

5.4 Area Centro– Nord

Di seguito si riporta la lista degli interventi previsti nell'Area "Centro - Nord" per i quali sono state sviluppate le schede intervento:

- Sviluppo interconnessione Sardegna–Corsica–Italia (SA.CO.I 3) (si veda scheda in Area "Sardegna")
- Razionalizzazione di Arezzo;
- Stazione 380 kV a Nord di Bologna;
- Elettrodotto 220 kV Colunga – Este;
- Rete Avenza/Lucca e raccordi 132 kV di Strettoia;
- Raccordi 132 kV SE Populonia;
- Potenziamento rete 132 kV a nord di Ravenna.

Nome intervento	RAZIONALIZZAZIONE DI AREZZO
	IN AUTORIZZAZIONE
<i>Esigenza individuata nel</i>	PDS 2007
<i>Tipologia</i>	RAZIONALIZZAZIONE, ELETTRODOTTO, STAZIONE
<i>Regioni coinvolte</i>	TOSCANA
<i>Motivazioni elettriche</i>	QUALITÀ DEL SERVIZIO

Finalità

Gli sviluppi di rete previsti, nell'ottica di incrementare gli scambi tra le sezioni critiche Centro-Nord e Centro, permetteranno di incrementare la qualità del servizio.

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 132 kV Ambra – Chiusi nonché, prioritariamente, gli elettrodotti 132 kV "Pian della Speranza – Siena B" e "Pian della Speranza – Siena A".

Caratteristiche tecniche

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" 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 220 kV in doppia terna verso Arezzo C e integrando la connessione della CP M.S.Savino.

Si otterranno così i seguenti collegamenti:

- Elettrodotto 132 kV d.t. "M.S.Savino – Arezzo C";

- Elettrodotto 132 kV doppia terna "M.S.Savino – Foiano" e "M.S.Savino – Torrita di Siena";
- Elettrodotti 132 kV "CP M.S.Savino – Ambra", "M.S.Savino – CP M.S.Savino".

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.

Si è confermata la necessità di ricostruire la doppia direttrice 132 kV Ambra – Chiusi nonché gli elettrodotti 132 kV "Pian della Speranza – Siena B" e "Pian della Speranza – Siena A".

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.

Localizzazione dell'area di studio

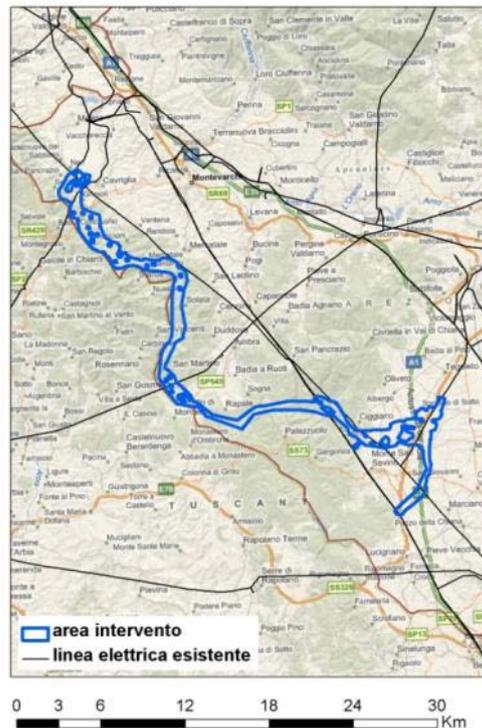
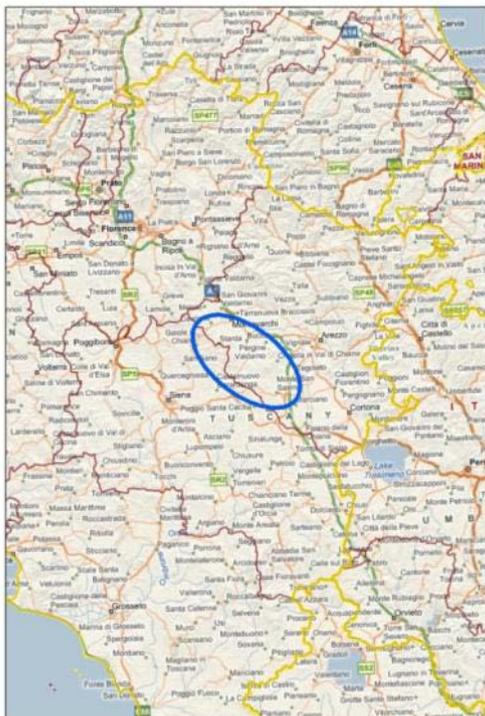


Figura - Area di studio

Regione	Superficie Regione (km ²)	Superficie Area di studio (km ²)
Toscana	22.986,45	38,41

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

Tabella - Parametri geografici dell'area di studio

	Area di studio (m s.l.m.)
Altitudine minima	256
Altitudine massima	740
Altitudine media	384

Il corridoio dell'intervento in oggetto si sviluppa interamente in Toscana, ad ovest della città di Arezzo, tra le località di Cavriglia a nord e Pozzo della Chiana a sud, comprendendo un breve tratto dell'Autostrada del Sole a sud ovest di Arezzo.

Analisi ambientale e territoriale dell'area di studio

Biodiversità

Parchi ed aree protette

Tabella - Parchi e aree protette interessati dall'area di studio

	Codice	Nome	Superficie totale (ha)	Superficie interessata (ha)
Aree naturali protette	EUAP1026	Area naturale protetta di interesse locale Arboreto Monumentale di Moncioni: Il Pinetum	3,00	0,108

Rete Natura 2000

Non sono compresi nell'area di studio.

Aree Ramsar

Non sono presenti aree RAMSAR nell'area di studio.

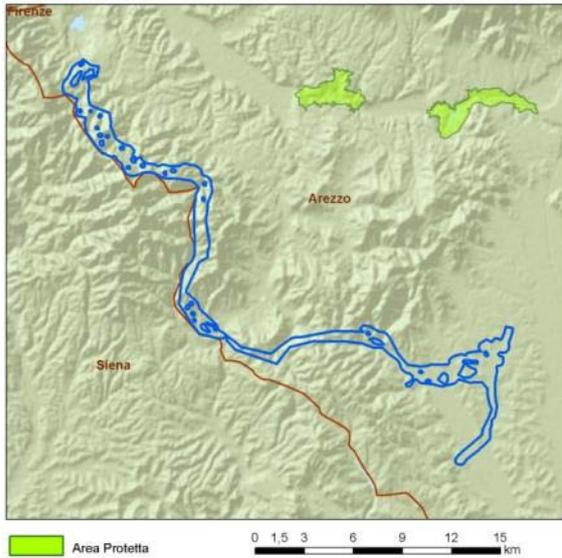


Figura - Localizzazione delle aree protette

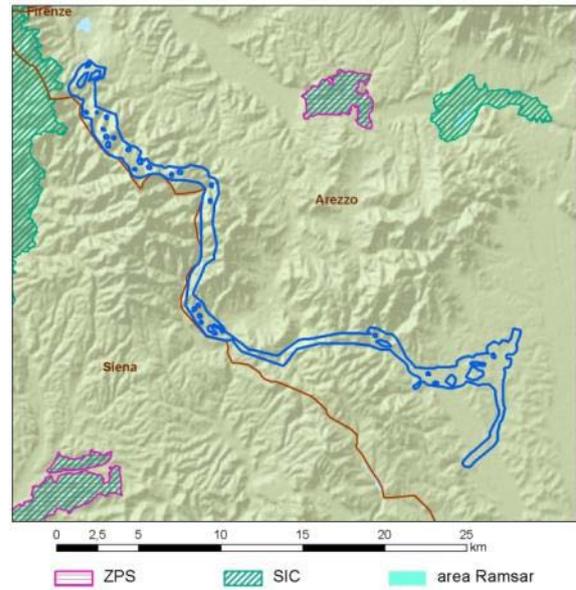


Figura - Localizzazione delle aree Natura 2000 e aree RAMSAR

Demografia

L'area di studio coinvolge le province di Arezzo e Siena e interessa 8 comuni:

Provincia di Arezzo	Popolazione (abitanti)	Densità (ab./km ²)
Bucine	9.907	75,02
Cavriglia	9.117	150,52
Civitella in Val di Chiana	9.116	90,71
Lucignano	3.519	79,72
Marciano della Chiana	3.210	134,65
Monte San Savino	8.541	95,11
Montevarchi	23.495	415,71
Provincia di Siena	Popolazione (abitanti)	Densità (ab./km ²)
Gaiole in Chianti	2632	20,45

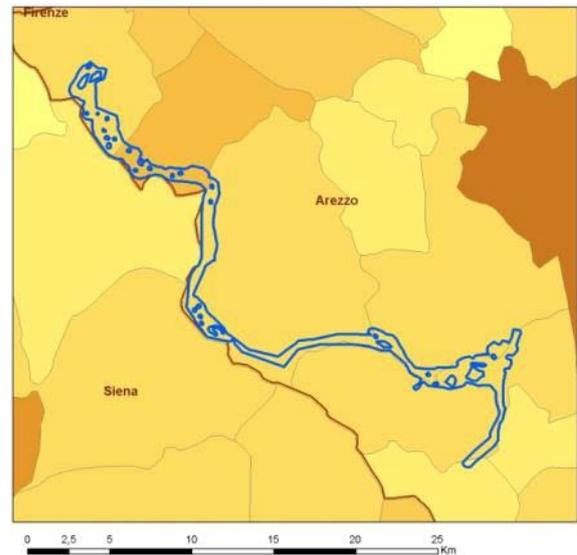


Figura - Ampiezza demografica dei comuni

Uso del suolo

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

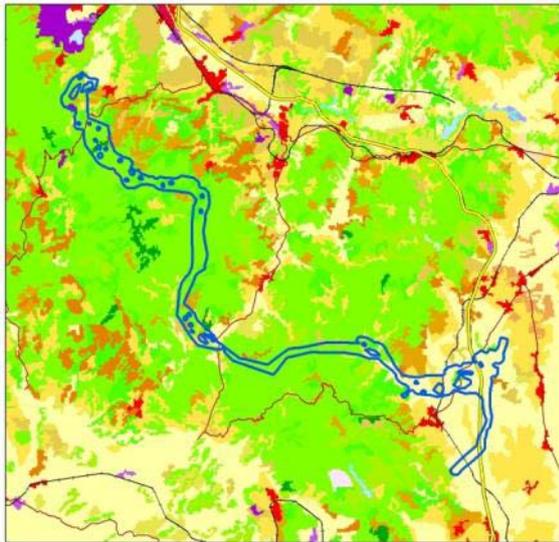


Figura - Carta di uso del suolo nell'area di studio

La superficie dell'area di studio è occupata prevalentemente da territori boscati e ambienti seminaturali e, in misura minore, da terreni agricoli.

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

Uso del suolo prevalente		%
Territori agricoli		39,8
Territori boscati e ambienti semi naturali		59,7
Aree antropizzate		0,5
Infrastrutture		Km
Viarie	Autostrade	7,21
	Strade Statali	3,11
	Strade Provinciali	23,08
Ferroviarie		2,16

Paesaggio e beni culturali, architettonici, monumentali e archeologici

Siti UNESCO

Non sono presenti siti UNESCO nell'area di studio.

