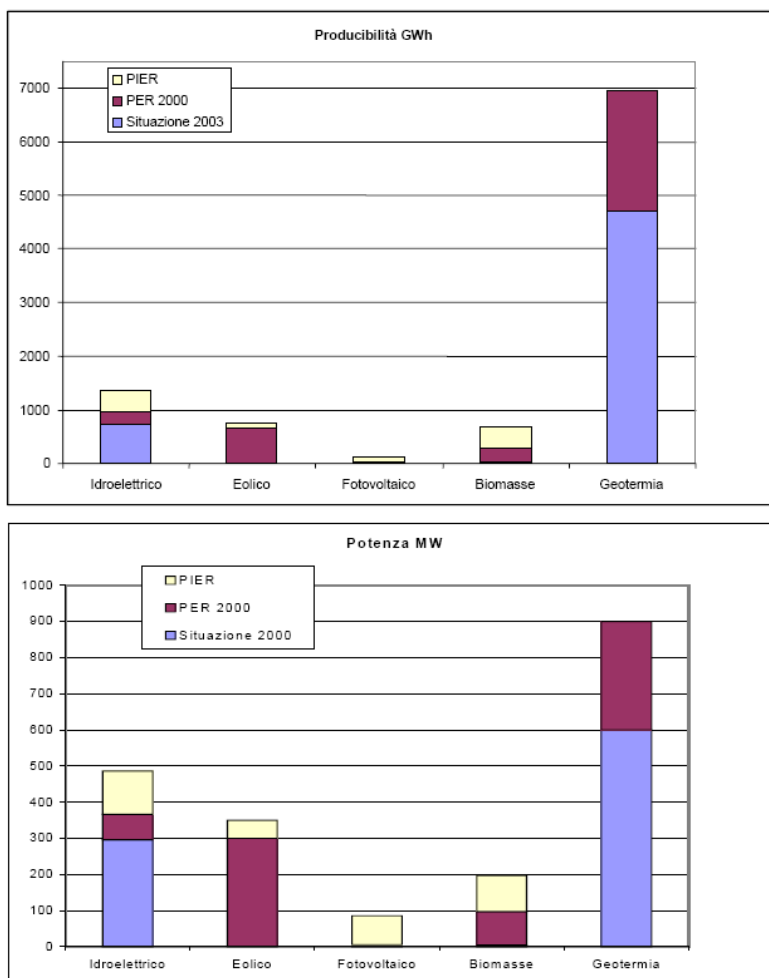
In marzo 2008 è stato approvato il Piano di Indirizzo Energetico Regionale (PIER) 2007–2010. Il Piano contiene, tra l'altro, previsioni fino al 2020 e delinea le scelte della Toscana verso un futuro energetico libero dal nucleare e meno dipendente dal petrolio, più attento all'efficienza, in grado di ridurre i consumi, le emissioni di gas serra in atmosfera e soprattutto di accrescere fino al 50% la produzione di energia elettrica da rinnovabili. Se il PIER verrà interamente realizzato, nel 2020 saranno stati investiti 2,4 miliardi di euro, dal pubblico e dai privati, per lo sviluppo delle fonti rinnovabili e per l'efficienza energetica. Tra le novità del PIER il ricorso all'eolico offshore con grandi parchi al largo delle coste e la possibilità di redigere un Piano regolatore dell'eolico marino, la creazione di sportelli unici per l'energia e un monitoraggio semestrale degli effetti attesi e dei progressi energetici registrati nei vari settori. Il PIER prevede di arrivare nel 2020 ad una riduzione dei consumi dell'8% (mentre il restante 12% dovrà venire dall'attuazione di altre iniziative nazionali, soprattutto nel settore trasporti) e ad un aumento del 20% (con un +39% di elettrica e un +10% di termica)

dell'energia prodotta da fonti rinnovabili. La rete di distribuzione del gas dovrà essere potenziata, così da accogliere fino a 10 miliardi di metri cubi di metano, considerato il traghettatore dal petrolio alle rinnovabili.



**Figura 6-1 - Ripartizione dei consumi energetici per fonte in Toscana. Anno 2001**

Viene assunto l'obiettivo di portare, al 2012, il peso della produzione di energia da fonti energetiche rinnovabili rispetto al consumo interno lordo al 20% e rispetto ai consumi elettrici al 50%. Il quadro riassuntivo degli obiettivi di sviluppo delle fonti rinnovabili nel settore elettrico, espresso in termini di produzione annua, è sintetizzato nei diagrammi che seguono:



**Figura 6-2 - Sviluppo delle fonti rinnovabili nel settore elettrico. Produzione annua**

### Le prospettive

Il Piano di Indirizzo Territoriale 2005-2010 della Toscana dichiara l'intenzione di attuare una politica di raccordo Regione-Stato funzionale al perseguimento di obiettivi strategici comuni o quantomeno coordinati, sia perché obiettivi regionali e nazionali sono tra loro complementari, sia in quanto l'attuazione della programmazione regionale si avvale di strumenti di incentivazione definiti in ambito nazionale.