Generazione e caratterizzazione delle alternative

Generazione

L'intervento consiste nella realizzazione di un nuovo elettrodotto a 380kV in singola terna (ST), in uscita dalla stazione di Santa Barbara ed entrante nella futura stazione a 380 kV, da ubicarsi nel comune di Monte San Savino (AR); tale opera rientra in un quadro d'interventi più ampio, denominato "Razionalizzazione di Arezzo". Nel dettaglio gli interventi consistono in:

- nuova Stazione 380/132 kV "Monte San Savino";
- nuovo elettrodotto in ST a 380 kV "Santa Barbara – Monte San Savino";
- raccordi alla nuova Stazione 380/132 kV di "Monte San Savino": raccordo a 132 kV in doppia terna "Monte San Savino – Arezzo C"; raccordo in doppia terna 132 kV "Monte San Savino – Foiano" e "Monte San Savino – Torrita di Siena"; raccordo a 132 kV "Monte San Savino – CP M.S.Savino"

Questa soluzione consentirà di risolvere, già nel breve periodo, la maggiore criticità di esercizio della

rete nel territorio aretino; l'intervento, così come delineato, permetterà inoltre di ridurre l'impatto ambientale delle infrastrutture elettriche, evitando il potenziamento di consistenti porzioni di rete.

Caratterizzazione

La ricerca condivisa di una localizzazione di massima ha dovuto tenere conto, in particolare, della presenza di ampie aree a vincolo paesaggistico, che caratterizzano il territorio aretino; pertanto, al fine di minimizzare l'impatto visivo-paesaggistico, oltre all'analisi degli strumenti di pianificazione, si sono ricercate delle fasce di fattibilità che risultassero essere il più possibile a mezza costa e lontane dalla viabilità, così da non interferire con la fruizione paesaggistica dei luoghi. Di conseguenza, la nuova stazione elettrica 380/132 kV di Monte San Savino è ubicata nella zona più pianeggiante del territorio comunale. Anche nella localizzazione di massima dei nuovi raccordi si è cercato di seguire il più possibile il criterio del parallelismo alle infrastrutture esistenti (linee elettriche, superstrada), al fine di non creare nuovi elementi di interferenza con il paesaggio.

Esiti della concertazione

Considerazioni effettuale

L'attività di concertazione ha coinvolto i comuni di Cavriglia, Montevarchi, Bucine, Civitella in Val di Chiana e Monte San Savino, tutti in provincia di Arezzo. Attraverso lo studio dei relativi strumenti di pianificazione e a seguito di numerosi sopralluoghi congiunti, il piano di razionalizzazione si è arricchito di ulteriori elementi, tali da attenuare l'impatto dell'opera sul territorio: principalmente si tratta di demolizioni, varianti in aereo di linee esistenti e del mascheramento della nuova stazione 380/132 kV "Monte San Savino" con opere di ingegneria naturalistica.

Caratteristiche della soluzione condivisa

In data 09 dicembre 2009 i cinque comuni interessati hanno sottoscritto un verbale di condivisione con Terna, relativo a: localizzazione

delle fasce di fattibilità di tracciato della nuova linea a 380 kV, localizzazione della nuova stazione a Monte San Savino, localizzazione degli interventi di demolizione, da realizzarsi a valle della realizzazione dei nuovi impianti (nuova stazione 380/132 kV "Monte San Savino" e nuova linea a 380 kV "Santa Barbara – Monte San Savino"). Nel corso del 2010, quattro dei cinque Comuni interessati hanno deliberato, con delibera di Consiglio Comunale, il testo del protocollo d'intesa che si prevede di sottoscrivere nel 2011. La razionalizzazione, così come condivisa nel verbale del 09 dicembre 2009, prevede sostanzialmente la realizzazione di circa 43,5 km di nuova linea a 380 kV , 37,2 km di realizzazione di raccordi a 380 kV (5,8 km) e 132 kV (31,4) la demolizione di circa 98,8 km km di linee esistenti, risolvendo esistenti criticità territoriali.

Prossime attività previste

Sottoscrizione del Protocollo d'Intesa con i cinque comuni interessati. L'iter autorizzativo è stato avviato il 23 marzo 2010.

Nome intervento	STAZIONE 380 kV A NORD DI BOLOGNA
	IN AUTORIZZAZIONE
<i>Esigenza individuata nel</i>	PDS 2005
<i>Tipologia</i>	STAZIONE
<i>Regioni coinvolte</i>	EMILIA ROMAGNA
<i>Motivazioni elettriche</i>	RIDUZIONE DELLE CONGESTIONI

Finalità

L'intervento garantirà un notevole aumento dei margini di sicurezza di alimentazione del carico locale, aumentando l'immissione di potenza verso la rete AT. Nel contempo l'intervento permetterà un miglioramento dei profili di tensione e della qualità del servizio offerto

Caratteristiche tecniche

La soluzione che meglio risponde alle esigenze elettriche prevede la realizzazione della nuova stazione nell'area compresa fra la cabina primaria di distribuzione di Crevalcore (BO) e la linea a 380 kV "Sermide – Martignone", alla quale la nuova stazione sarà collegata in entra – esce.

Presso la nuova stazione saranno installati due ATR 380/132 kV da 250 MVA.

Alla sezione AT 132 kV saranno raccordate opportunamente:

- la CP di Crevalcore, mediante due collegamenti dedicati;
- la dorsale delle linee RTN "Carpi Sud – Crevalcore CP – S. Giovanni in Persiceto CP – Martignone";

- la linea per la CP Cento prevedendo successivamente la rimozione delle limitazioni sul collegamento;
- la SSE Crevalcore RFI mediante un collegamento dedicato.

La nuova stazione consentirà principalmente di ridurre l'impegno delle trasformazioni 380/132 kV delle stazioni di Martignone (BO), Colunga (BO), Ferrara e Carpi Fossoli (MO) e, soprattutto, renderà possibile esercire in piena sicurezza gli elettrodotti in AT dell'area.

In tal modo sarà anche possibile evitare la realizzazione di altri nuovi elettrodotti e di conseguenza sarà limitata al minimo l'occupazione del territorio da parte di infrastrutture elettriche.

Percorso dell'esigenza

Attualmente le trasformazioni 380/132 kV che alimentano la rete elettrica a Nord di Bologna sono notevolmente impegnate e la limitata capacità di trasporto delle linee a 132 kV nell'area rende tendenzialmente critico l'esercizio in sicurezza della rete AT. Nei prossimi anni tale scenario non potrà che aggravarsi, dato il previsto aumento dei prelievi di potenza nella Regione Emilia Romagna.

Risulta pertanto opportuno e conveniente, piuttosto che potenziare ingenti porzioni della rete a 132 kV, realizzare una nuova stazione di trasformazione 380/132 kV a Nord di Bologna.

Localizzazione dell'area di studio

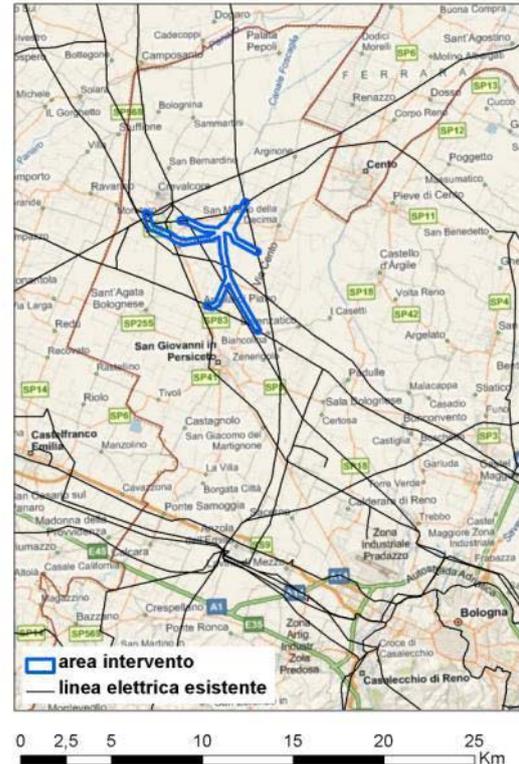
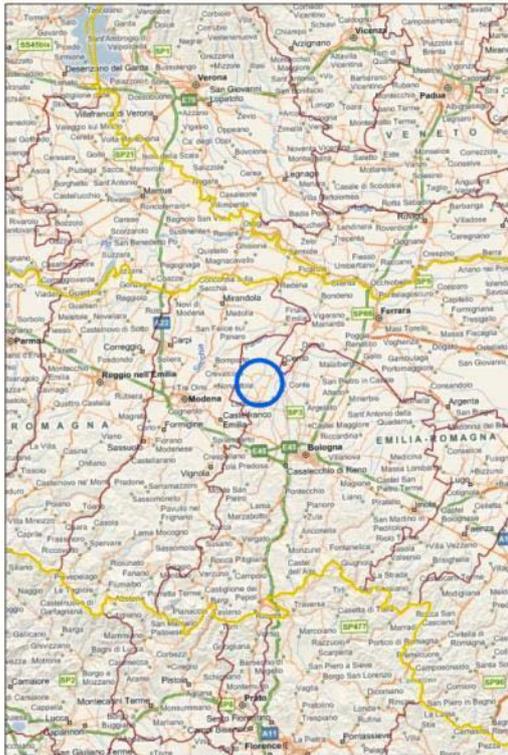


Figura - Area di studio

Tabella - Parametri geografici dell'area di studio

Regione	Superficie Regione (km ²)	Superficie Area di studio (km ²)
Emilia Romagna	22.125,13	6,45

	Area di studio (m s.l.m.)
Altitudine minima	8
Altitudine massima	19
Altitudine media	12,7

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

L'area è situata in provincia di Bologna al limite ovest del confine amministrativo tra le località di S. Giovanni Persiceto, Ravarino e Cento.

Analisi ambientale e territoriale dell'area di studio

Biodiversità

Parchi ed aree protette

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

Rete Natura 2000

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

Aree Ramsar

Non sono presenti aree RAMSAR nell'area di studio.