I principi ispiratori della politica energetica regionale quindi si ispirano a:

- la creazione di un mercato unico e concorrenziale dell'energia attraverso il completamento dei percorsi di liberalizzazione.
- la solidarietà tra i paesi membri al fine di garantire la sicurezza degli approvvigionamenti in situazioni di crisi e di insufficienza energetica;
- la diversificazione del mix di fonti energetiche, tenendo conto dei costi (efficienza economica) e degli effetti sull'ambiente (sostenibilità);
- l'incremento e lo sviluppo delle fonti di energia rinnovabile anche ai fini di una maggiore sostenibilità ambientale nella produzione e nell'uso di energia;
- la promozione di uno sviluppo sostenibile dell'energia attraverso un approccio integrato alla gestione dei cambiamenti climatici, finalizzato a ricercare l'equilibrio tra gli obiettivi di protezione ambientale, competitività del mercato e sicurezza degli approvvigionamenti.
- l'innovazione e lo sviluppo delle tecnologie in campo energetico individuando i campi di ricerca ritenuti maggiormente funzionali.

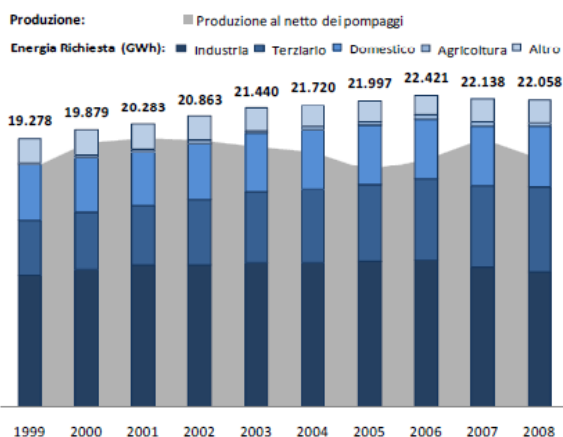
## **6.1 Stato della rete di trasmissione nazionale**

Si riprendono dal PdS 2010 (Sezione I, Allegato – Dettaglio degli interventi previsti nel Piano di Sviluppo della RTN) le considerazioni sullo stato della rete esistente.

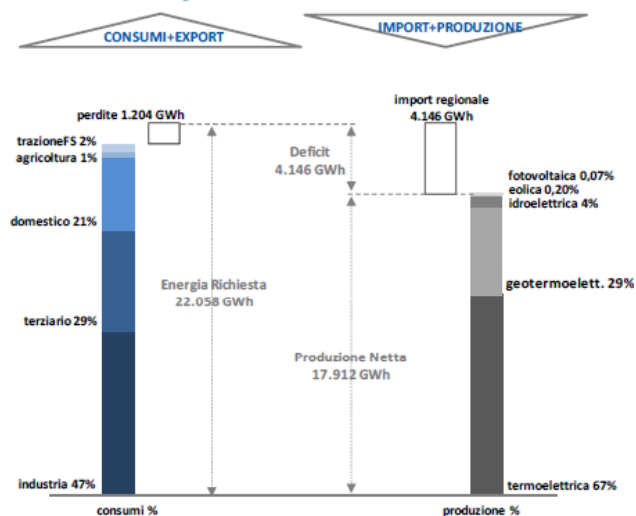
La regione Toscana, nella sua unicità, sfrutta la fonte geotermica del polo di Larderello per la produzione di energia elettrica, offrendo un contributo notevole all'utilizzo delle fonti rinnovabili. Tuttavia, il deficit produzione/richiesta si mantiene elevato, circa 4.100 GWh, e coperto da import regionale.

I consumi, di natura fortemente industriale, negli ultimi dieci anni sono cresciuti in modo pressochè costante ed apparentemente non hanno subito, a causa della crisi economica, forti flessioni negative nel 2008.

*Toscana: storico produzione/richiesta*



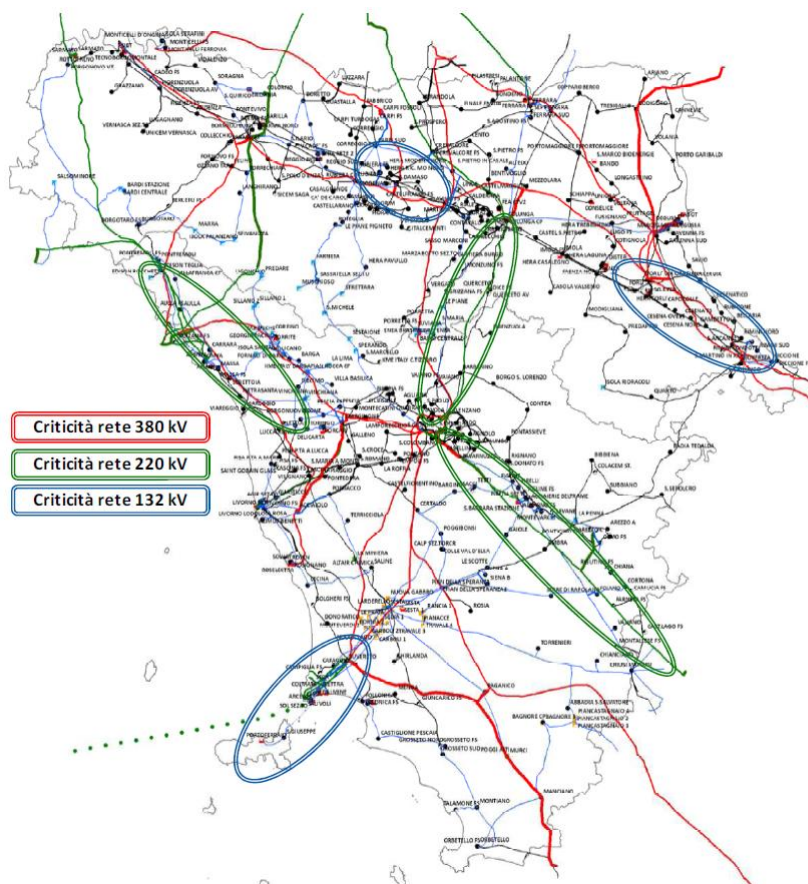
*Toscana: bilancio energetico 2008*



**Figura 6-3 – Storico produzione/richiesta e bilancio energetico 2008**

### 6.1.1 Criticità

La rete AAT presente nelle regioni Emilia Romagna e Toscana e impegnata dai transiti di potenza dal Nord verso il Centro Italia imputabili alla produzione più efficiente delle centrali di recente costruzione nel Nord ed all'energia importata dall'estero sulla frontiera nord. Resta inteso quindi che alcune dorsali 220 kV possono diventare colli di bottiglia per il trasporto di energia elettrica in sicurezza e generare congestioni che possono vincolare gli scambi tra zone di mercato e quindi limitare la produzione da impianti più efficienti. La rete di subtrasmissione nelle zone tra Massa, Pisa e Lucca e nell'area di Bologna, allo stato attuale, risulta saturata e necessita di nuove iniezioni di potenza dalla rete di trasmissione attraverso la realizzazione di nuove stazioni di trasformazione. Inoltre, in alcune aree, gli autotrasformatori sono notevolmente impegnati quindi risulta essenziale incrementare le trasformazioni esistenti. Infine, alla luce delle acquisizioni della rete AT di Enel Distribuzione, sono emerse criticità in termini di sicurezza locale e qualità del servizio nell'area metropolitana di Firenze e nelle aree di Forlì e Cesena, oltre ad altre difficoltà di esercizio su direttrici ad alta tensione dovute essenzialmente a elementi di rete non più adeguati agli standard attuali.



**Figura 6.4 – Principali aree di criticità nell'area del Centro Nord Italia<sup>8</sup>**

<sup>8</sup> Fonte: PdS 2010

## 7 INTERVENTI

In questo capitolo vengono elencati in forma tabellare gli interventi previsti dal PdS 2010.

Si ribadisce, a tale proposito, che Terna pianifica e progetta i propri interventi di sviluppo in conformità alla normativa vigente sulla protezione della popolazione dall'esposizione ai CE, CM e CEM (L. 36/2001, DPCM 8 luglio 2003). In particolare, per i nuovi interventi si prevede sempre un'esposizione inferiore all'obiettivo di qualità fissato dal DPCM 8 luglio 2003 (induzione magnetica a cui viene esposta la popolazione inferiore a 3  $\mu$ T come mediana delle 24 ore nelle condizioni normali di esercizio). Si aggiunge, inoltre, che l'obiettivo di qualità di 3  $\mu$ T, definito dalla normativa italiana, deriva dall'applicazione del principio di precauzione rispetto a quanto normato a livello comunitario, dove il limite di esposizione per la popolazione umana è fissato a 100  $\mu$ T.

**Tabella 7-1 – Elenco codici per la definizione delle motivazioni degli interventi**

Sezione PdS 2010	Codice	Motivazioni
Sezione I	A	Riduzione delle congestioni
	B	Qualità e sicurezza del servizio
Sezione II	1	Riduzione delle congestioni
	2	Riduzione dei poli limitati e dei vincoli alla capacità produttiva
	3	Interconnessioni con l'Estero
	4	Sviluppo aree metropolitane
	5	Qualità del servizio

**Tabella 7-2 – Classificazione tipologie degli interventi**

Termine	Tipologia degli interventi
Elettrodotti	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Costruzione di nuovi collegamenti fra due o più nodi della rete</li> <li>- Modifica/ricostruzione elettrodotti esistenti</li> </ul>
Razionalizzazioni	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Interventi che coinvolgono più elementi della rete che spesso prevedono la dismissione di porzioni della RTN</li> </ul>
Stazioni	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizzazione di nuove stazioni elettriche</li> <li>- Potenziamento/ampliamento stazioni esistenti</li> <li>- Realizzazioni di ulteriori stalli</li> <li>- Realizzazioni di intere sezioni per la connessione di nuovi elettrodotti o nuove utenze</li> </ul>

### 7.1 Interventi privi di potenziali effetti significativi sull'ambiente

In questa edizione del Piano di Sviluppo non ci sono interventi privi di potenziali effetti significativi sull'ambiente per questa regione.