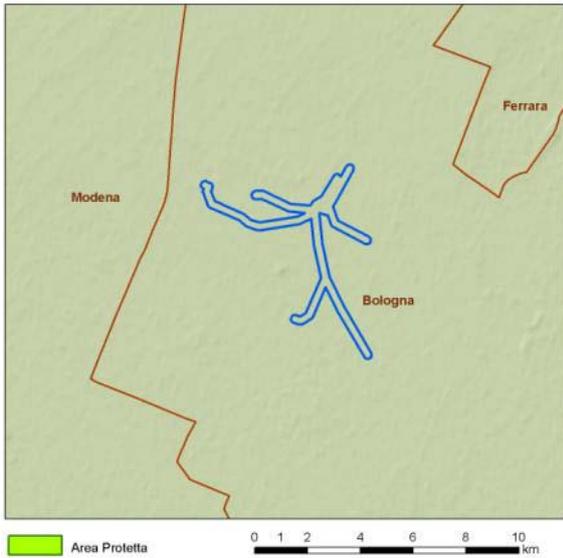


Figura - Localizzazione delle aree protette

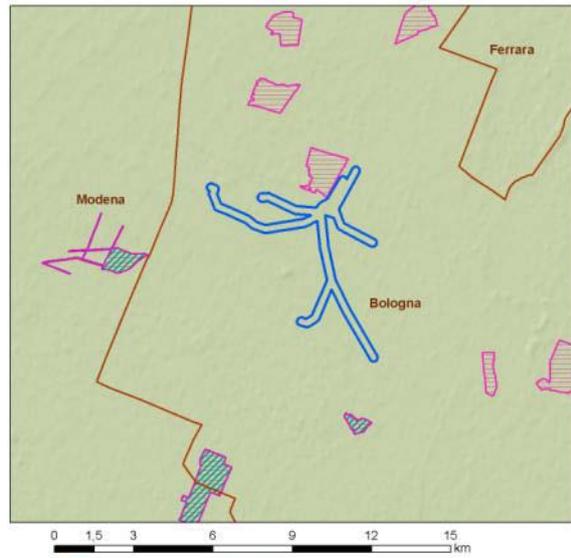
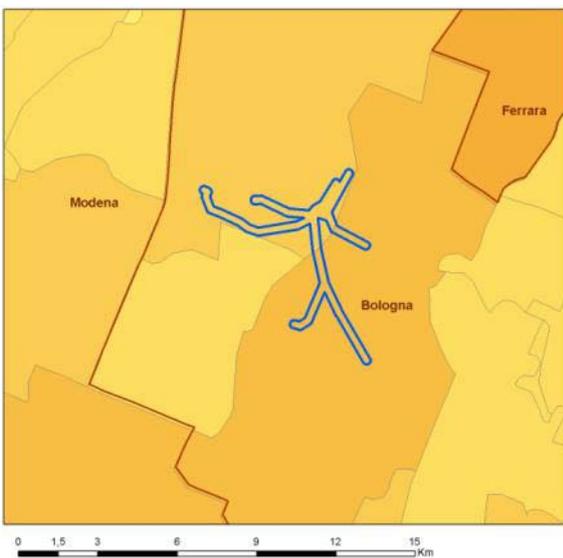


Figura - Localizzazione delle aree Natura 2000 e aree RAMSAR

Demografia

L'area di Studio coinvolge la provincia di Bologna, interessando 3 comuni:

Provincia di Bologna	Popolazione (abitanti)	Densità (ab./km2)
San Giovanni Persicelo	13.127	127,87
Crevalcore	26.264	229,78
Sant'Agata Bolognese	7.004	199,71



Legenda - Popolazione per Comune

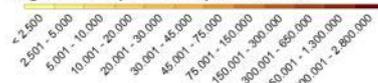


Figura - Ampiezza demografica dei comuni

Uso del suolo

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

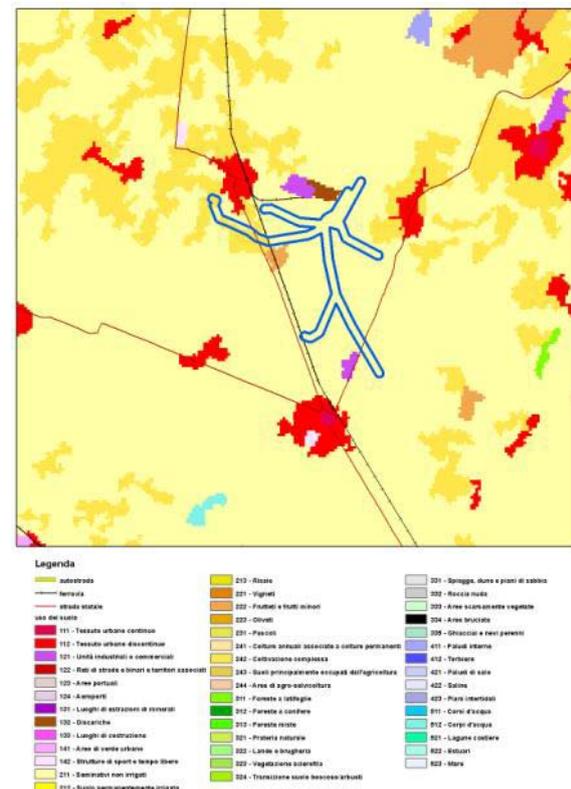


Figura - Carta di uso del suolo dell'area di studio

La superficie dell'area di studio è caratterizzata totalmente dalla presenza di terreni agricoli.

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

Uso del suolo prevalente		%
Territori agricoli		100
Infrastrutture		Km
Viarie	Autostrade	-
	Strade Statali	0,94
	Strade Provinciali	11,29
Ferroviarie		0,57

Paesaggio e beni culturali, architettonici, monumentali e archeologici

Siti UNESCO

Non sono presenti siti UNESCO nell'area di studio.

Generazione e caratterizzazione delle alternative

Generazione

L'intervento consiste nella realizzazione di una nuova stazione elettrica 380/132 kV nell'area a nord di Bologna e dei relativi raccordi alle esistenti linee. Tale intervento consente di evitare il potenziamento di ingenti porzioni della rete a 132 kV, riducendo così in modo significativo la presenza di linee elettriche sul territorio. La nuova stazione, inoltre, consentirà di risolvere gli attuali problemi di limitazione nella capacità di trasporto delle linee a 132 kV nell'area, che rendono tendenzialmente critico l'esercizio in sicurezza della rete AT, anche in considerazione del fatto che, nei prossimi anni, tale scenario non potrà che aggravarsi, dato il previsto aumento dei prelievi di potenza nella Regione Emilia Romagna.

I raccordi che partiranno dalla nuova stazione interessano:

- linea aerea 380 kV "Martignone – Sermide";

- linea aerea 132 kV "Crevalcore CP - S.Giovanni Persiceto";

- linea aerea 132 kV "Crevalcore CP - Cento";

al quale si aggiunge il nuovo collegamento 132 kV in d.t. misto aereo-cavo, "Nuova SE Bologna Nord – Crevalcore CP" e "Nuova SE Bologna Nord – Crevalcore RFI".

Caratterizzazione

La ricerca di un'ipotesi localizzativa per la nuova stazione, in base ai criteri utilizzati, ha portato all'individuazione di due possibili alternative, entrambe ricadenti nel Comune di Crevalcore (BO): la prima ubicata a nord dell'abitato di Crevalcore, la seconda ubicata a sud dell'abitato. Entrambe le soluzioni localizzative sono state valutate anche in base alle caratteristiche delle fasce di fattibilità dei raccordi aerei, che si andavano a delinare proprio in funzione dell'area di stazione stessa.

Esiti della concertazione

Considerazioni effettuate

L'attività di concertazione ha coinvolto i Comuni di Crevalcore (BO) e San Giovanni in Persiceto (BO): attraverso numerosi incontri e sopralluoghi congiunti è stato possibile, anche attraverso l'analisi dei rispettivi Piani Strutturali Comunali, non solo condividere le soluzioni localizzative degli interventi di sviluppo, ma anche determinare una serie di interventi di razionalizzazione sulla RTN esistente e su alcune linee di RFI. A valle di questa attività si sono pertanto aggiunti, nella pianificazione dell'intervento, ulteriori demolizioni di linee aeree e nuovi interramenti di linee esistenti.

Caratteristiche della soluzione condivisa

In data 2 febbraio 2010 è stato sottoscritto il Protocollo d'intesa con i due Comuni interessati: le caratteristiche ambientali delle due ipotesi localizzative e l'attività di concertazione con i Comuni hanno portato alla scelta condivisa dell'ipotesi localizzativa posta a sud dell'abitato di

Crevalcore, con le relative fasce di fattibilità dei raccordi a 380 kV e 132 kV; uno degli elementi discriminanti è risultata essere la presenza di un'aviosuperficie a margine della soluzione a nord dell'abitato. Nel suo complesso, l'intervento condiviso si va a caratterizzare nel seguente modo: nuova stazione 380/132 kV, nuovi raccordi aerei per circa 35 km, demolizioni di linee aeree per circa 20 km, messa in cavo di linee aeree per circa 16 km.

A seguito di ulteriori analisi progettuali è emersa una soluzione localizzativa ancora più favorevole per il territorio e che mantiene il bilancio chilometrico di circa 16 km: la nuova soluzione consente infatti di interessare una superficie inferiore. Questa seconda soluzione migliorativa è stata condivisa con il Comune di Crevalcore, interessato dalla variante, con un Protocollo d'intesa integrativo sottoscritto in data 04/05/2011.

Nome intervento	ELETTRODOTTO 220 kV COLUNGA – ESTE
<i>Livello di avanzamento</i>	IN AUTORIZZAZIONE
<i>Esigenza individuata nel</i>	PDS 2005
<i>Tipologia</i>	ELETTRODOTTO
<i>Regioni coinvolte</i>	EMILIA ROMAGNA
<i>Motivazioni elettriche</i>	QUALITÀ DEL SERVIZIO

Finalità

Migliorare l'affidabilità della rete in AT presente nel territorio compreso tra Ferrara e Bologna e consentire l'esercizio in sicurezza della direttrice "Colunga – Ferrara Focomorto".

Caratteristiche tecniche

Il tratto a Sud di Ferrara della ex linea a 220 kV "Colunga – Este" declassata a 132 kV verrà raccordato ai seguenti impianti:

- alla CP di Ferrara Sud, mediante la realizzazione di un nuovo raccordo a 132 kV;
- alla CP di Altedo, mediante prolungamento degli attuali raccordi alla linea a 132 kV "Ferrara Sud – Colunga";

- alla sezione a 132 kV della stazione di Colunga.

- Sarà inoltre ricostruito l'elettrodotto di trasmissione a 132 kV "Centro Energia – Ferrara Sud".

I tronchi di linea non più utilizzati saranno demoliti successivamente alla realizzazione dei suddetti interventi.

Percorso dell'esigenza

Per migliorare l'affidabilità della rete in AT presente nel territorio compreso tra Ferrara e Bologna, il tratto a Sud di Ferrara della ex linea a 220 kV "Colunga – Este" declassata a 132 kV verrà raccordato ai seguenti impianti: CP di Ferrara Sud, CP di Altedo, sezione a 132 kV della stazione di Colunga. Al fine di consentire l'esercizio in sicurezza della direttrice "Colunga – Ferrara Focomorto", ove è anche inserita la centrale Centro Energia Ferrara, sarà ricostruito l'elettrodotto di trasmissione a 132 kV "Centro Energia – Ferrara Sud".

Localizzazione dell'area di studio

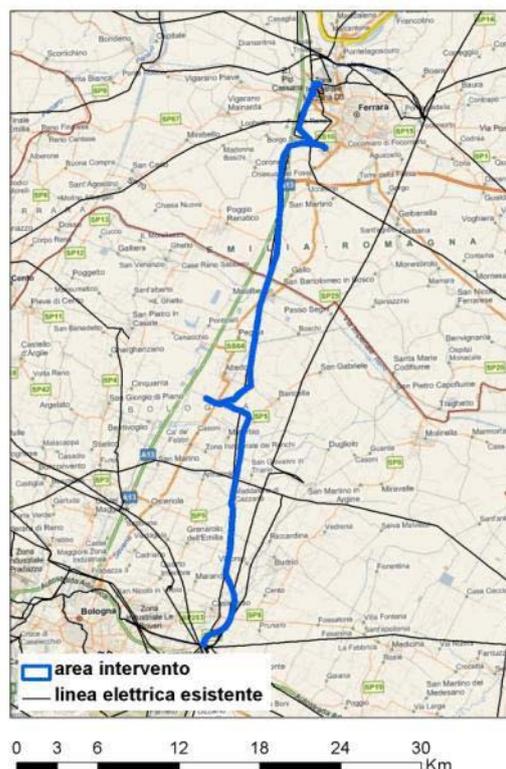


Figura - Area di studio

Tabella - Parametri geografici dell'area di studio

Regione	Superficie Regione (km ²)	Superficie Area di studio (km ²)	Area di studio (m s.l.m.)	
Emilia Romagna	22.125,14	10,38	Altitudine minima	2
			Altitudine massima	49
			Altitudine media	12,8

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

Il corridoio individuato collega il territorio della zona industriale a nord-ovest della provincia di Ferrara con quello orientale della provincia di Bologna, in località San Lazzaro di Savena.