## 7.2 Interventi da avviare a concertazione

Nome intervento	Tipologia intervento	Motivazioni	Altre Regioni	Esigenza individuata nel	Livello attuale	Anno stimato	Scheda intervento
Rete metropolitana di Firenze	Razionalizzazione	B	-	PdS 2010	Strategico	Da definire	RA2010
Rete Sud Toscana	Elettrodotti	B	-	PdS 2010	Strategico	Da definire	RA2010
Nuova stazione 380 kV Vaiano	Stazioni	B	-	PdS 2010	Strategico	Da definire	RA2010
Elettrodotto 132 kV Grosseto FS - Orbetello FS	Elettrodotti					2011	
Elettrodotto 132 kV Pian della Speranza - Farinello - Larderello	Elettrodotti					2013	
Elettrodotto 132 kV Tavarnuzze - Larderello	Elettrodotti					2013	
Stazione 380 kV Avenza (MS)	Stazioni	1				Lungo termine	
Rete AT area di Pistoia	Elettrodotti			PdS 2008		Lungo termine	
Raccordi 132 kV di Strettoia (LU)	Elettrodotti			PdS 2008		Lungo termine	

## 7.3 Interventi in concertazione

Nome intervento	Tipologia intervento	Motivazioni	Altre Regioni	Esigenza individuata nel	Livello nel RA 2009	Livello attuale	Anno stimato	Accordi formalizzati	Scheda intervento
Razionalizzazione di Arezzo	Razionalizzazioni	5	-			Attualtiva	Lungo termine		RA2010
Riassetto rete 380 e 132 kV area di Lucca	Razionalizzazioni			PdS 2008			Lungo termine		



### **Intervento: Rete metropolitana di Firenze**

*Livello di avanzamento:* Strategico

*Esigenza individuata nel:* Piano di Sviluppo 2010

*Data stimata di presentazione in iter autorizzativo delle opere:* da definire

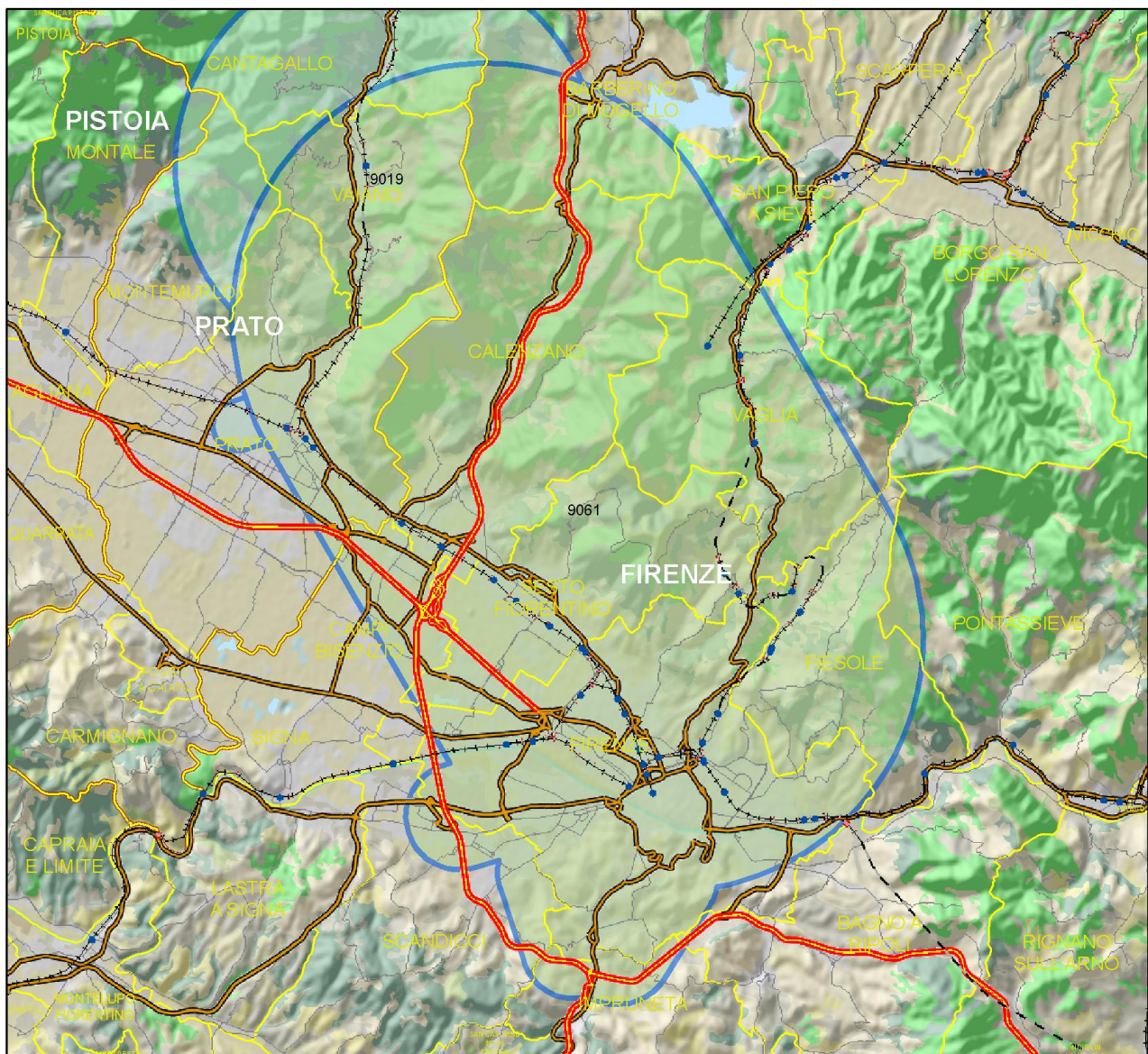
*Tipologia:* Razionalizzazioni

*Regioni coinvolte:* Toscana

*Motivazioni:*

Aumentare la portata della rete per:

- miglioramento della qualità del servizio
- aumento dei margini di continuità del servizio di trasmissione



0 2 4 8  
 Chilometri

**A. Finalità**

Migliorare la qualità e la continuità del servizio nelle aree di rete maggiormente critiche sotto questi aspetti.