Analisi ambientale e territoriale dell'area di studio

Biodiversità

Parchi ed aree protette

Non sono presenti aree naturali protette interessate dall'intervento.

Rete Natura 2000

Tabella - ZPS e SIC interessati dall'area di studio

	Codice	Nome	Superficie totale (ha)	Superficie interessata (ha)
ZPS	IT4050024	Biotopi e Ripristini ambientali di Bentivoglio, S. Pietro in Casale, Malalbergo e Baricella	3.224	9,24
SIC	IT4050024	Biotopi e Ripristini ambientali di Bentivoglio, S. Pietro in Casale, Malalbergo e Baricella	3.224	9,24

Aree Ramsar

Non sono presenti aree RAMSAR nell'area di studio.

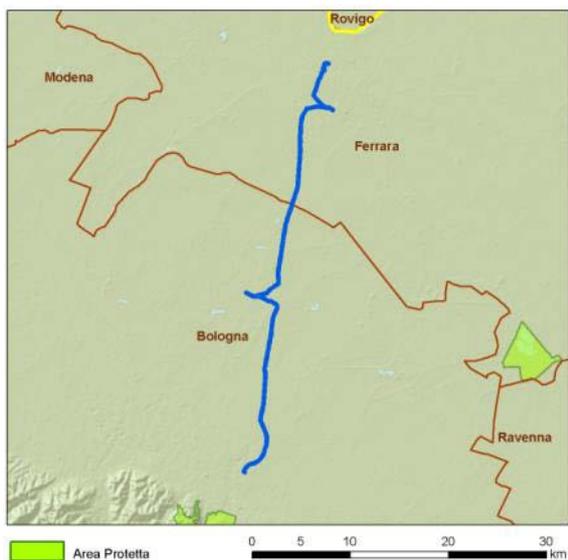


Figura - Localizzazione delle aree protette

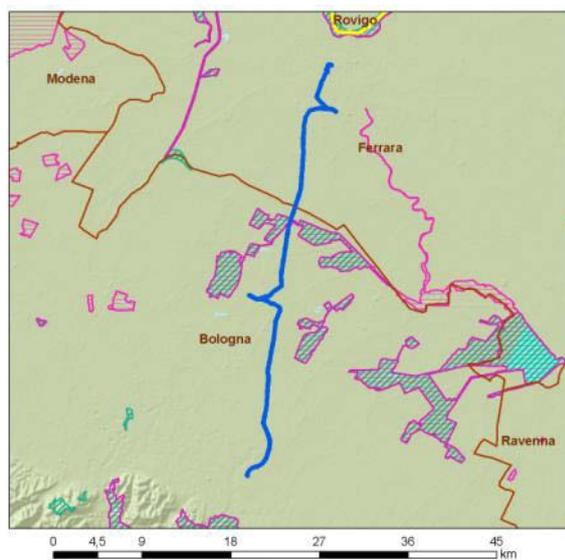


Figura - Localizzazione delle aree Natura 2000 e aree RAMSAR

Demografia

L'area di Studio è molto ampia e coinvolge 2 Province e 7 comuni:

Provincia di Bologna (5 comuni)	Popolazione (abitanti)	Densità (ab./km ²)
Bentivoglio	4.904	95,7
Budrio	17.128	142,82
Castenaso	13.982	391,61
Malalbergo	8.346	154,20
Minerbio	8.590	201,92
Provincia di Ferrara (2 comuni)	Popolazione (abitanti)	Densità (ab./km ²)
Ferrara	133.591	331,15
Poggio Renatico	8.992	111,97

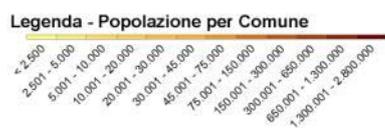
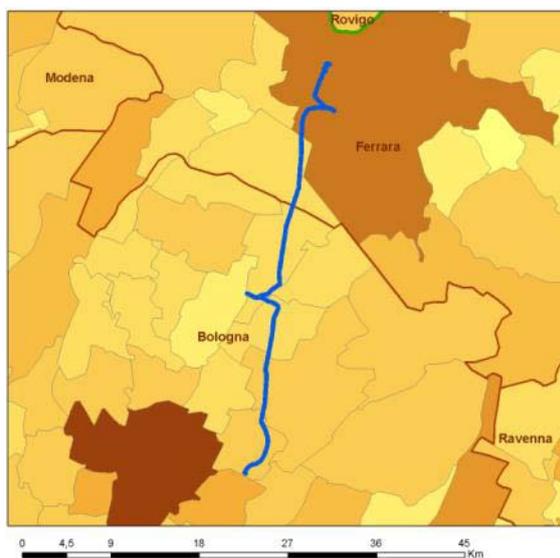


Figura - Ampiezza demografica dei comuni

Uso del suolo

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

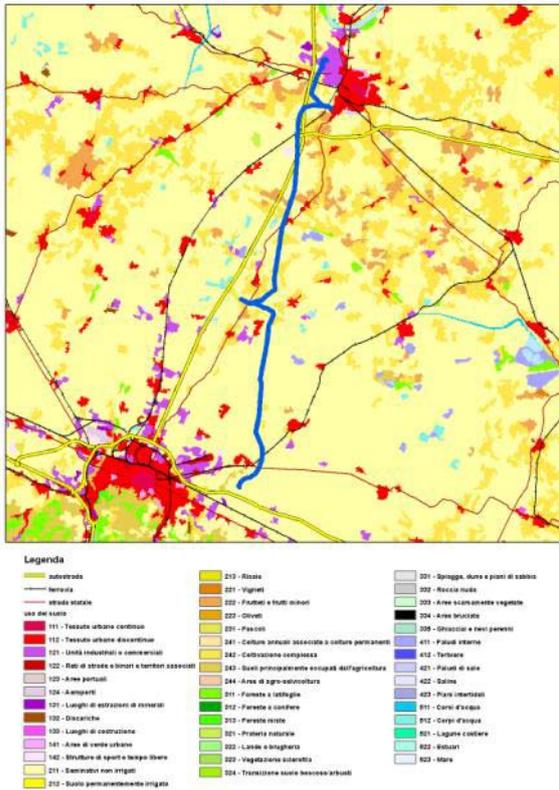


Figura -Carta di uso del suolo dell'area di studio

La superficie dell'area di studio è occupata quasi totalmente da territori agricoli, con una piccola parte di aree antropizzate.

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

Uso del suolo prevalente		%
Territori agricoli		96,7
Aree antropizzate		3,3
Infrastrutture		Km
Viarie	Autostrade	1,93
	Strade Statali	0,93
	Strade Provinciali	27,69
Ferrovie		0,97

Generazione e caratterizzazione delle alternative

Generazione

L'intervento consiste nel declassamento a 132 kV dell'esistente linea a 220 kV "Colunga – Este", che dovrà essere raccordata alle sezioni 132 kV degli impianti di Ferrara Sud, Altedo e Colunga: questa soluzione consentirà di migliorare l'affidabilità della rete in alta tensione, presente nel territorio compreso tra Ferrara e Bologna.

Paesaggio e beni culturali, architettonici, monumentali e archeologici

Siti UNESCO

Nome	Anno di nomina	Superficie totale (km ²)	Superficie interessata (km ²)
Ferrara città del Rinascimento e il suo delta del Po	1995 e 1999	164.002	56,80

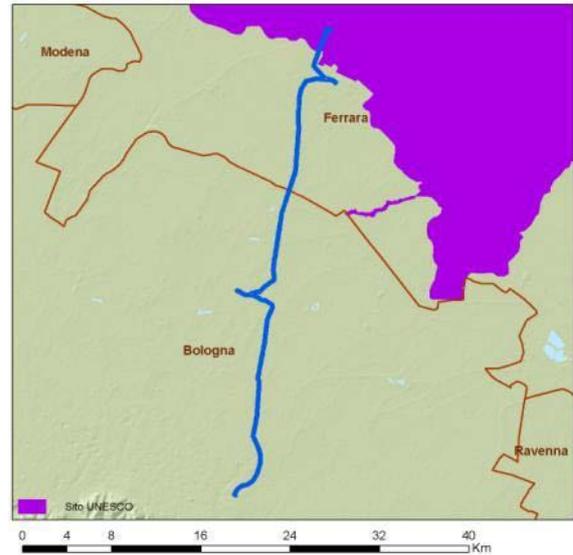


Figura - Localizzazione siti UNESCO

Caratterizzazione

Trattandosi del declassamento di una linea esistente, che si sviluppa principalmente in territorio agricolo, la presenza stessa della linea a 220 kV ha costituito il principale elemento di attrazione per la localizzazione della futura linea a 132 kV. Pertanto, ove possibile, si prevede che la nuova linea segua l'esistente tracciato. Per quanto concerne i nuovi raccordi agli impianti sopra citati, data la localizzazione degli stessi impianti in nuclei oggi urbanizzati, si prevede verosimilmente un'entrata in cavo.

Esiti della concertazione

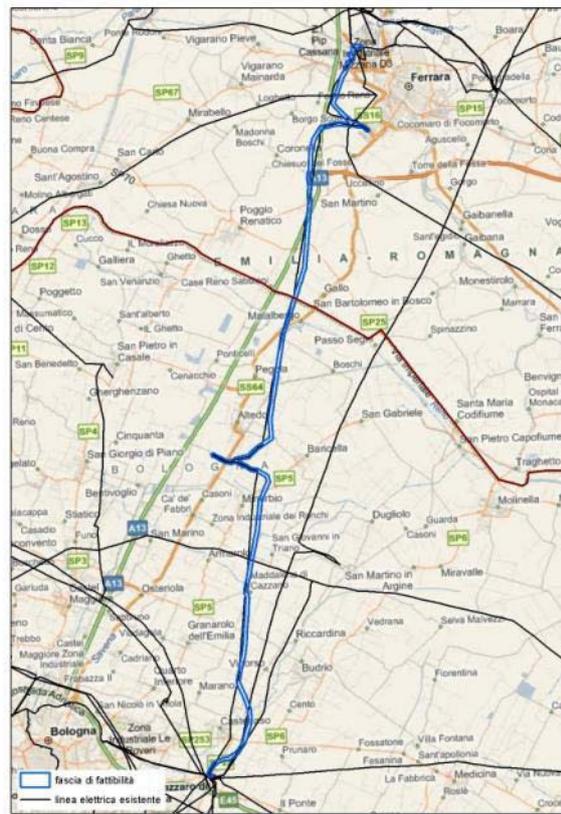
Considerazioni effettuale

L'attività di concertazione ha coinvolto la Provincia e il Comune di Ferrara. Attraverso l'analisi degli strumenti di pianificazione provinciale e comunale, e anche a seguito di sopralluoghi, è stato possibile condividere: la localizzazione di massima dell'elettrodotto potenziato, nonché i tratti dei raccordi, parte in aereo e parte in cavo. La concertazione, inoltre, ha reso possibile implementare l'intervento con ulteriori interramenti, andando così a migliorare la situazione territoriale e a rendere ulteriormente positivo il bilancio finale dell'intervento complessivo.

Caratteristiche della soluzione condivisa

In data 24 novembre 2010 è stato sottoscritto un Accordo di Programma con Provincia e Comune di Ferrara: sono state pertanto condivise le scelte localizzative di massima degli interventi di sviluppo ed è stata associata all'intervento una consistente razionalizzazione, che porterà una diminuzione sensibile della presenza di linee elettriche aeree nel territorio comunale; sono infatti previsti: circa 8 km di nuove linee in aereo, circa 7 km di linee in cavo, circa 24 km di demolizioni. Questo nuovo assetto

porterà quindi ad avere 16 km di linee aeree in meno nel territorio del Comune di Ferrara.



Prossime attività previste

In data 29 dicembre 2010 è stato avviato l'iter autorizzativo dell'opera.

Nome intervento	RETE AVENZA/LUCCA E RACCORDI 132 kV DI STRETTOIA
<i>Livello di avanzamento</i>	STRATEGICO
<i>Esigenza individuata nel</i>	PDS 2011
<i>Tipologia</i>	ELETTRODOTTO, STAZIONE
<i>Regioni coinvolte</i>	TOSCANA
<i>Motivazioni elettriche</i>	QUALITÀ E SICUREZZA DEL SERVIZIO

Finalità

Le attuali criticità di esercizio della rete a 132 kV della Versilia, rendono necessari interventi di rinforzo e riassetto della magliatura di rete, finalizzati al miglioramento dell'affidabilità e della qualità del servizio ed all'incremento della flessibilità di esercizio.

Caratteristiche tecniche

La soluzione individuata prevede la realizzazione di nuovi raccordi tra la linea 132 kV "Avenza-Vinchiana" e la CP di Strettoia di ENEL Distribuzione ed un bypass, ottenendo a fine lavori i collegamenti:

- elettrodotto 132 kV "Avenza-Strettoia";
- elettrodotto 132 kV "Vinchiana-Strettoia";
- elettrodotto 132 kV "IsolaSanta-Viareggio".

Nell'ambito di tali lavori dovranno essere rimosse le eventuali limitazioni ai collegamenti sopra indicati. Anche alla luce di richieste puntuali di incremento di potenza di utenti di consumo, assieme al nuovo assetto di rete si rende

necessario realizzare un nuovo collegamento 132 kV tra la Stazione di Avenza e l'impianto Massa ZI.

Infine sarà ricostruito secondo standard attuali l'elettrodotto 132 kV Vinchiana-PianRocca, in modo da garantire una maggiore capacità di transito.

Le attuali criticità di esercizio della rete a 132 kV della Versilia, rendono necessari interventi di rinforzo e riassetto della magliatura di rete, finalizzati al miglioramento dell'affidabilità e della qualità del servizio ed all'incremento della flessibilità di esercizio.

Localizzazione dell'area di studio

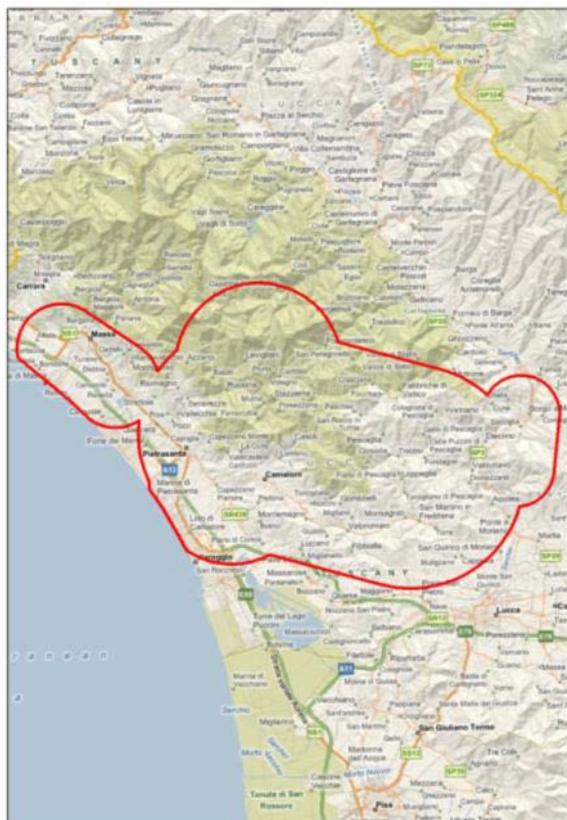


Figura - Area di studio

Regione	Superficie Regione (km ²)	Superficie Area di studio (km ²)
Toscana	22.986	568,2

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

Tabella - Parametri geografici dell'area di studio

Parametri	Area di Studio
Rilievi montuosi	Alpi Apuane
Laghi principali	Nessuno
Fiumi principali	Versilia, Serchio
Mari	Mar Tirreno
Area di Studio (m s.l.m.)	
Altitudine minima	-4
Altitudine massima	1.804
Altitudine media	386

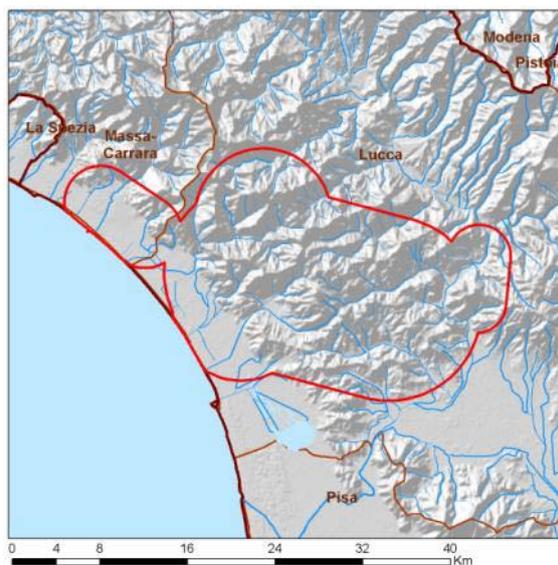


Figura - Rilievo altimetrico digitale e rete idrografica principale dell'area di studio

L'area analizzata si estende nel territorio compreso tra le Alpi Apuane a est e il Mar Tirreno a ovest, nel territorio della Versilia.

L'area è prevalentemente pianeggiante nella fascia costiera con un'altitudine media più elevata in corrispondenza delle Alpi Apuane nella zona centro-settentrionale dell'area di studio identificata. I principali fiumi che interessano l'area sono il fiume Versilia ed il Serchio: il primo nasce dall'unione di più torrenti che scendono dalle Alpi Apuane e scorre per una lunghezza pari a 24 km fino a sfociare nel Mar Ligure; il fiume Serchio, invece, ha dimensioni maggiori anche in termini di portata e scorre lungo l'estremità orientale dell'area di studio.

Il clima della costa è piuttosto mite ma, vista la posizione a ridosso delle Alpi Apuane, viene influenzato notevolmente dalle correnti umide atlantiche che, impattando nelle vicine catene montuose, portano abbondanti precipitazioni, concentrate soprattutto nelle mezze stagioni. L'entroterra presenta in pianura temperature medie annue inferiori rispetto ai valori medi della corrispondente linea di costa: ciò è dovuto all'accentuarsi della continentalità e delle escursioni termiche sia annue che giornaliere.

Analisi ambientale e territoriale dell'area di studio

Biodiversità

Parchi ed aree protette

Tabella - Parchi e aree protette interessate dall'area di studio

	Codice	Nome	Superficie totale (ha)	Superficie interessata (ha)
Parchi Naturali regionali	EUAP0229	Parco naturale regionale delle Alpi Apuane	20.627	71,1
Altre Aree Naturali Protette Regionali	EUAP1174	Santuario per i mammiferi marini	2.358.023	0,009
	EUAP1066	Area naturale protetta di interesse locale Lago e Rupi di Porta	76,1	76,1
	EUAP0999	Area naturale protetta di interesse locale Lago di Porta	86,5	86,5

Rete Natura 2000

Tabella - ZPS e SIC interessate dall'area di studio

	Codice	Nome	Superficie totale (ha)	Superficie interessata (ha)
ZPS	IT5110022	Lago di Porta	156	156
	IT5120015	Praterie primarie e secondarie delle Apuane	17.320	6.705
SIC	IT5120009	Monte Sumbra	1.865	359
	IT5120010	Valle del Serra - Monte Altissimo	1.850	793
	IT5120011	Valle del Giardino	784	784
	IT5120012	Monte Croce - Monte Matanna	1.249	1.249
	IT5120014	Monte Corchia - Le Panie	3.964	3.459

Aree Ramsar

Non sono presenti aree RAMSAR nell'area di studio.

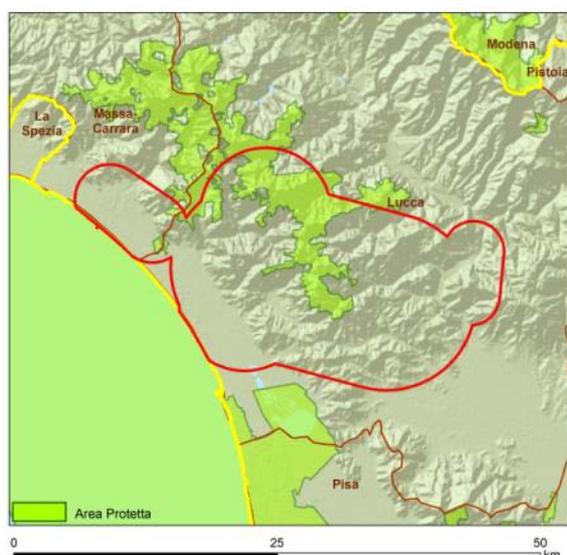


Figura - Localizzazione delle aree protette

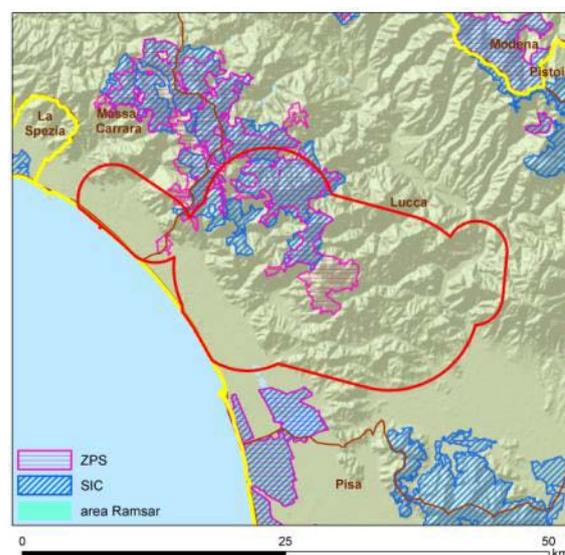


Figura - Localizzazione delle aree Natura 2000 e aree RAMSAR

Demografia

Nella tabella che segue sono riportati i valori ISTAT aggiornati al 2008, relativi alla popolazione e densità della regione Toscana. 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
3.707.818	466.679
Densità Regione (ab./km ²)	Densità Comuni dell'area di studio (ab./km ²)