**B. Caratteristiche generali**

Dimensione	Indicatore	
<b>TECNICA</b>	Tec_01: Riduzione del rischio di disservizio elettrico	1,00
	Tec_02: Livello di sicurezza in condizioni degradate della rete	1,00
	Tec_03: Rimozione dei limiti di produzione	0,00
	Tec_06: Superfici a pendenza molto elevata	0,97
	Tec_07: Non-linearità	0,37
	Tec_08: Interferenze con infrastrutture	0,33
	Amb_14: Aree ad elevata pericolosità idrogeologica	0,89
	<b>ECONOMICA</b>	Eco_01: Riduzione delle perdite di rete
Eco_02: Riduzione delle congestioni		0,00
Eco_04: Profittabilità		1,00
<b>SOCIALE</b>		Soc_01: Qualità del servizio
	Soc_02: Pressione relativa dell'intervento	0,51
	Soc_03/Ter_07: Urbanizzato - Edificato	0,95
	Soc_04: Aree idonee per rispetto CEM	0,76
	Amb_01: Aree di valore culturale e paesaggistico	0,34
	Amb_06: Aree con buona capacità di mascheramento	1,40
	Amb_07: Aree con buone capacità di assorbimento visivo	0,06
	Amb_08: Visibilità dell'intervento	0,35
<b>AMBIENTALE</b>	Amb_09: Aree di pregio per la biodiversità di ordine nazionale e regionale	0,79
	Ter_03: Aree preferenziali	0,20

**C. Caratteristiche tecniche**

Rafforzamento della RTN AT in Toscana attraverso i seguenti interventi:

- Riassetto e potenziamento delle direttrici 132 kV tra le stazioni di Calenzano, Casellina e Tavarnuzze,
- Realizzazione di tre direttrici tra la stazione di Calenzano e la CP Sodo,
- Realizzazione di due nuovi collegamenti in uscita dalla stazione di Casellina verso le CP di Rifredi e S. Lorenzo a Greve, a loro volta collegate attraverso la CP Cascine con un nuovo elettrodotto,
- Ricostruzione dei collegamenti in uscita da Tavarnuzze verso S.Lorenzo a Greve, Monte alle Croci e Ponte a Ema,
- Realizzazione di un collegamento tra la nuova stazione 380/132 kV di Vaiano, la CP Faentina e la CP Varlungo

**D. Percorso dell'esigenza**

Al fine di migliorare la sicurezza e la qualità del servizio della rete dell'area metropolitana di Firenze, si prevede un riassetto e potenziamento delle direttrici 132 kV tra le stazioni di Calenzano, Casellina e Tavarnuzze.

Sono previste tre direttrici tra la stazione di Calenzano e la CP Sodo: una diretta, una nuova attraverso la CP Sesto Fiorentino ed un'altra attraverso le CP di Osmannoro e Peretola.

Saranno realizzati due nuovi collegamenti in uscita dalla stazione di Casellina verso le CP di Rifredi e S. Lorenzo a Greve, a loro volta collegate attraverso la CP Cascine con un nuovo elettrodotto di adeguata portata. Inoltre i collegamenti in uscita da Tavarnuzze verso S.Lorenzo a Greve, Monte alle Croci e Ponte a Ema dovranno essere ricostruiti con adeguata capacità di trasporto.

Infine sarà realizzato un collegamento tra la nuova stazione 380/132 kV di Vaiano, la CP Faentina e la CP Varlungo, eventualmente sfruttando asset esistenti ed in sinergia con la rete di RFI, ove pertanto potrà essere prevista una diversa alimentazione per la SSE Rifredi di RFI. L'intervento potrà anche consentire un corposo riassetto della rete AT presente nell'area ed una significativa opera di razionalizzazione territoriale ed ambientale.

### Intervento: Rete Sud-Toscana

*Livello di avanzamento:* Strategico

*Esigenza individuata nel:* Piano di Sviluppo 2010

*Data stimata di presentazione in iter autorizzativo delle opere:* da definire

*Tipologia:* Elettrodotti

*Regioni coinvolte:* Toscana

*Motivazioni:*

Aumentare la portata della rete per:

- incremento della qualità del servizio
- aumento dei margini di continuità del servizio di trasmissione



0 5 10 20  
Chilometri

### A. Finalità

Migliorare la qualità e la continuità del servizio nelle aree di rete maggiormente critiche sotto questi aspetti.

### B. Caratteristiche generali

Dimensione	Indicatore	
<b>TECNICA</b>	Tec_01: Riduzione del rischio di disservizio elettrico	1,00
	Tec_02: Livello di sicurezza in condizioni degradate della rete	1,00
	Tec_03: Rimozione dei limiti di produzione	0,00
	Tec_06: Superfici a pendenza molto elevata	0,98
	Tec_07: Non-linearità	0,84
	Tec_08: Interferenze con infrastrutture	0,32
	Amb_14: Aree ad elevata pericolosità idrogeologica	-
<b>ECONOMICA</b>	Eco_01: Riduzione delle perdite di rete	0,00
	Eco_02: Riduzione delle congestioni	0,00
	Eco_04: Profittabilità	1,00
<b>SOCIALE</b>	Soc_01: Qualità del servizio	0,70
	Soc_02: Pressione relativa dell'intervento	0,64
	Soc_03/Ter_07: Urbanizzato - Edificato	0,98
	Soc_04: Aree idonee per rispetto CEM	0,85
	Amb_01: Aree di valore culturale e paesaggistico	0,13
	Amb_06: Aree con buona capacità di mascheramento	1,51
	Amb_07: Aree con buone capacità di assorbimento visivo	0,10
	Amb_08: Visibilità dell'intervento	0,41
<b>AMBIENTALE</b>	Amb_09: Aree di pregio per la biodiversità di ordine nazionale e regionale	0,53
	Ter_03: Aree preferenziali	0,35

### C. Caratteristiche tecniche

Rafforzamento della RTN AT in Toscana attraverso i seguenti interventi:

- Ricostruzione dell'elettrodotto 132 kV "Gallicano- Fornaci di Barga",
- Ricostruzione dell'elettrodotto 132 kV "Pian della Speranza – Siena A"

### D. Percorso dell'esigenza

Gli attuali livelli di qualità del servizio dell'area sono compromessi da alcune problematiche locali per superare le quali è stata pianificata la ricostruzione dell'elettrodotto 132 kV "Gallicano- Fornaci di Barga" nell'area a Nord di Lucca e "Pian della Speranza – Siena A" nell'area di Siena.