161,2

382,7

Province comprese nell'area di studio

Lucca, Massa Carrara

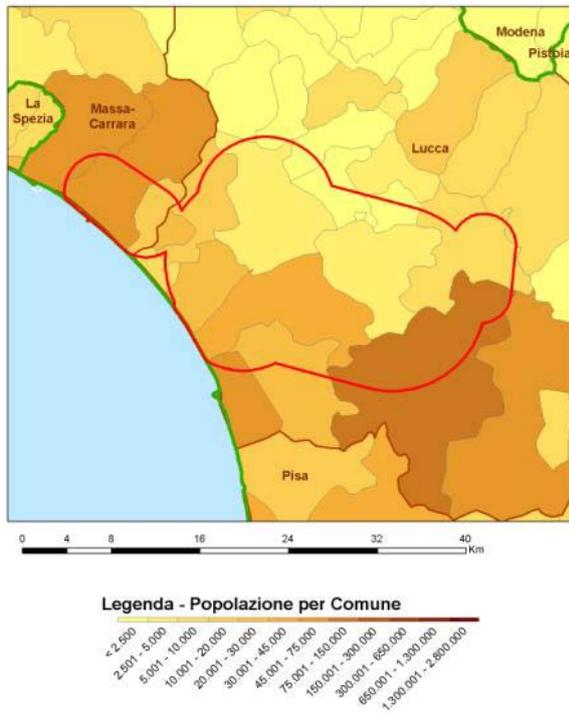


Figura - Ampiezza demografica dei comuni

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

Provincia	Tasso di variazione medio annuo
Lucca	0,65
Massa Carrara	0,40

Uso del suolo

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

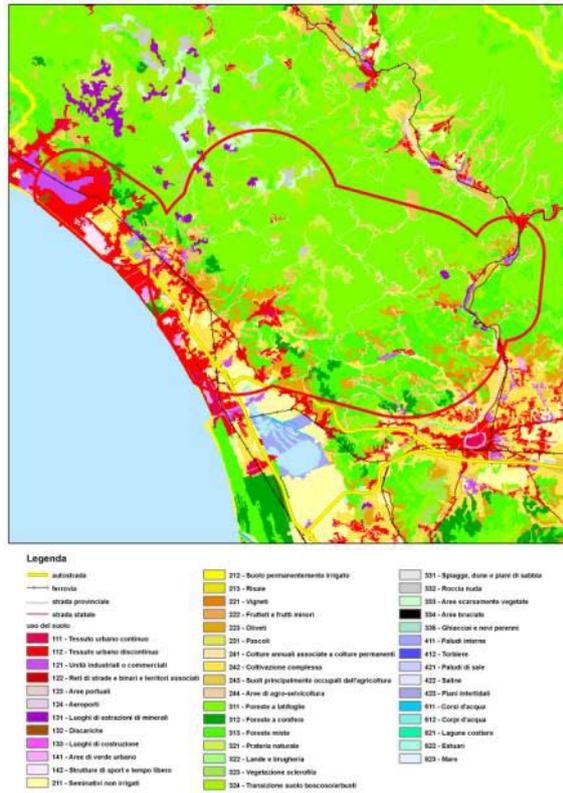


Figura - Carta di uso del suolo dell'area di studio

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

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

Uso del suolo prevalente	%
Territori agricoli, vigneti, uliveti	21,5
Tessuto urbano continuo e discontinuo	9,7
Aree industriali e commerciali, aree estrattive, discariche, aeroporti	3,2
Boschi misti, conifere, latifoglie, pascoli, vegetazione sclerofila	63,8
Bacini e corsi d'acqua, paludi, spiagge e dune	1,6

Infrastrutture	Km	
Viarie	Autostrade	40
	Strade Statali	53
	Strade Provinciali	417
Ferrovie	40	

Paesaggio e beni culturali, architettonici, monumentali e archeologici

Siti UNESCO

Non sono presenti siti UNESCO nell'area di studio.

Nome intervento	RACCORDI 132 kV STAZIONE ELETTRICA POPOLONIA
<i>Livello di avanzamento</i>	STRATEGICO
<i>Esigenza individuata nel</i>	PDS 2011
<i>Tipologia</i>	RAZIONALIZZAZIONE
<i>Regioni coinvolte</i>	TOSCANA
<i>Motivazioni elettriche</i>	QUALITÀ E SICUREZZA DEL SERVIZIO

Finalità

Garantire una maggiore flessibilità di esercizio del sistema elettrico in AT nell'area e incrementare consentire il pieno sfruttamento, in sicurezza della produzione da fonte rinnovabile.

Caratteristiche tecniche

Al fine di garantire il superamento di possibili limitazioni ai poli produttivi interessanti l'area di Piombino, sarà previsto il collegamento in e.e. all'elettrodotto "Suvereto-Piombino T." della

esistente SE 132 kV Populonia (entrata in servizio il 24/09/2011 e attualmente collegata alla linea "Cafaggio - Piombino Cotone").

Localizzazione dell'area di studio

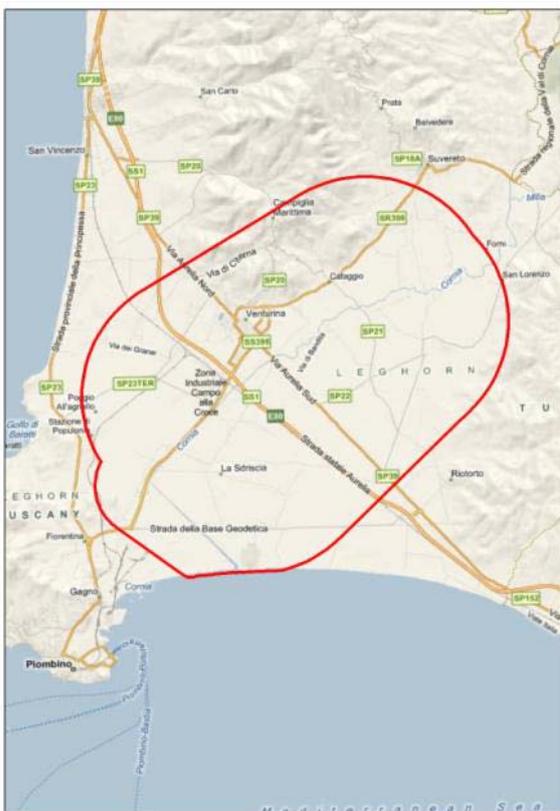


Figura - Area di studio

che percorre la valle omonima attraversando le province di Pisa, Grosseto e Livorno per una lunghezza totale di 50 km. È un tipico corso d'acqua a regime torrentizio dell'Anti-Appennino (Colline Metallifere). Il clima in quest'area è quello tipico della fascia costiera mediterranea, con temperature medie annue che si aggirano attorno ai 16°C.

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

Tabella - Parametri geografici dell'area di studio

Parametri	Area di Studio
Rilievi montuosi	-
Laghi principali	-
Fiumi principali	Cornia
Mari	Mar Tirreno
	Area di Studio (m s.l.m.)
Altitudine minima	-3
Altitudine massima	336
Altitudine media	24

Regione	Superficie Regione (km ²)	Superficie Area di studio (km ²)
Toscana	22.986	135,1

L'area analizzata si estende a sud-ovest delle Colline Metallifere, in una zona pianeggiante che degrada fino al Golfo di Follonica, nel Mar Tirreno. L'area è attraversata dal fiume Cornia

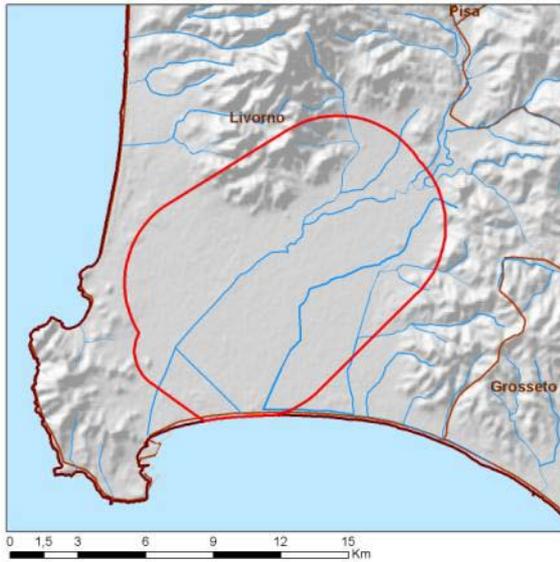


Figura - Rilievo altimetrico digitale e rete idrografica principale dell'area di studio

Analisi ambientale e territoriale dell'area di studio

Biodiversità

Parchi ed aree protette

Tabella - Parchi e aree interessate dall'area di studio

	Codice	Nome	Superficie totale (ha)	Superficie interessata (ha)
Parchi Naturali regionali	EUAP1018	Riserva naturale Padule Orti-Bottagone	91	0,47
Altre Aree Naturali Protette Regionali	EUAP0998	Area naturale protetta di interesse locale Parco archeologico minerario di San Silvestro	661	0,45
	EUAP1174	Santuario per i mammiferi marini	2.358.023	0,3

Rete Natura 2000

Tabella - ZPS e SIC interessate dall'area di studio

	Codice	Nome	Superficie totale (ha)	Superficie interessata (ha)
ZPS	IT5160010	Padule Orti - Bottagone	121	121
SIC	IT5160010	Padule Orti - Bottagone	121	121

Aree Ramsar

Non sono presenti aree RAMSAR nell'area di studio.