### Intervento: Nuova SE 380 kV Vaiano

*Livello di avanzamento:* Strategico

*Esigenza individuata nel:* Piano di Sviluppo 2010

*Data stimata di presentazione in iter autorizzativo delle opere:* da definire

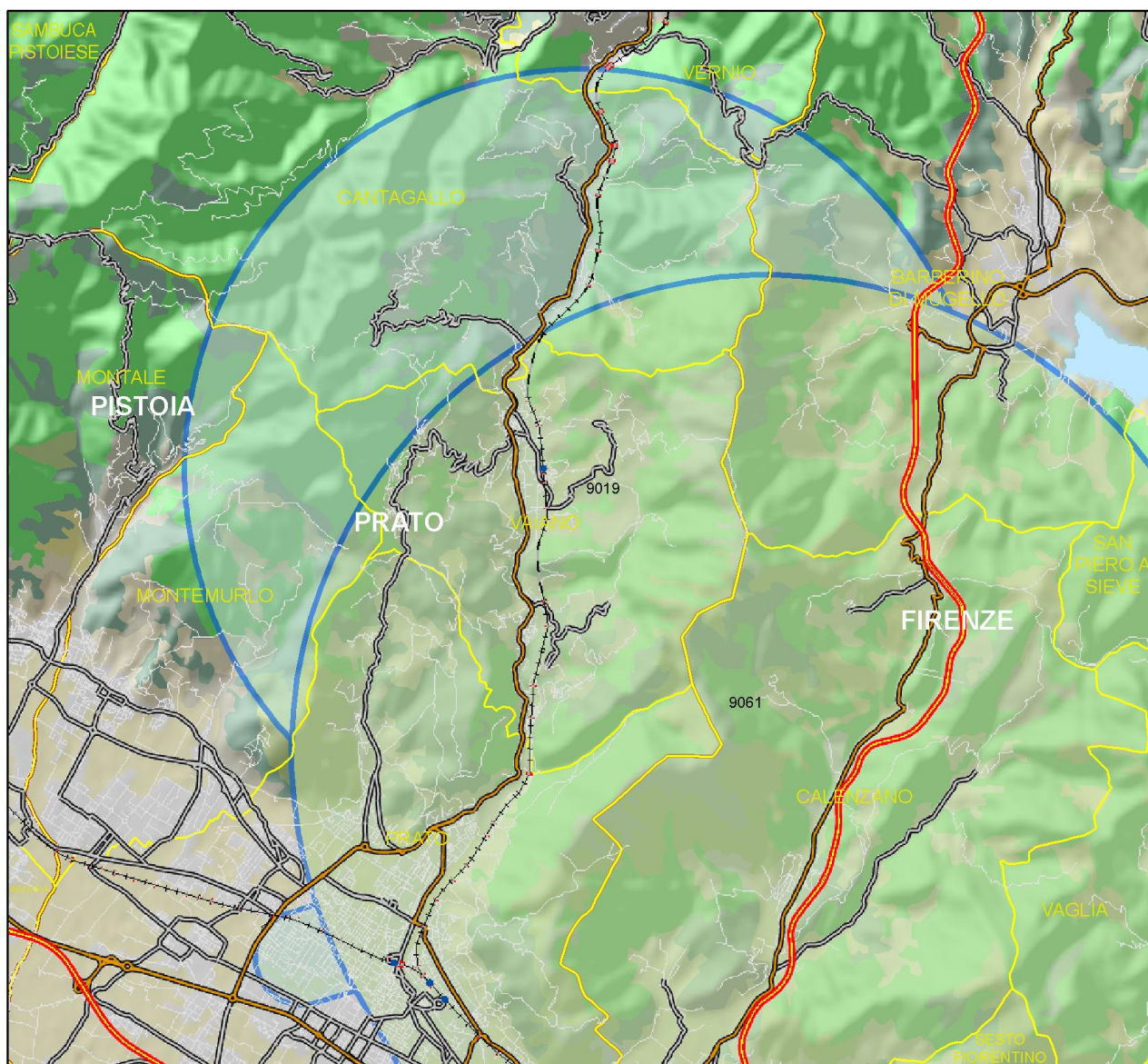
*Tipologia:* Stazioni

*Regioni coinvolte:* Toscana

*Motivazioni:*

Aumentare la portata della rete per:

- miglioramento della sicurezza di approvvigionamento
- aumento dei margini di continuità del servizio di trasmissione



0 1 2 4  
 Chilometri

### A. Finalità

Migliorare la qualità e la continuità del servizio nelle aree di rete maggiormente critiche sotto questi aspetti. Consentire di prelevare potenza dalla rete AAT e di immetterla sulla rete AT di trasmissione e di distribuzione per lo più in punti baricentrici rispetto alle aree di carico in costante crescita, riducendo così le perdite di energia in rete, migliorando i profili di tensione nei punti di prelievo, con notevoli benefici ambientali.

### B. Caratteristiche generali

Dimensione	Indicatore	
<b>TECNICA</b>	Tec_01: Riduzione del rischio di disservizio elettrico	1,00
	Tec_02: Livello di sicurezza in condizioni degradate della rete	1,00
	Tec_03: Rimozione dei limiti di produzione	1,00
	Tec_06: Superfici a pendenza molto elevata	0,96
	Tec_07: Non-linearità	0,10
	Tec_08: Interferenze con infrastrutture	0,19
	Amb_14: Aree ad elevata pericolosità idrogeologica	0,98
<b>ECONOMICA</b>	Eco_01: Riduzione delle perdite di rete	1,00
	Eco_02: Riduzione delle congestioni	1,00
	Eco_04: Profittabilità	1,00
<b>SOCIALE</b>	Soc_01: Qualità del servizio	0,70
	Soc_02: Pressione relativa dell'intervento	0,14
	Soc_03/Ter_07: Urbanizzato - Edificato	0,98
	Soc_04: Aree idonee per rispetto CEM	0,87
	Amb_01: Aree di valore culturale e paesaggistico	0,52
	Amb_06: Aree con buona capacità di mascheramento	1,75
	Amb_07: Aree con buone capacità di assorbimento visivo	0,03
	Amb_08: Visibilità dell'intervento	0,75
<b>AMBIENTALE</b>	Amb_09: Aree di pregio per la biodiversità di ordine nazionale e regionale	0,70
	Ter_03: Aree preferenziali	0,13

### C. Caratteristiche tecniche

Rafforzamento della RTN AT in Toscana attraverso i seguenti interventi:

- Realizzazione di una nuova Stazione Elettrica 380/132 kV nell'area di Vaiano",
- Collegamento della SE in entra-esce alla linea 380 kV "Bargi - Calenzano" e raccordo alla vicina rete 132 kV,
- Potenziamento delle linee AT verso Firenze e Prato,
- Realizzazione di un nuovo collegamento tra le CP di S.Paolo e S.Martino.

### D. Percorso dell'esigenza

Nell'ottica di migliorare la sicurezza locale e la qualità del servizio della rete, garantendo un'ulteriore immissione di potenza sulla rete di subtrasmissione dell'area, sarà realizzata una nuova Stazione Elettrica 380/132 kV nell'area di Vaiano. La stazione sarà collegata in entra-esce alla linea 380 kV "Bargi - Calenzano" e raccordata alla vicina rete 132 kV.

Saranno inoltre potenziate le linee AT verso Firenze e Prato, realizzando al contempo un nuovo collegamento tra le CP di S.Paolo e S.Martino



## Intervento: Razionalizzazione di Arezzo

Livello di avanzamento: Attuativo

Esigenza individuata nel: Piano di Sviluppo 2009

Data stimata di presentazione in iter autorizzativo delle opere: Lungo termine

Tipologia: razionalizzazioni

Regioni coinvolte: Toscana

Motivazioni:

Aumentare la portata della rete per:

- miglioramento della sicurezza di approvvigionamento
- aumento dei margini di continuità del servizio di trasmissione



0 1.5 3 6  
Chilometri

## Intervento: Razionalizzazione di Arezzo

### A. Finalità

Qualità del servizio: raggiungimento di obiettivi per la copertura della domanda locale, il miglioramento del profilo di tensione e l'incremento della continuità del servizio

### B. Caratteristiche generali

Dimensione	Indicatore	
<b>TECNICA</b>	Tec_01: Riduzione del rischio di disservizio elettrico	1,00
	Tec_02: Livello di sicurezza in condizioni degradate della rete	1,00
	Tec_03: Rimozione dei limiti di produzione	0,00
	Tec_06: Superfici a pendenza molto elevata	1,00
	Tec_07: Non-linearità	0,69
	Tec_08: Interferenze con infrastrutture	0,27
	Amb_14: Aree ad elevata pericolosità idrogeologica	1,00
<b>ECONOMICA</b>	Eco_01: Riduzione delle perdite di rete	0,00
	Eco_02: Riduzione delle congestioni	0,00
	Eco_04: Profittabilità	1,00
<b>SOCIALE</b>	Soc_01: Qualità del servizio	0,70
	Soc_02: Pressione relativa dell'intervento	1,46
	Soc_03/Ter_07: Urbanizzato - Edificato	1,00
	Soc_04: Aree idonee per rispetto CEM	0,99
	Amb_01: Aree di valore culturale e paesaggistico	0,64
	Amb_06: Aree con buona capacità di mascheramento	1,60
	Amb_07: Aree con buone capacità di assorbimento visivo	0,09
	Amb_08: Visibilità dell'intervento	0,85
<b>AMBIENTALE</b>	Amb_09: Aree di pregio per la biodiversità di ordine nazionale e regionale	-
	Ter_03: Aree preferenziali	0,15

### C. Caratteristiche tecniche

- Rafforzamento della RTN nella città di Milano attraverso i seguenti interventi:
- Realizzazione una nuova stazione 380 kV nell'area di Monte San Savino,
- Realizzazione di un nuovo elettrodotto 380 kV "S.Barbara - Monte S.Savino" per la connessione della SE all'impianto 380 kV di S.Barbara,
- Dismissione dei tratti a 220 kV non più necessari dell'attuale linea 220 kV "Cintoia all. – Arezzo C.", con realizzazione dei seguenti collegamenti:
  - Elettrodotto 132 kV d.t. "M.S.Savino – Arezzo C",
  - Elettrodotto 132 kV "M.S.Savino – Foiano",
  - Elettrodotto 132 kV "M.S.Savino – Torrita di Siena",
  - n.2 Elettrodotti 132 kV "M.S.Savino – Ambra".

**Intervento: Razionalizzazione di Arezzo****D. Percorso dell'esigenza**

L'area di carico compresa fra le stazioni in AAT di S.Barbara, Pietrafitta, Arezzo C e Pian della Speranza presenta alcune criticità di esercizio in sicurezza della rete. Alla luce della necessità di adeguare la sezione 220 kV di Arezzo C e nell'ottica di incrementare gli scambi fra le sezioni critiche Centro Nord e Centro nel lungo termine, sarà realizzata una nuova stazione 380 kV nell'area di Monte San Savino nelle immediate vicinanze dell'elettrodotto 220 kV in doppia terna che alimenta la stazione 220 kV Arezzo C.

La nuova stazione 380 kV sarà connessa all'impianto 380 kV di S.Barbara mediante un nuovo elettrodotto 380 kV "S.Barbara - Monte S.Savino" che potrà sfruttare il tracciato dell'attuale linea 220 kV "Cintoia all. - Arezzo C." permettendo in seguito di dismettere i tratti a 220 kV non più necessari.

Alla nuova stazione saranno raccordati gli elettrodotti 220 kV verso la stazione di Pietrafitta e 132 kV limitrofi anche declassando a 132 kV l'attuale linea 220kV in doppia terna verso Arezzo C.

Si otterranno così i seguenti collegamenti:

- Elettrodotto 132 kV d.t. "M.S.Savino - Arezzo C";
- Elettrodotto 132 kV "M.S.Savino - Foiano";
- Elettrodotto 132 kV "M.S.Savino - Torrita di Siena";
- n.2 Elettrodotti 132 kV "M.S.Savino - Ambra".

In alternativa alla realizzazione dei raccordi sulla CP di Ambra, previo coordinamento con RFI, potrà essere realizzato l'entra-esce del nuovo collegamento AT dalla stazione 380/132 kV M.S.Savino all'elettrodotto 132 kV Ambra-SienaB.

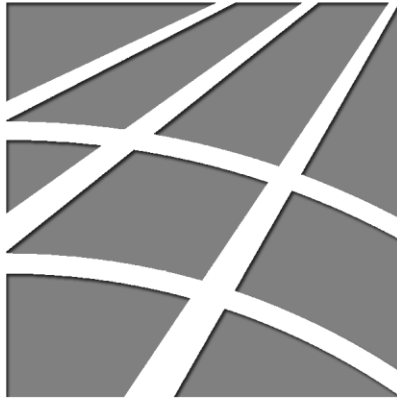
In alternativa alla realizzazione dei raccordi alla CP Montevarchi, potrà essere previsto un nuovo assetto di rete tra S.Barbara e Montevarchi funzionale alla riduzione dei nuovi stalli 132 kV.

L'intervento permetterà di ridurre l'impatto ambientale delle infrastrutture elettriche evitando il potenziamento di consistenti porzioni di rete, mentre si è confermata la necessità di ricostruire la doppia direttrice 132kV Ambra-Chiusi nonché l'elettrodotto 132 kV "Pian della Speranza-Siena B" di proprietà SELF (RFI).





[www.terna.it](http://www.terna.it)



*00156 Roma  
Viale Egidio Galbani, 70  
Tel +39 06 8313 8111*