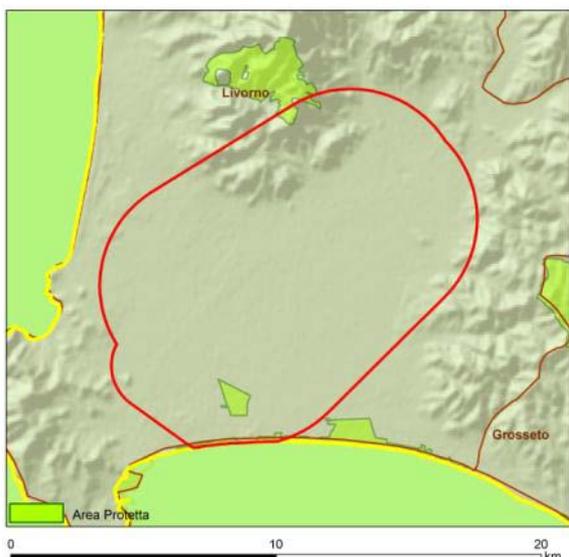


Figura - Localizzazione delle aree protette

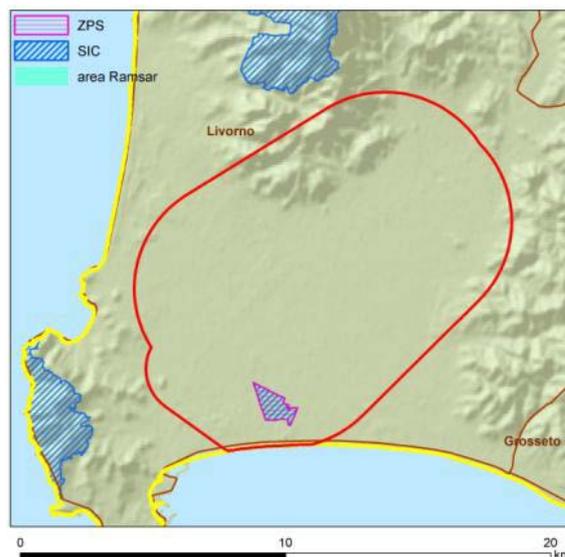


Figura - Localizzazione delle aree Natura 2000 e aree RAMSAR

Demografia

Nella tabella che segue sono riportati i valori ISTAT aggiornati al 2008, relativi alla popolazione e densità della regione Toscana. 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
3.707.818		57.649
Densità (ab./km ²)	Regione	Densità Comuni dell'area di studio (ab./km ²)
161,2		166,7
Province comprese nell'area di studio		
Livorno		

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

Provincia	Tasso di variazione medio annuo
Livorno	0,56

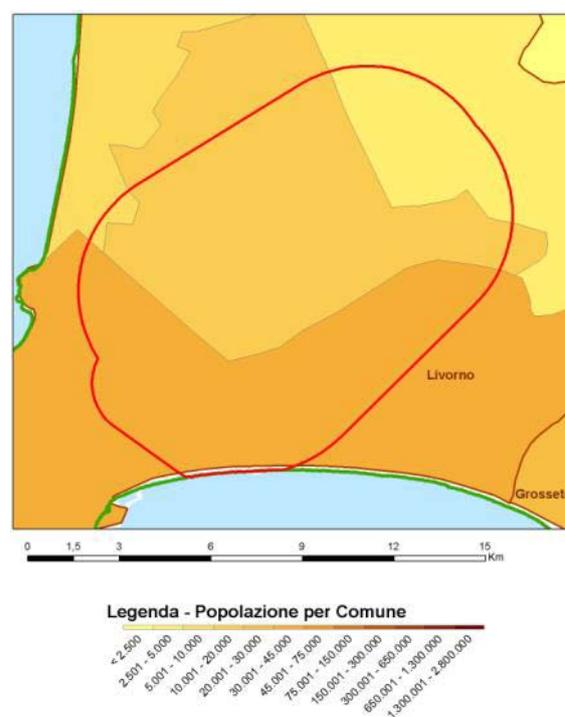
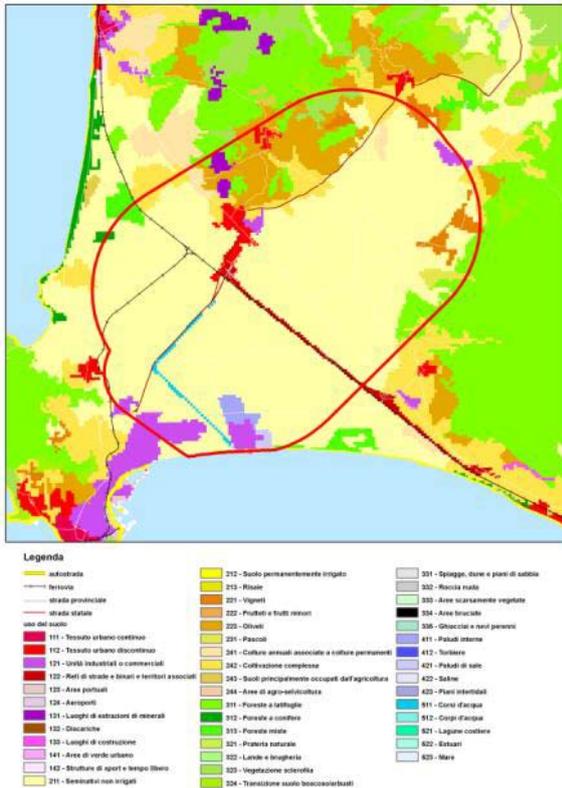


Figura - Ampiezza demografica dei comuni

Uso del suolo

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



Paesaggio e beni culturali, architettonici, monumentali e archeologici

Siti UNESCO

Non sono presenti siti UNESCO nell'area di studio.

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

L'area di studio è occupata prevalentemente da territori agricoli, vigneti e uliveti. I tessuti urbani si sviluppano in modo continuo e discontinuo; sono presenti alcune aree industriali o commerciali.

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

Uso del suolo prevalente		%
Territori agricoli, vigneti, uliveti		87,3
Tessuto urbano continuo e discontinuo		4,2
Aree industriali e commerciali		1,2
Boschi misti, conifere, latifoglie, pascoli, vegetazione sclerofilla		4,9
Corsi d'acqua, paludi		1,5
Infrastrutture		Km
Viarie	Autostrade	-
	Strade Statali	22
	Strade Provinciali	90
Ferroviarie		17

Nome intervento	POTENZIAMENTO RETE 132 kV A NORD DI RAVENNA
<i>Livello di avanzamento</i>	STRATEGICO
<i>Esigenza individuata nel</i>	PDS 2011
<i>Tipologia</i>	ELETTRODOTTO
<i>Regioni coinvolte</i>	EMILIA ROMAGNA
<i>Motivazioni elettriche</i>	RIDUZIONE DELLE CONGESTIONI

Finalità

Miglioramento della sicurezza della rete di trasmissione secondaria a nord di Ravenna, con l'adeguamento della capacità di trasporto alle attuali esigenze del sistema attraverso alcuni interventi di sviluppo tra Ravenna Canala e Portomaggiore, che consentano di ottenere il superamento delle limitazioni attualmente presenti.

Caratteristiche tecniche

Sarà realizzato il potenziamento degli elettrodotti 132 kV "Ravenna C. - Voltana - der. FruttaGel", "Voltana - Longastrino", "Longastrino - Bando" e "Bando - Portomaggiore", che contribuirà a favorire il pieno utilizzo delle produzioni locali – sia da fonte tradizionale che rinnovabile – e garantirà nell'area gli adeguati livelli di affidabilità e di sicurezza locale.

Successivamente sarà opportuno avviare le attività propedeutiche alla risoluzione delle problematiche relative all'esercizio della linea 132 kV "Ravenna Baiona - Porto Garibaldi", definendo pertanto la soluzione ottimale per il raggiungimento di un assetto di rete caratterizzato da una maggiore magliatura con la circostante rete AT e la più prossima stazione di trasformazione 380/132 kV Ravenna Canala.

Localizzazione dell'area di studio



Figura - Area di studio

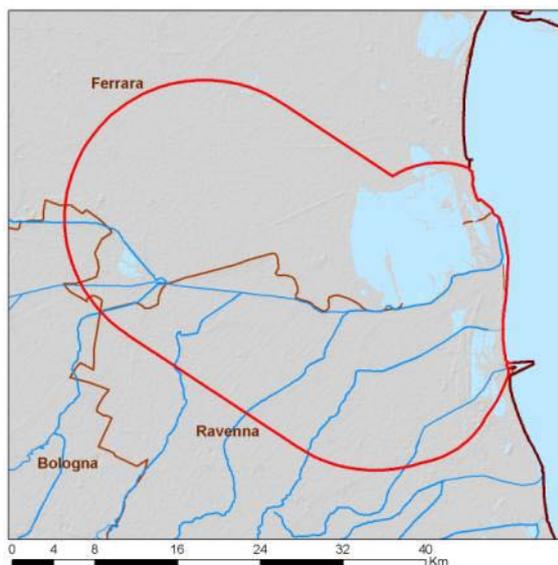


Figura - Rilievo altimetrico digitale e rete idrografica principale dell'area di studio

L'area di studio si colloca nel territorio totalmente pianeggiante della Val Padana, contraddistinta dal passaggio di numerosi canali di irrigazione e di scolo artificiali.

Comprende il complesso lagunare e palustre tra Comacchio e il fiume Reno che copre le Valli di Comacchio, una delle zone umide più estese in Italia. Il fiume Reno costituisce l'unico rilevante corso d'acqua della regione che non sia un affluente del Po, ed è il maggiore per lunghezza, superficie di bacino e portata d'acqua media alla foce fra quelli che sboccano in Adriatico a sud del Po. Il clima nella stagione invernale è rigido, poco piovoso con presenza di precipitazioni nevose di media entità, in particolare nelle zone più interne. Le basse pressioni e la presenza della Bora causano periodi di marcato maltempo, mentre in caso di alta pressione verso il Nord Europa permangono condizioni di forte rigidità. Le estati sono calde e afose, a causa dell'alto tasso di umidità, raramente al di sotto del 70%, con la possibilità di temporali anche violenti.

Regione	Superficie Regione (km ²)	Superficie Area di studio (km ²)
Emilia Romagna	22.125	1.149

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

Tabella - Parametri geografici dell'area di studio

Parametri	Area di Studio
Rilievi montuosi	Nessuno
Laghi principali	
Fiumi principali	Reno, Senio, Lamone, Sillaro
Mari	Mar Adriatico
Area di Studio (m s.l.m.)	
Altitudine minima	-11
Altitudine massima	14
Altitudine media	-0,7

Localizzazione dell'area di studio

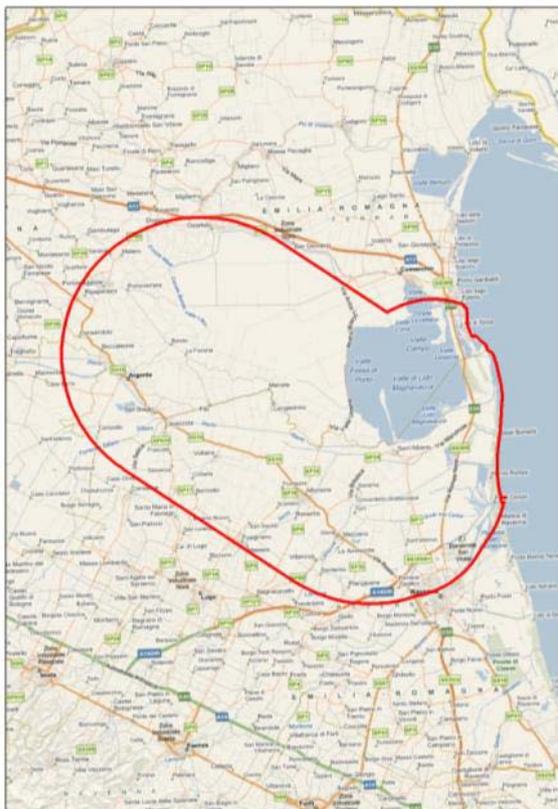


Figura - Area di studio

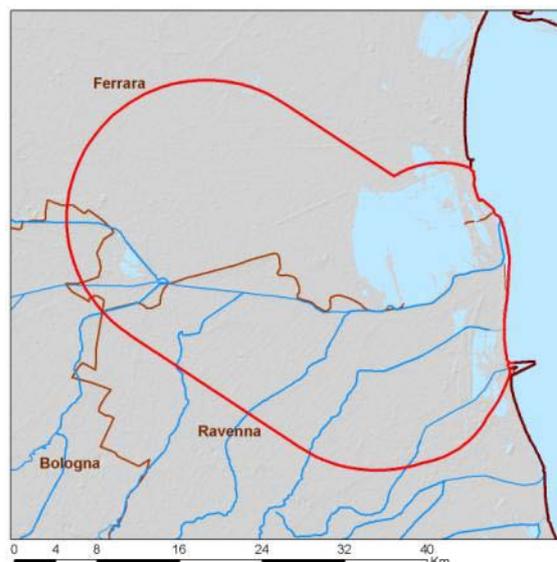


Figura - Rilievo altimetrico digitale e rete idrografica principale dell'area di studio

L'area di studio si colloca nel territorio totalmente pianeggiante della Val Padana, contraddistinta dal passaggio di numerosi canali di irrigazione e di scolo artificiali.

Comprende il complesso lagunare e palustre tra Comacchio e il fiume Reno che copre le Valli di Comacchio, una delle zone umide più estese in Italia. Il fiume Reno costituisce l'unico rilevante corso d'acqua della regione che non sia un affluente del Po, ed è il maggiore per lunghezza, superficie di bacino e portata d'acqua media alla foce fra quelli che sboccano in Adriatico a sud del Po. Il clima nella stagione invernale è rigido, poco piovoso con presenza di precipitazioni nevose di media entità, in particolare nelle zone più interne. Le basse pressioni e la presenza della Bora causano periodi di marcato maltempo, mentre in caso di alta pressione verso il Nord Europa permangono condizioni di forte rigidità. Le estati sono calde e afose, a causa dell'alto tasso di umidità, raramente al di sotto del 70%, con la possibilità di temporali anche violenti.

Regione	Superficie Regione (km ²)	Superficie Area di studio (km ²)
Emilia Romagna	22.125	1.149

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

Tabella - Parametri geografici dell'area di studio

Parametri	Area di Studio
Rilievi montuosi	Nessuno
Laghi principali	
Fiumi principali	Reno, Senio, Lamone, Sillaro
Mari	Mar Adriatico
	Area di Studio (m s.l.m.)
Altitudine minima	-11
Altitudine massima	14
Altitudine media	-0,7

Analisi ambientale e territoriale dell'area di studio

Biodiversità

Parchi ed aree protette

Tabella - Parchi e aree protette interessate dall'area di studio

	Codice	Nome	Superficie totale (ha)	Superficie interessata (ha)
Riserve Naturali Statali	EUAP0064	Riserva Naturale Duna costiera di Porto Corsini	2,5	2,5
	EUAP0067	Riserva Naturale Foce Fiume Reno	66,7	63,6
	EUAP0071	Riserva Naturale Sacca di Bellocchio	164	159
	EUAP0072	Riserva Naturale Sacca di Bellocchio II	108	106
	EUAP0073	Riserva Naturale Sacca di Bellocchio III	76	72,6
	EUAP0069	Riserva Naturale Pineta di Ravenna	761	380
Riserve Naturali Regionali	EUAP0264	Riserva naturale speciale di Alfonsine	11,49	11,49
Parchi Naturali Regionali	EUAP0181	Parco regionale Delta del Po (ER)	18.665	9.255

Rete Natura 2000

Tabella - ZPS e SIC interessati dall'area di studio

	Codice	Nome	Superficie totale (ha)	Superficie interessata (ha)
ZPS	IT4050022	Biotopi e Ripristini ambientali di Medicina e Molinella	4.486	669
	IT4060001	Valli di Argenta	2.905	2.818
	IT4060002	Valli di Comacchio	16.780	14.699
	IT4060003	Vene di Bellocchio, Sacca di Bellocchio, Foce del Fiume Reno, Pineta di Bellocchio	2.242	2.186
	IT4060008	Valle del Mezzano	18.863	18.162
	IT4060017	Po di Primaro e Bacini di Traghetto	1.436	488
	IT4070001	Punte Alberete, Valle Mandriole	972	972
	IT4070002	Bardello	99	99
	IT4070003	Pineta di San Vitale, Bassa del Pirottolo	1.222	1.222
	IT4070004	Pialasse Baiona, Risega e Pontazzo	1.595	1.595
	IT4070005	Pineta di Casalborsetti, Pineta Staggioni, Duna di Porto Corsini	579	386
	IT4070006	Pialassa dei Piomboni, Pineta di Punta Marina	464	50,4
	IT4070019	Bacini di Conselice	21	10,7
	IT4070020	Bacini ex - zuccherificio di Mezzano	38,6	38,6
	IT4070021	Biotopi di Alfonsine e Fiume Reno	472,3	472,3
SIC	IT4050022	Biotopi e Ripristini ambientali di Medicina e Molinella	4.485,7	669,5
	IT4060001	Valli di Argenta	2.905	2.818
	IT4060002	Valli di Comacchio	16.780	14.699
	IT4060003	Vene di Bellocchio, Sacca di Bellocchio, Foce del Fiume Reno, Pineta di Bellocchio	2.242	2.186
	IT4070001	Punte Alberete, Valle Mandriole	972	972
	IT4070002	Bardello	99	99
	IT4070003	Pineta di San Vitale, Bassa del Pirottolo	1.222	1.222
	IT4070004	Pialasse Baiona, Risega e Pontazzo	1.595	1.595
	IT4070005	Pineta di Casalborsetti, Pineta Staggioni, Duna di Porto Corsini	578	386
	IT4070006	Pialassa dei Piomboni, Pineta di Punta Marina	464	50,4
IT4070021	Biotopi di Alfonsine e Fiume Reno	472	472	

Aree Ramsar

Codice	Nome	Superficie totale (ha)	Superficie interessata (ha)
3IT032	Pialassa della Baiona e Risega	1.230	1.230
3IT005	Punte Alberete	506	506
3IT003	Sacca di Bellocchio	224	224
3IT004	Valle Santa	284	284
3IT024	Valle Campotto e Bassarone	1.308	1.308

Codice	Nome	Superficie totale (ha)	Superficie interessata (ha)
3IT031	Valli residue del comprensorio di Comacchio	14.203	1.369



Figura - Localizzazione delle aree protette

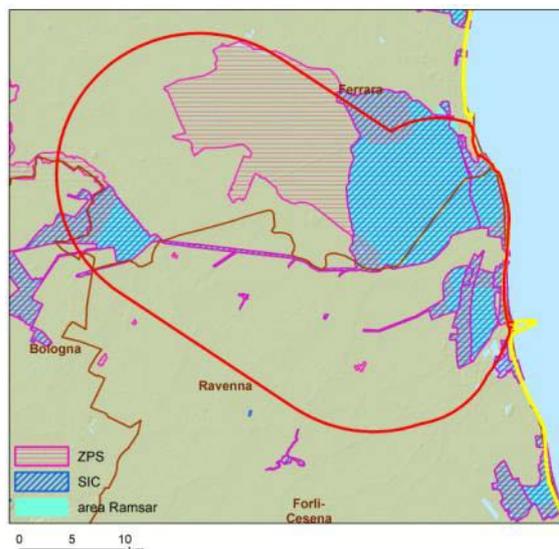


Figura - Localizzazione delle aree Natura 2000 e aree RAMSAR

Demografia

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

Popolazione Regione	Popolazione dell'area di studio	Comuni
4.337.979	382.979	
Densità (ab./km ²)	Regione	Densità Comuni dell'area di studio (ab./km ²)
196,1		166,7
Province comprese nell'area di studio		
Bologna, Ferrara, Ravenna		

Nella tabella sottostante si evidenzia che le province comprese nell'area di studio hanno un tasso di variazione della popolazione annuo superiore allo zero, per cui la popolazione risulta in crescita.

Provincia	Tasso di variazione medio annuo
Bologna	0,92
Ferrara	0,53
Ravenna	1,42

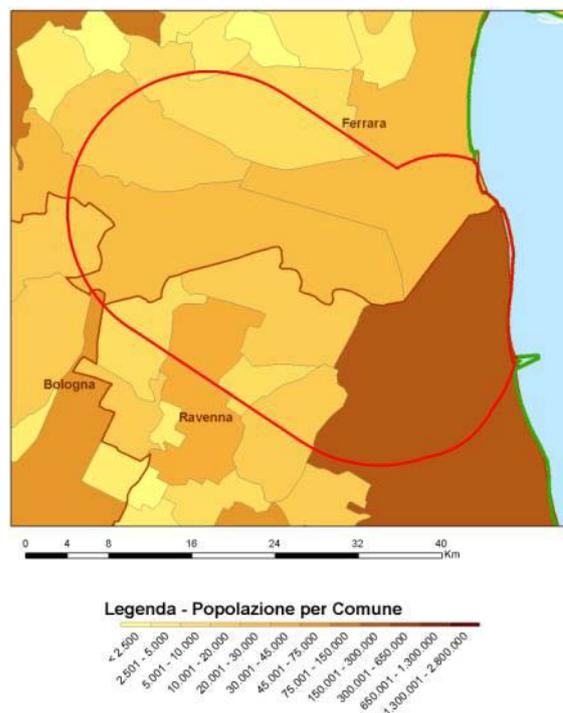


Figura - Ampiezza demografica dei comuni

Uso del suolo

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

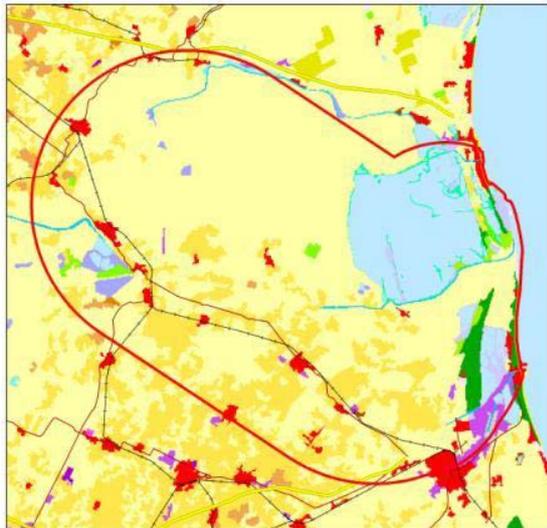


Figura - Carta uso del suolo dell'area di studio

L'area di studio è in prevalenza occupata da terreni agricoli, vigneti e frutteti, seguiti da consistenti superfici occupate da bacini e corsi d'acqua, paludi, e lagune. Il tessuto urbano non è molto consistente; sono presenti aree industriali, commerciali e portuali.

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

Uso del suolo prevalente		%
Boschi misti, latifoglie, conifere		2,4
Territori agricoli, frutteti, vigneti		79
Tessuto urbano continuo e discontinuo		2,2
Aree industriali e commerciali, portuali		1
Bacini e corsi d'acqua, paludi, lagune, spiagge, dune		14,6
Infrastrutture		Km
Viarie	Autostrade	12,6
	Strade Statali	78
	Strade Provinciali	2.078
Ferrovie		77

Paesaggio e beni culturali, architettonici, monumentali e archeologici

Siti UNESCO

Tabella - Siti UNESCO compresi nell'area di studio

Nome	Anno di nomina	Superficie totale (km ²)	Superficie interessata (km ²)
Monumenti paleocristiani di Ravenna	1996	67,6	30,3
Ferrara, città del Rinascimento e il Delta del Po	1995	210.625	18.605



Figura - Localizzazione dei siti UNESCO

